

WOHNPARK Heidesheim-Uhlerborn GmbH

ENTWURF

Entwässerungsplanung

**Neubaugebiet "In den Weiden"
in der OG Ockenheim**

**Teil B: Regenwasserkanal zur
Außengebietsentwässerung**

Stand: Dezember 2015

Bearbeitet von:
Dipl.-Ing. (FH) Elvira Strebel

 **IGW** Ing.-Gesellschaft Weiland AG
beratende Ingenieure

Mareuil-le-Port-Platz 1, 55270 Zornheim,
Tel. (0 61 36) 9541-0 Fax (0 61 36) 9541-28

INHALTSVERZEICHNIS

SCHRIFTEN

<u>ERLÄUTERUNGSBERICHT</u>	1
1.0 VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG	4
1.1 Veranlassung	4
1.2 Gegenstand der Planung	4
1.3 Maßnahmenträger	4
2.0 GRUNDLAGEN	5
3.0 ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE	5
3.1 Bestand	5
3.2 Planung	6
4.0 VORPLANUNGEN	6
5.0 PLANUNG BAUMAßNAHMEN ZUM SCHUTZ DES NBG „IN DEN WEIDEN“ VOR AUßENGEBIETSENTWÄSSER	7
6.0 RECHNERISCHE NACHWEISE	8
6.1 Vorgaben	8
6.2 Wasseranfall aus Außengebieten	8
6.3 Hydrodynamische Kanalnetzrechnung mit HYSTEM-EXTRAN	9
6.3.1 Rechnerische Ansätze	9
6.3.2 Ergebnis der hydrodynamischen Berechnung	10
7.0 EIGENTUMSRECHTLICHE VERHÄLTNISSE	11
8.0 RECHTSFRAGEN	11
9.0 KOSTEN	12
<u>HYDRAULISCHE BERECHNUNG</u>	13
1.0 ERMITTLUNG DES WASSERANFALLS AUS AUßENGEBIETEN	14
1.1 Regen n=0,3, D = 60 min	14
1.1.1 Außengebiet A4	14
1.1.2 Außengebiet A4a	14
1.1.3 Außengebiet A4b	15
1.1.4 Außengebiet A5	15
1.1.5 Außengebiet A6	16
1.1.6 Außengebiet A7	16
1.1.7 Außengebiet A8	17
1.2 Regen n=0,01, D = 60 min	18
1.2.1 Außengebiet A4	18
1.2.2 Außengebiet A4a	18
1.2.3 Außengebiet A4b	19
1.2.4 Außengebiet A5	19
1.2.5 Außengebiet A6	20
1.2.6 Außengebiet A7	20
1.2.7 Außengebiet A8	21

2.0	HYDRODYNAMISCHE KANALNETZBERECHNUNG	22
2.1	Berechnung 1	23
2.2	Berechnung 2	34
2.3	Berechnung 3	45
2.4	Berechnung 4	56

<u>ANHANG</u>	67
----------------------	-----------

ZEICHNUNGEN

BLATT 1.0	ÜBERSICHTSLAGEPLAN	M = 1 : 5000
BLATT 2.1	LAGEPLAN AUßENGEBIETE	M = 1 : 1000
BLATT 2.2	LAGEPLAN RW-KANAL	M = 1 : 500
BLATT 3.1	LÄNGSCHNITT	M = 1 : 1000/200
BLATT 4.0	EINLAUFBAUWERK RW 50	M = 1 : 25

ERLÄUTERUNGSBERICHT

1.0 VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG

1.1 Veranlassung

Die Ortsgemeinde Ockenheim in der Verbandsgemeinde Gau-Algesheim im Landkreis Mainz-Bingen beabsichtigt am südlichen Ortsrand ein rd. 3,0 ha großes Neubaugebiet mit der Bezeichnung "In den Weiden" zu erschließen. Die Maßnahme soll über die Wohnpark Heidesheim-Uhlerborn GmbH aus Ingelheim als Erschließungsträger realisiert werden.

Das Büro JESTAEDT + Partner aus Mainz stellte für die betreffenden Flächen den Bebauungsplan auf.

Vom Büro E.+H.Faerber wurde für das geplante Neubaugebiet ein städtebauliches Konzept (Stand: 01.09.2015) erarbeitet.

Die Ing.-Gesellschaft Weiland AG wurde mit der Entwässerungsplanung für das geplante Neubaugebiet und mit der Planung der Baumaßnahmen zum Schutz des geplanten Neubaugebietes vor Außengebietswasser beauftragt.

Der Bau der v.g. Maßnahmen (neue RW-Kanäle mit einem neuen Einlaufbauwerk zur Ableitung des Außengebietswassers) macht die Änderung der vorhandenen Einleitgenehmigung seitens der zuständigen Wasserbehörde notwendig. Hierzu wurde die vorliegende Planunterlage erarbeitet.

1.2 Gegenstand der Planung

Gegenstand des vorliegenden Teils B des Entwässerungsentwurfes ist die Planung der Baumaßnahmen zur Ableitung des anfallenden Außengebietswassers.

1.3 Maßnahmenträger

Die Baumaßnahme wird über die Wohnpark Heidesheim - Uhlerborn GmbH aus Ingelheim als Erschließungsträger realisiert.

Nach Abschluss der Kanalbauarbeiten für die Außengebietsentwässerung werden die neugebauten RW-Kanäle zur Außengebietsentwässerung an den Abwasserzweckverband "Untere Selz" übergeben, welcher diese für die Verbandsgemeinde Nieder-Olm (Abwasserbeseitigungspflichtige) weiter betreibt und unterhält.

2.0 **GRUNDLAGEN**

Folgende Unterlagen dienen der Ing.-Gesellschaft Weiland AG als Grundlagen:

- (1) Kanalbestandsplan digital;
- (2) Hydrodynamische Kanalnetzberechnung, durchgeführt vom Büro Bayer und Winkler aus Mainz, Stand: 2004;
- (3) Entwässerungskonzept Nbg „In den Weiden“ aufgestellt von der IG Weiland AG, Zornheim, Stand Juni 2015;
- (4) Vorentwurf „Außengebietsentwässerung im Zusammenhang mit der Erschließung des Nbg „In den Weiden“ in der OG Ockenheim“, aufgestellt von der IG Weiland AG, Zornheim, Stand Juni 2015;
- (5) Entwurf Nachweis des best. Regenwasserkanals im Zusammenhang mit der Erschließung des Nbg. „ In den Weiden“ in der OG Ockenheim, Stand: August 2015;

3.0 **ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE**

3.1 **Bestand**

Das geplante Neubaugebiet "In den Weiden" mit ca. 3,3 ha Fläche schließt am südlichen Ortsrand an die bestehende Bebauung von Ockenheim an.

Das betreffende Gelände des geplanten Neubaugebietes hat eine Neigung von ca. 6 % zur Ortslage vom Süden nach Norden und weist einen max. Höhenunterschied von ca. 10,0 m auf.

Die Flächen des künftigen Neubaugebietes sind ein Teil des oberhalb liegenden Außengebietes, welches in der Planung vom Büro Bayer und Winkler A4 benannt wurde. Das v.g. Außengebiet entwässert heute über das bestehende Einlaufbauwerk am Ende der Michelstraße bzw. über die bestehende Regenwasserkanalisation zum Ockenheimer Graben.

Falls der bestehende Regenwasserkanal DN 400 im Anschluss an das heutige Einlaufbauwerk kein Wasser mehr aufnehmen kann, tritt das überschüssige Wasser über Gitterroste des Einlaufbauwerkes aus und fließt über die Michelstraße oberflächlich ab.



Foto: Best. Einlaufbauwerk (SF4) Michelstraße

3.2 Planung

Im Zuge der vorliegenden Planung wurden die Grenzen der betreffenden Außengebiete unter Berücksichtigung der neuen Situation (gepl. Nbg „In den Weiden“) überprüft und ggf. neu definiert. Demnach fließt das Oberflächenwasser aus den Außengebieten A 4, A 4a und A 4b Richtung Neubaugebiet „In den Weiden“ ab. Die v.g. Außengebiete sind landwirtschaftliche Flächen, welche für den Anbau von Wein, Getreide und Futterpflanzen genutzt werden.

Die berechnungsrelevanten Kenndaten der v.g. Außengebiete sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Bezeichnung	Größe ha	Länge km	oben müNN	unten müNN	Δh m
A4	27,21	1,00	273,2	140,0	133,2
A4a	3,65	0,20	155,0	134,0	21,0
A4b	1,22	0,09	140,0	131,5	8,5

4.0 VORPLANUNGEN

Das geplante Nbg. „In den Weiden“ ist von Überflutungen durch das Außengebietswasser aus dem oberhalb liegenden Außengebiet A 4 potentiell gefährdet. In dem Vorentwurfsstadium untersuchte die IG Weiland auf Forderung der SGD Süd insgesamt 4 Varianten zur Außengebietsentwässerung.

rung als Schutzmaßnahmen gegen die möglichen Überschwemmungen des Neubaugebietes.

Seitens des Abwasserverbandes Untere Selz (AVUS) wurde die Variante 1, die eine Ableitung des anfallenden Außengebietswassers in den bestehenden Regenwasserkanal in der Helmerichstraße ca. 240 m oberhalb der heutigen Einleitstelle vorsieht, favorisiert. Zur Umsetzung der v.g. Variante 1 sind neue abwassertechnische Einrichtungen (neues Einlaufbauwerk und neuer Graben oder Regenwasserkanal) erforderlich.

Die v.g. neuen abwassertechnischen Einrichtungen fassen bzw. leiten das Wasser aus den oberhalb liegenden Außengebietsflächen zum bestehenden Sandfang (Sch. 26343002), welcher mit einem Ablaufkanal DN 400 an den RW-Kanal in der Helmerichstraße angeschlossen ist. Über den v.g. bestehenden Sandfang wird heute das anfallende Wasser aus den Außengebieten A 5 und A 6 gefasst und abgeleitet.

Bei der Besprechung am 13.07.2015 (s. Anhang) wurden seitens AVUS ein Nachweis gefordert, dass der bestehende Regenwasserkanal die zusätzliche hydraulische Belastung aus dem Außengebiet A 4 schadlos ableiten kann. Um der v.g. Forderung nachzukommen hat der Erschließungsträger die IG Weiland AG mit der Durchführung des v.g. Nachweises beauftragt.

Die IG Weiland hat für den für den Abschnitt des bestehenden Regenwasserkanals vom Schacht 26332014 in der Helmerichstraße bis Schacht 2634 3018 an der Einmündung des RW-Kanals in den verrohrten Ockenheimer Graben die hydraulische Berechnungen geführt und die Ergebnisse in dem Entwurf (5) zusammengefasst. Anhand der Ergebnisse der v.g. Untersuchungen (5) wurde in der Besprechung am 08.09.2015 bei der SGD Süd, Mainz entschieden die Variante 1 zu realisieren.

5.0 PLANUNG BAUMAßNAHMEN ZUM SCHUTZ DES NBG „IN DEN WEIDEN“ VOR AUßENGEBIETSENTWÄSSER

Zum Schutz des geplanten Neubaugebietes vor Oberflächenwasser aus dem Außengebiet A 4 wird ca. 100 m oberhalb der Südseite des geplanten Neubaugebietes „In den Weiden“ folgende Baumaßnahmen geplant:

Zur Wasserführung wird an der östlichen Seite des bestehenden Wirtschaftsweges in der Süd-Nord-Achse ein Rundbord auf ca. 20 m Länge gesetzt. Zur Wasserfassung wird innerhalb des bestehenden Wirtschaftsweges ein überfahrbares Einlaufbauwerk gebaut. Das neue Einlaufbauwerk erhält eine Gitterrostabdeckung SLW 30.

Das geplante Einlaufbauwerk wird über den neuen RW-Kanal DN 400 mit rd. 150 m Länge an den bestehenden Sandfang SF 3 / Schacht-Nr. 26343002 angeschlossen.

Über den Sandfang SF 3, welcher mit einem RW-Kanal DN 400 an die bestehende Regenwasserkanalisation angebunden ist, wird heute das anfallende Wasser aus den Außengebietsflächen A 5 und A 6 gefasst und abgeleitet.

Das Oberflächenwasser aus dem Außengebiet A 4a fließt zum geplanten Wirtschaftsweg am Rande des Neubaugebietes ab. An der Südseite des Wirtschaftsweges wird eine Entwässerungsmulde angelegt. Im Osten endet die v.g. Entwässerungsmulde an der Kreuzung mit dem neuen Fußweg. Das Wasser, welches eventuell aus der Mulde austritt, wird von einer geplanten Kastenrinne NW 300 gefasst und in der RW-Kanal abgeleitet.

Das Oberflächenwasser aus dem Außengebiet A 4b fließt Richtung private Baugrundstücke diffus ab. Zur Ableitung des aus dem v.g. Außengebiet A 4b anfallenden Oberflächenwassers sind keine Baumaßnahmen geplant. Begründet wird dies damit, dass das Außengebiet A 4 b mit 1,22 ha Fläche einfach zu klein ist um eine wirkliche Überflutungsfahr darzustellen.

6.0 RECHNERISCHE NACHWEISE

6.1 Vorgaben

Die Nachweise zur Außengebietsentwässerung sind nach Vorgaben der SGD Süd für das 100-jährliche Regenereignis zu führen.

6.2 Wasseranfall aus Außengebieten

Die Ermittlung des Wasseranfalls aus Außengebieten erfolgte mit dem Programm FlutSim (Niederschlagsabflussmodell) von Barthauer aus Braunschweig. Für die Ermittlung des Niederschlagsabflusses wurden nach DVWK-Regeln, Heft 113/1984 folgende abflussrelevante Werte angenommen:

- Bodentyp - B (Löß)
- CN-Wert 80 (Hackfrüchte, Wein).

Die Berechnungen für das Regenereignis $n = 0,3$ (3-jährliches) mit 60 min Regendauer und für das Regenereignis $n = 0,01$ (100-jährliches) mit 60 min Regendauer durchgeführt. Datenprotokolle der v.g. Berechnungen mit er-

rechneten Q_{\max} sind der hydraulischen Berechnung beigelegt. Die max. anfallenden Regenwassermengen sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Bez.	n = 0,3 D = 60 min	n = 0,01 D = 60 min	Zulauf- schacht
A4	91,5 l/s	254,4 l/s	RW 50
A4a	12,3 l/s	34,10 l/s	RW 13
A4b	4,10 l/s	11,40 l/s	diffus
A5	48,6 l/s	137,0 l/s	2634 3002
A6	2,40 l/s	6,600 l/s	2634 3002
A7	40,7 l/s	111,9 l/s	2633 2020
A8	6,60 l/s	18,60 l/s	2633 2017

6.3 Hydrodynamische Kanalnetz Berechnung mit HYSTEM-EXTRAN

6.3.1 Rechnerische Ansätze

Um die Auswirkungen auf den bestehenden RW-Kanal infolge der geplanten Baumaßnahme (s. Kap. 5.0) zu untersuchen wurde im Zuge des vorliegenden Entwurfes mit dem Programm HYSTEM-EXTRAN folgende Hydrodynamische Kanalnetz Berechnungen durchgeführt:

Berechnung 1: für Regen $n=0,33$, $D = 60$ min mit Siedlungseinzugsflächen und mit Zuflüssen aus Außengebieten;

Berechnung 2: für Regen $n=0,01$, $D = 60$ min ausschließlich mit Siedlungseinzugsflächen ohne Zuflüsse aus Außengebieten;

Berechnung 3: für Regen $n=0,01$, $D = 60$ min mit Siedlungseinzugsflächen und mit Zuflüssen aus Außengebieten;

Berechnung 4: für Regen $n=0,01$, $D = 60$ min ohne Siedlungseinzugsflächen und nur mit Zuflüssen aus Außengebieten.

Die v.g. Berechnungen beschränken sich auf den RW- Kanalabschnitt oberhalb des Schachtes 26343096. Die Nachweisführung stützt sich auf die vorausgegangenen Fremdplanungen wie folgt:

- Der hydrodynamischen Kanalnetz Berechnung des betreffenden RW-Kanalabschnittes liegen die Einzugsflächen der einzelnen Halungen aus der Berechnung vom Büro Bayer und Winkler aus dem Jahr 2004 zu Grunde.

- Am Schacht 26343018 wurde die Wasserspiegellage gemäß Berechnung vom Büro Bayer und Winkler aus dem Jahr 2004 mit 116,31 mÜNN berücksichtigt.
- Die Drosselwassermenge aus dem vorhandenen Kanalstauraum in der Helmerichstraße wurde am Schacht 26343001 als konstante Wassermenge mit 14 l/s berücksichtigt.
- Die Regendatei wurde anhand der Datei .hys aus der Berechnung vom Büro Bayer und Winkler aus dem Jahr 2004 wieder hergestellt.

Die Regenwassermengen aus den Außengebieten wurden bei der hydrodynamischen Kanalnetzberechnung als konstante Wassermengen an entsprechenden Haltungen des RW-Kanals eingerechnet.

Für das geplante Neubaugebiet „In den Weiden“ wurde eine Wassermenge von 33 l/s als konstanter Abfluss am Schacht 26343096 eingerechnet.

6.3.2 Ergebnis der hydrodynamischen Berechnung

Die Ergebnisse der hydrodynamischen Berechnungen sind der EXTRAN – Ergebnisdrucklisten und der erzeugten Wasserspiegellinien zu entnehmen.

Berechnung 1:

Aus der EXTRAN – Ergebnisdruckliste und Lage des berechneten Wasserspiegels in dem beiliegenden Längsschnitt ist ersichtlich, dass die Haltungen unterhalb der neuen Anschlussstelle für das Außengebiet A 4 die zusätzliche hydraulische Belastung bei $n = 0,33$, $T = 60$ min schadlos ableiten können. Die **einzigste rechnerische Überflutung** ergab die Berechnung am bestehenden Kanalstauraum. Diese ist durch die Abflussdrosselung auf 14 l/s zurückzuführen.

Berechnung 2:

In der Berechnung 2 wurde die Abflusssituation im betreffenden Abschnitt des bestehenden RW-Kanals, wenn dadurch kein Außengebietswasser abgeleitet wäre, nachgewiesen. Die Berechnung 2 hat in dem untersuchten Kanalabschnitt bei Regen $n = 0,01$, $T = 60$ min und ohne konstante Zuflüsse aus den Außengebieten in **4 Schächten Wasseraustritte** ergeben.

Berechnung 3:

In der Berechnung 3 wurde die Abflusssituation im betreffenden Abschnitt des best. RW-Kanals nachgewiesen, wenn die Spitzenabflüsse aus den angeschlossenen Siedlungsflächen und der angeschlossenen Außengebiete auf der Zeitschiene zur gleicher Zeit eintreten würden. Die Berechnung 3 hat in dem untersuchten Kanalabschnitt bei Regen $n = 0,01$, $T = 60$ min und

mit konstanten Zuflüssen aus den Außengebieten in **11 Schächten Wasseraustritte** ergeben.

Berechnung 4:

Der Eintritt der Abflusssituation wie vor bei Berechnung 3 beschrieben, ist höchst unwahrscheinlich, denn im Gegensatz zur Abflussbildung aus Außengebieten, benötigt die Bildung des Abfluss aus den befestigten Flächen (Siedlungsflächen) nur eine kurze Zeit.

In der Berechnung 4 wurde eine Abflusssituation modelliert, wenn nur Außengebietswasser durch den RW-Kanal abgeleitet wird. Die Berechnung 4 hat in dem untersuchten Kanalabschnitt bei Regen = 0,01, T = 60 min und mit konstanten Zuflüssen aus den Außengebieten in **2 Schächten Wasseraustritte** ergeben.

Schlussfolgerung:

Die Ergebnisse der v.g. Berechnungen lassen folgendes zusammenfassen:

Für die Ableitung des anfallenden Regenwassers aus dem Außengebiet A4 ist ein Kanal DN 400 ausreichend. Die hohen Wasserstände im geplanten Kanal DN 400 sind auf den Rückstau aus den unterhalb liegenden Kanalhaltungen zurückzuführen.

Wasseraustritte aus dem RW-Kanal bei seltenen Regenereignissen sind zu erwarten. Die ausgetretenen Wassermengen werden oberflächlich über den Straßenkörper abgeleitet.

7.0 EIGENTUMSRECHTLICHE VERHÄLTNISSE

Die Trasse des gepl. RW-Kanals zur Außengebietsentwässerung verläuft innerhalb eines bestehenden Wirtschaftsweges, welcher im Kataster als solcher nicht ausgewiesen ist.

Die Verlegung des neuen RW-Kanals DN 400 mit Einlaufbauwerk zur Außengebietsentwässerung innerhalb des v.g. bestehenden Wirtschaftsweges ist notariell (z.B. durch Leitungsrecht) zu verankern.

8.0 RECHTSFRAGEN

Mit der Erschließung des Nbg. „In den Weiden“ und dem Bau des erforderlichen RW-Kanals für die Außengebietsentwässerung wird das örtliche RW-Kanalnetz durch die neuen Kanäle erweitert. Der Bau der neuen Kanäle mit den neuen Einzugsgebieten und die Einleitung des gedrosselten Niederschlagsabflusses aus dem Baugebiet über die bestehenden Regenwas-

serkanäle in den Ockenheimer Graben bedarf einer Genehmigung bzw. einer Änderung der bestehenden Einleiterlaubnis. Der entsprechende Antrag ist seitens AVUS bei der SGD Süd zu stellen.

9.0 KOSTEN

Gemäß beiliegender Kostenberechnung wurden für den Bau des neuen RW-Kanals mit Einlaufbauwerk zur Außengebietsentwässerung **Brutto - Baukosten von 75.000,00 €** (s. Teil A: Baugebiet) ermittelt.

Die Baunebenkosten (Planung, Bauleitung, Bodengutachten u.a.) sind in den v.g. Kosten nicht enthalten.

Ingelheim, den

Zornheim, im Dezember 2015

.....
Der Auftraggeber

.....
Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Holtkötter
Vorstand Ing.-Gesellschaft Weiland AG

rechtsverbindliche Unterschrift

HYDRAULISCHE BERECHNUNG

1.0 ERMITTLUNG DES WASSERANFALLS AUS AUßENGEBIETEN

1.1 Regen n=0,3, D = 60 min

1.1.1 Außengebiet A4

Ing.-Büro G.Weiland Wenzel-Jaksch-Straße 9a 6200 Wiesbaden	Telefon 06121-460344	Wohnpark Heidesheim-Uhlerborn GmbH Ngb.In den Weiden, Außengebiet A4 Regen n=0,3,T=60 min	Projekt-Nr. 65.008.22 Seite 1 Datum 06.12.2015												
DATENPROTOKOLL FLUTSIM															
Kontrollquerschnitte von nach	A qkm	L_GW_ges km	CN/BFG	tf_o min	tf_k min	L_GW km	dH_GW m	Q_bas m3/s	R_Stat	EGL-Nr.	Sum_A qkm	max_Qw m3/s	max_Qbas m3/s	tf min	Sum_V m3
AUS-04 TRANS	0.2721	0.0010	80.00	0	0	0.9900	133.00	0.000	1	0	0.272	0.0915	0.0000	0.00	954
TRANS E01	0.0000	0.0100	0.00	0	0	0.0010	0.01	0.000	1	0	0.272	0.0915	0.0000	1.64	954
REGEN NR. 4 N = 21.670 mm T = 60 min / ZEITSCHRITT 5.00 min / EGL-Ansatz D															
FLUTSIMO Rev. 31-08-93 (c) 1988-92 by Barthauer SoftWare GmbH, Braunschweig Projektdatei : C:\FS\65008ENP\A43J\A43J.FSM															

1.1.2 Außengebiet A4a

Ing.-Büro G.Weiland Wenzel-Jaksch-Straße 9a 6200 Wiesbaden	Telefon 06121-460344	Wohnpark Heidesheim-Uhlerborn GmbH Ngb.In den Weiden, Außengebiet A4a Regen n=0,3 T=60 min	Projekt-Nr. 65.008.22 Seite 1 Datum 06.12.2015												
DATENPROTOKOLL FLUTSIM															
Kontrollquerschnitte von nach	A qkm	L_GW_ges km	CN/BFG	tf_o min	tf_k min	L_GW km	dH_GW m	Q_bas m3/s	R_Stat	EGL-Nr.	Sum_A qkm	max_Qw m3/s	max_Qbas m3/s	tf min	Sum_V m3
AUS-04a TRANS	0.0365	0.0010	80.00	0	0	0.2000	19.00	0.000	1	0	0.036	0.0123	0.0000	0.00	128
TRANS E01	0.0000	0.0100	0.00	0	0	0.0010	0.01	0.000	1	0	0.036	0.0123	0.0000	1.64	128
REGEN NR. 4 N = 21.670 mm T = 60 min / ZEITSCHRITT 5.00 min / EGL-Ansatz D															
FLUTSIMO Rev. 31-08-93 (c) 1988-92 by Barthauer SoftWare GmbH, Braunschweig Projektdatei : C:\FS\65008ENP\A4A3J\A4A3J.FSM															

1.1.3 Außengebiet A4b

Ing.-Büro G.Weiland		Wohnpark Heidesheim-Uhlerborn GmbH	Projekt-Nr.	65.008.22
Wenzel-Jaksch-Straße 9a	Telefon	Ngb.In den Weiden, Außengebiet A4b	Seite	1
6200 Wiesbaden	06121-460344	Regen n=0,3 T=60 min	Datum	06.12.2015

DATENPROTOKOLL FLUTSIM

Kontrollquerschnitte	A	L_GW_ges	CN/BFG	tf_o	tf_k	L_GW	dH_GW	Q_bas	R_Stat	EGL-Nr.	Sum_A	max_Qw	max_Qbas	tf	Sum_V	
von nach	qkm	km		min	min	km	m	m ³ /s			qkm	m ³ /s	m ³ /s	min	m ³	
AUS-04b	TRANS	0.0122	0.0010	80.00	0	0	0.0870	8.50	0.000	1	0	0.012	0.0041	0.0000	0.00	43
TRANS	E01	0.0000	0.0100	0.00	0	0	0.0010	0.01	0.000	1	0	0.012	0.0041	0.0000	1.64	43

REGEN NR. 4 N = 21.670 mm T = 60 min / ZEITSCHRITT 5.00 min / EGL-Ansatz D

FLUTSIMO Rev. 31-08-93 (c) 1988-92 by Barthauer SoftWare GmbH, Braunschweig
 Projektdatei : C:\FS\65008ENP\A4B3J\A4B3J.FSM

1.1.4 Außengebiet A5

Ing.-Büro G.Weiland		Wohnpark Heidesheim-Uhlerborn GmbH	Projekt-Nr.	65.008.22
Wenzel-Jaksch-Straße 9a	Telefon	Ngb.In den Weiden, Außengebiet A5	Seite	1
6200 Wiesbaden	06121-460344	Regen n=0,3 T=60 min	Datum	06.12.2015

DATENPROTOKOLL FLUTSIM

Kontrollquerschnitte	A	L_GW_ges	CN/BFG	tf_o	tf_k	L_GW	dH_GW	Q_bas	R_Stat	EGL-Nr.	Sum_A	max_Qw	max_Qbas	tf	Sum_V	
von nach	qkm	km		min	min	km	m	m ³ /s			qkm	m ³ /s	m ³ /s	min	m ³	
AUS-05	TRANS	0.1480	0.0010	80.00	0	0	1.0000	80.00	0.000	1	0	0.148	0.0486	0.0000	0.00	507
TRANS	E01	0.0000	0.0100	0.00	0	0	0.0010	0.01	0.000	1	0	0.148	0.0486	0.0000	1.64	507

REGEN NR. 4 N = 21.670 mm T = 60 min / ZEITSCHRITT 5.00 min / EGL-Ansatz D

FLUTSIMO Rev. 31-08-93 (c) 1988-92 by Barthauer SoftWare GmbH, Braunschweig
 Projektdatei : C:\FS\65008ENP\A53J\A53J.FSM

1.1.5 Außengebiet A6

Ing.-Büro G.Weiland		Wohnpark Heidesheim-Uhlerborn GmbH	Projekt-Nr. 65.008.22
Wenzel-Jaksch-Straße 9a	Telefon	Ngb.In den Weiden, Außengebiet A6	Seite 1
6200 Wiesbaden	06121-460344	Regen n=0.3 T=60 min	Datum 06.12.2015

 DATENPROTOKOLL FLUTSIM

Kontrollquerschnitte	A	L_GW_ges	CN/BPG	tf_o	tf_k	L_GW	dH_GW	Q_bas	R_Stat	EGL-Nr.	Sum_A	max_Qw	max_Qbas	tf	Sum_V	
von nach	qkm	km		min	min	km	m	m3/s			qkm	m3/s	m3/s	min	m3	
AUS-06	TRANS	0.0070	0.0010	80.00	0	0	0.2000	3.00	0.000	1	0	0.007	0.0024	0.0000	0.00	25
TRANS	E01	0.0000	0.0100	0.00	0	0	0.0010	0.01	0.000	1	0	0.007	0.0024	0.0000	1.64	25

 REGEN NR. 4 N = 21.670 mm T = 60 min / ZBITTSCHRITT 5.00 min / EGL-Ansatz D

FLUTSIMO Rev. 31-08-93 (c) 1988-92 by Barthauer SoftWare GmbH, Braunschweig
 Projektdatei : C:\FS\65008ENP\A63J\A6T100J.FSM

1.1.6 Außengebiet A7

Ing.-Büro G.Weiland		Wohnpark Heidesheim-Uhlerborn GmbH	Projekt-Nr. 65.008.22
Wenzel-Jaksch-Straße 9a	Telefon	Ngb.In den Weiden, Außengebiet A7	Seite 1
6200 Wiesbaden	06121-460344	Regen n=0,3 T=60 min	Datum 06.12.2015

 DATENPROTOKOLL FLUTSIM

Kontrollquerschnitte	A	L_GW_ges	CN/BPG	tf_o	tf_k	L_GW	dH_GW	Q_bas	R_Stat	EGL-Nr.	Sum_A	max_Qw	max_Qbas	tf	Sum_V	
von nach	qkm	km		min	min	km	m	m3/s			qkm	m3/s	m3/s	min	m3	
AUS-07	TRANS	0.1200	0.0010	80.00	0	0	0.2100	10.50	0.000	1	0	0.120	0.0401	0.0000	0.00	419
TRANS	E01	0.0000	0.0100	0.00	0	0	0.0010	0.01	0.000	1	0	0.120	0.0401	0.0000	1.64	419

 REGEN NR. 4 N = 21.670 mm T = 60 min / ZBITTSCHRITT 5.00 min / EGL-Ansatz D

FLUTSIMO Rev. 31-08-93 (c) 1988-92 by Barthauer SoftWare GmbH, Braunschweig
 Projektdatei : C:\FS\65008ENP\A73J\A7100J.FSM

1.1.7 Außengebiet A8

Ing.-Büro G.Weiland		Wohnpark Heidesheim-Uhlerborn GmbH	Projekt-Nr.	65.008.22
Wenzel-Jaksch-Straße 9a	Telefon	Nbg.In den Weiden, Außengebiet A8	Seite	1
6200 Wiesbaden	06121-460344	Regen n=0,3 T=60 min	Datum	06.12.2015

 DATENPROTOKOLL FLUTSIM

Kontrollquerschnitte	A	L_GW_ges	CN/BFG	tf_o	tf_k	L_GW	dH_GW	Q_bas	R_Stat	BGL-Nr.	Sum_A	max_Qw	max_Qbas	tf	Sum_V	
von nach	qkm	km		min	min	km	m	m ³ /s			qkm	m ³ /s	m ³ /s	min	m ³	
AUS-08	TRANS	0.0200	0.0010	80.00	0	0	0.2300	14.95	0.000	1	0	0.020	0.0066	0.0000	0.00	69
TRANS	B01	0.0000	0.0100	0.00	0	0	0.0010	0.01	0.000	1	0	0.020	0.0066	0.0000	1.64	69

 REGEN NR. 4 N = 21.670 mm T = 60 min / ZEITSCHRITT 5.00 min / BGL-Ansatz D

FLUTSIM0 Rev. 31-08-93 (c) 1988-92 by Barthauer Software GmbH, Braunschweig
 Projektdatei : C:\FS\65008ENP\A83J\A8T100J.FSM

1.2 Regen n=0,01, D = 60 min

1.2.1 Außengebiet A4

Ing.-Büro G.Weiland		Wohnpark Heidesheim-Uhlerborn GmbH	Projekt-Nr.	65.008.22
Wenzel-Jaksch-Straße 9a	Telefon	Ngb.In den Weiden, Außengebiet A4	Seite	1
6200 Wiesbaden	06121-460344	Regen n=0,01 T=60 min	Datum	06.12.2015

 DATENPROTOKOLL FLUTSIM

Kontrollquerschnitte	A	L_GW_ges	CN/BFG	tf_o	tf_k	L_GW	dH_GW	Q_bas	R_Stat	EGL-Nr.	Sum_A	max_Qw	max_Qbas	tf	Sum_V	
von nach	qkm	km		min	min	km	m	m ³ /s			qkm	m ³ /s	m ³ /s	min	m ³	
AUS-04	TRANS	0.2721	0.0010	80.00	0	0	0.9900	133.00	0.000	1	0	0.272	0.2544	0.0000	0.00	2662
TRANS	E01	0.0000	0.0100	0.00	0	0	0.0010	0.01	0.000	1	0	0.272	0.2543	0.0000	1.64	2662

 REGEN NR. 2 N = 44.300 mm T = 60 min / ZEITSCHRITT 5.00 min / EGL-Ansatz D

FLUTSIMO Rev. 31-08-93 (c) 1988-92 by Barthauer Software GmbH, Braunschweig
 Projektdatei : C:\FS\65008ENP\A4100J\60MIN\A4100J.FSM

1.2.2 Außengebiet A4a

Ing.-Büro G.Weiland		Wohnpark Heidesheim-Uhlerborn GmbH	Projekt-Nr.	65.008.22
Wenzel-Jaksch-Straße 9a	Telefon	Ngb.In den Weiden, Außengebiet A4a	Seite	1
6200 Wiesbaden	06121-460344	Regen n=0,01 T=60 min	Datum	06.12.2015

 DATENPROTOKOLL FLUTSIM

Kontrollquerschnitte	A	L_GW_ges	CN/BFG	tf_o	tf_k	L_GW	dH_GW	Q_bas	R_Stat	EGL-Nr.	Sum_A	max_Qw	max_Qbas	tf	Sum_V	
von nach	qkm	km		min	min	km	m	m ³ /s			qkm	m ³ /s	m ³ /s	min	m ³	
AUS-04a	TRANS	0.0365	0.0010	80.00	0	0	0.2000	19.00	0.000	1	0	0.036	0.0341	0.0000	0.00	357
TRANS	E01	0.0000	0.0100	0.00	0	0	0.0010	0.01	0.000	1	0	0.036	0.0341	0.0000	1.64	357

 REGEN NR. 2 N = 44.300 mm T = 60 min / ZEITSCHRITT 5.00 min / EGL-Ansatz D

FLUTSIMO Rev. 31-08-93 (c) 1988-92 by Barthauer Software GmbH, Braunschweig
 Projektdatei : C:\FS\65008ENP\A4A100J\60MIN\A4A100J.FSM

1.2.3 Außengebiet A4b

Ing.-Büro G.Weiland		Wohnpark Heidesheim-Uhlerborn GmbH	Projekt-Nr. 65.008.22
Wenzel-Jaksch-Straße 9a	Telefon	Ngb.In den Weiden, Außengebiet A4b	Seite 1
6200 Wiesbaden	06121-460344	Regen n=0,01 T=60 min	Datum 06.12.2015

DATENPROTOKOLL FLUTSIM

Kontrollquerschnitte von nach	A qkm	L_GW_ges km	CN/BFG	tf_o min	tf_k min	L_GW km	dH_GW m	Q_bas m3/s	R_Stat	EGL-Nr.	Sum_A qkm	max_Qw m3/s	max_Qbas m3/s	tf min	Sum_V m3
AUS-04b TRANS	0.0122	0.0010	80.00	0	0	0.0870	8.50	0.000	1	0	0.012	0.0114	0.0000	0.00	119
TRANS E01	0.0000	0.0100	0.00	0	0	0.0010	0.01	0.000	1	0	0.012	0.0114	0.0000	1.64	119

REGEN NR. 2 N = 44.300 mm T = 60 min / ZEITSCHRITT 5.00 min / EGL-Ansatz D

FLUTSIM0 Rev. 31-08-93 (c) 1988-92 by Barthauer Software GmbH, Braunschweig
 Projektdatei : C:\FS\65008BNP\A4B100J\60MIN\A4B100J.FSM

1.2.4 Außengebiet A5

Ing.-Büro G.Weiland		Wohnpark Heidesheim-Uhlerborn GmbH	Projekt-Nr. 65.008.22
Wenzel-Jaksch-Straße 9a	Telefon	Ngb.In den Weiden, Außengebiet A5	Seite 1
6200 Wiesbaden	06121-460344	Regen n=0,01 T=60 min	Datum 06.12.2015

DATENPROTOKOLL FLUTSIM

Kontrollquerschnitte von nach	A qkm	L_GW_ges km	CN/BFG	tf_o min	tf_k min	L_GW km	dH_GW m	Q_bas m3/s	R_Stat	EGL-Nr.	Sum_A qkm	max_Qw m3/s	max_Qbas m3/s	tf min	Sum_V m3
AUS-05 TRANS	0.1480	0.0010	80.00	0	0	1.0000	80.00	0.000	1	0	0.148	0.1371	0.0000	0.00	1433
TRANS E01	0.0000	0.0100	0.00	0	0	0.0010	0.01	0.000	1	0	0.148	0.1370	0.0000	1.64	1433

REGEN NR. 2 N = 44.300 mm T = 60 min / ZEITSCHRITT 5.00 min / EGL-Ansatz D

FLUTSIM0 Rev. 31-08-93 (c) 1988-92 by Barthauer Software GmbH, Braunschweig
 Projektdatei : C:\FS\65008BNP\A5100J\60MIN\A5100J.FSM

1.2.5 Außengebiet A6

Ing.-Büro G.Weiland Wenzel-Jaksch-Straße 9a 6200 Wiesbaden	Telefon 06121-460344	Wohnpark Heidesheim-Uhlerborn GmbH Ngb.In den Weiden, Außengebiet A6 Regen n=0,01 T=60 min	Projekt-Nr. 65.008.22 Seite 1 Datum 06.12.2015
--	-------------------------	--	--

DATENPROTOKOLL FLUTSIM

Kontrollquerschnitte von nach	A qkm	L_GW_ges km	CN/BPG	tf_o min	tf_k min	L_GW km	dH_GW m	Q_bas m ³ /s	R_Stat	EGL-Nr.	Sum_A qkm	max_Qw m ³ /s	max_Qbas m ³ /s	tf min	Sum_V m ³
AUS-06 TRANS	0.0070	0.0010	80.00	0	0	0.2000	3.00	0.000	1	0	0.007	0.0066	0.0000	0.00	69
TRANS E01	0.0000	0.0100	0.00	0	0	0.0010	0.01	0.000	1	0	0.007	0.0066	0.0000	1.64	69

REGEN NR. 2 N = 44.300 mm T = 60 min / ZEITSCHRITT 5.00 min / EGL-Ansatz D

FLUTSIM0 Rev. 31-08-93 (c) 1988-92 by Barthauer Software GmbH, Braunschweig
Projektdatei : C:\PS\65008ENP\A6100J\60MIN\A6T100J.FSM

1.2.6 Außengebiet A7

Ing.-Büro G.Weiland Wenzel-Jaksch-Straße 9a 6200 Wiesbaden	Telefon 06121-460344	Wohnpark Heidesheim-Uhlerborn GmbH Ngb.In den Weiden, Außengebiet A7 Regen n=0,01 T=60 min	Projekt-Nr. 65.008.22 Seite 1 Datum 06.12.2015
--	-------------------------	--	--

DATENPROTOKOLL FLUTSIM

Kontrollquerschnitte von nach	A qkm	L_GW_ges km	CN/BPG	tf_o min	tf_k min	L_GW km	dH_GW m	Q_bas m ³ /s	R_Stat	EGL-Nr.	Sum_A qkm	max_Qw m ³ /s	max_Qbas m ³ /s	tf min	Sum_V m ³
AUS-07 TRANS	0.1200	0.0010	80.00	0	0	0.2100	10.50	0.000	1	0	0.120	0.1119	0.0000	0.00	1171
TRANS E01	0.0000	0.0100	0.00	0	0	0.0010	0.01	0.000	1	0	0.120	0.1119	0.0000	1.64	1171

REGEN NR. 2 N = 44.300 mm T = 60 min / ZEITSCHRITT 5.00 min / EGL-Ansatz D

FLUTSIM0 Rev. 31-08-93 (c) 1988-92 by Barthauer Software GmbH, Braunschweig
Projektdatei : C:\PS\65008ENP\A7100J\60MIN\A7100J.FSM

1.2.7 Außengebiet A8

Ing.-Büro G.Weiland Wenzel-Jaksch-Straße 9a 6200 Wiesbaden	Telefon 06121-460344	Wohnpark Heidesheim-Uhlerborn GmbH Ngb.In den Weiden, Außengebiet A8 Regen n=0,01 T=60 min	Projekt-Nr. 65.008.22 Seite 1 Datum 06.12.2015
--	-------------------------	--	--

DATENPROTOKOLL FLUTSIM

Kontrollquerschnitte von nach	A qkm	L_GW_ges km	CN/BFG	tf_o min	tf_k min	L_GW km	dH_GW m	Q_bas m3/s	R_Stat	EGL-Nr.	Sum_A qkm	max_Qw m3/s	max_Qbas m3/s	tf min	Sum_V m3
AUS-08 TRANS	0.0200	0.0010	80.00	0	0	0.2300	14.95	0.000	1	0	0.020	0.0186	0.0000	0.00	195
TRANS E01	0.0000	0.0100	0.00	0	0	0.0010	0.01	0.000	1	0	0.020	0.0186	0.0000	1.64	195

REGEN NR. 2 N = 44.300 mm T = 60 min / ZBITSCHRITT 5.00 min / EGL-Ansatz D

FLUTSIM® Rev. 31-08-93 (c) 1988-92 by Barthauer Software GmbH, Braunschweig
Projektdatei : C:\FS\65008ENP\A8100J\60MIN\A8T100J.FSM

2.0 HYDRODYNAMISCHE KANALNETZBERECHNUNG

2.1 Berechnung 1

```
*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg "In den Weiden" in Ockenheim Seite 1 ****
*****
```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
Regen : n= 0,3, T = 60 min / Berechnung 1 mit Außengebieten

Fehlermeldungen und Warnungen:


```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 2 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,3, T = 60 min / Berechnung 1 mit Außengebieten

Rechenlaufgrößen:

```

-----

Kennung des Kanalnetzes          :

Kanalnetzdatei                  : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_01\RW_Aus.net
1. Wellendatei                   : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_01\RW_Aus.wel
Trockenwettereingabedatei       : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_01\RW_Aus.dry
Datei für ISYBAU Format EY        : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_01\RW_Aus_ext.ey
Ergebnisdatei von EXTRAV        : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_01\RW_Aus.vor
Ergebnisdatei von EXTRAN        : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_01\RW_Aus.ext

Einheiten                         : SI
Ausgabe-Reihenfolge              : in der Reihenfolge der Eingabe
Rauhigkeitsansatz                : Prandtl-Colebrook (kb), falls nichts angegeben ist

Mischsystem
Zuflussanteil zum oberen Schacht : 50.00 %
                                zum unteren Schacht : 50.00 %

Simulationsanfang                : 30.07.2015 0:00:00 Uhr
Simulationseende                 : 30.07.2015 2:30:00 Uhr
Berechnungszeitschritt           : 1.00 sec

Anfang der Ganglinienausgabe     : 30.07.2015 0:00:00 Uhr
Ausgabezeitschritt               : 60.00 sec
Ausgabezeitschritt verwendet     : 60.00 sec
Anzahl tabellarischer Ausgaben   : 0 (maximal: 1000)

Anzahl Wasserstands-Printerplots : 0 (maximal: 1000)
Anzahl Durchfluss-Printerplots   : 0 (maximal: 1000)

Trockenwetterberechnung
max. Iterationsanzahl            : 0
benötigte Anzahl                 : 0
max. Volumenfehler               : 0.0100 l/s
Berechnungsdauer                 : 0 Std 0 min 0.00 sec

Einstau/Überstau
max. Iterationsanzahl            : 0
benötigte Anzahl                 : 0
max. Volumenfehler               : 0.050 cdm
Schachtoberfläche                : variabel
mit Wasserrückführung bei Überstau

```

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 3 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,3, T = 60 min / Berechnung 1 mit Außengebieten

Statistische Angaben zum Kanalnetz: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_01\RW_Aus.net

```

-----

Anzahl Teileinzugsgebiete      :      1      (maximal: 50000)

Anzahl Elemente                :      46      (maximal: 50000)
Anzahl Haltungen               :      44      (maximal: 50000)
Anzahl Grund/Seitenauslässe    :      0      (maximal: 3000)
Anzahl Pumpen                  :      1      (maximal: 3000)
Anzahl Wehre/Schieber          :      0      (maximal: 3000)
Anzahl freie Auslässe          :      1      (maximal: 1250)
Anzahl Auslässe mit Tidetor    :      0      (maximal: 1250)

Anzahl Schächte                :      46      (maximal: 50000)
Anzahl Speicherschächte        :      1      (maximal: 3000)

Anzahl Sonderprofile           :      0      (maximal: 50000)
Anzahl Tiden                   :      0      (maximal: 1249)

Länge des Kanalnetzes          :      1613.77 m
Volumen in Haltungen           :      408.687 cbm

vorhandene Haltungslängen      :      6.04 m      bis      73.59 m
vorhandene Rohrschlen          :      115.810 m NN bis 152.010 m NN
vorhandene Schachtsohlen       :      115.810 m NN bis 152.010 m NN
vorhandene Schachtscheitel     :      116.410 m NN bis 152.310 m NN
vorhandene Geländehöhen        :      117.720 m NN bis 153.700 m NN

Einzugsgebiet gesamt           :      8.210 ha
  undurchlässig                 :      2.714 ha
  durchlässig                   :      5.496 ha

Teileinzugsgebiete gesamt      :      8.210 ha
Einwohner gesamt               :      0.00

Trockenwetterabfluss gesamt    :      222.800 l/s
  Schmutzwasser                 :      0.000 l/s
  Fremdwasser                   :      0.000 l/s
  konstant                      :      222.800 l/s

```

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 4 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,3, T = 60 min / Berechnung 1 mit Außengebieten

Volumenkontrolle am Ende der Rechnung

```

-----
Anfangsvolumen im System          :          61.238 cbm
Trockenwetterzufluss              :          2005.423 cbm
Oberflächenabfluss                 :          535.140 cbm
-----
Gesamtvolumen (Zufluss+Anfangsvolumen) :          2601.801 cbm

```

Überstauvolumen	an Knoten	26343001	:	33.645 cbm	maximal	Einstaudauer	Überstaudauer
Abflussvolumen	an Knoten	26343018	:	2065.785 cbm	33.645 cbm	17.03 min	17.03 min

Gesamtabflussvolumen aus dem System				:	2099.430 cbm		
Restvolumen im System				:	490.323 cbm		

Gesamtvolumen (Abfluss+Restvolumen)				:	2589.753 cbm		

Volumenfehler : 0.46 %

Einstau	an	0 Knoten			
Überstauvolumen	an	1 Knoten	:	33.645 cbm	33.645 cbm
Abflussvolumen	an	1 Knoten	:	2065.785 cbm	

 **** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
 **** itwH -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
 **** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****

 **** Nbg "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 5 ****

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,3, T = 60 min / Berechnung l mit Außengebieten

Maximalwerte für Haltungen (Teil 1) des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_01\RW_Aus.net

Nr	Haltung	Schacht oben	Schacht unten	Pro- fil- höhe mm	Q voll (stationär) cbm/s	V voll m/s	Q max cbm/s	V max m/s	relativ		Wassertiefe		absolut		Auslastung	
									oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten
1	26332014	26332014	26332015	300	0.146	2.07	0.006	0.85	0.04	0.05	1.46	2.21	152.05	151.49	0.13	0.16
2	26332015	26332015	26332016	300	0.136	1.92	0.016	1.28	0.07	0.07	2.21	2.13	151.49	151.20	0.23	0.23
3	26332016	26332016	26332017	300	0.266	3.76	0.025	2.36	0.06	0.06	2.22	2.73	151.11	149.75	0.21	0.21
4	26332017	26332017	26332018	300	0.276	3.91	0.041	2.42	0.08	0.10	2.84	2.66	149.64	147.23	0.26	0.32
5	26332018	26332018	26332019	300	0.276	3.90	0.062	3.15	0.10	0.10	2.66	2.02	147.23	144.67	0.32	0.32
6	26332019	26332019	26332020	300	0.285	4.04	0.080	3.47	0.11	0.11	2.13	2.95	144.56	140.21	0.36	0.36
7	26332020	26332020	26332023	400	0.414	3.30	0.146	3.02	0.16	0.16	2.98	2.48	140.18	138.38	0.41	0.41
8	26332021	26332021	26332022	300	0.117	1.66	0.011	1.05	0.06	0.06	1.42	2.93	141.18	140.43	0.21	0.21
9	26332022	26332022	26332020	300	0.141	1.99	0.022	1.32	0.08	0.09	2.95	2.98	140.41	140.18	0.27	0.31
10	26332023	26332023	26332024	400	0.427	3.39	0.191	3.31	0.19	0.19	2.49	2.31	138.37	136.74	0.47	0.47
11	26332024	26332024	26344014	400	0.573	4.56	0.216	3.83	0.23	1.67	2.34	2.70	136.71	134.44	0.58	
12	26343002	26343002	26343003	300	0.240	3.40	0.118	2.34	0.15	0.27	2.50	3.29	132.46	130.79	0.50	0.89
13	26343003	26343003	26343004	400	0.294	2.34	0.173	2.26	0.28	0.20	3.29	2.25	130.79	129.97	0.69	0.51
14	26343004	26343004	26343005	400	0.434	3.45	0.203	3.40	0.19	0.19	2.25	1.90	129.97	127.92	0.48	0.48
15	26343005	26343005	26343006	400	0.505	4.02	0.231	3.92	0.19	0.19	2.00	2.04	127.82	125.74	0.48	0.49
16	26343006	26343006	26343007	400	0.467	3.72	0.255	3.78	0.21	0.21	2.04	1.96	125.74	124.46	0.54	0.53
17	26343007	26343007	26343008	400	0.373	2.97	0.263	2.81	0.25	0.42	3.22	2.94	123.20	123.18	0.63	
18	26343008	26343008	26343009	500	0.445	2.27	0.430	2.45	0.44	0.48	2.94	2.31	123.18	122.79	0.87	0.95
19	26343009	26343009	26343010	500	0.471	2.40	0.484	2.59	0.49	0.46	2.31	2.01	122.79	121.93	0.97	0.92
20	26343010	26343010	26343011	600	0.875	3.10	0.559	3.25	0.35	0.36	2.14	2.11	121.80	120.82	0.59	0.60
21	26343011	26343011	26343012	600	0.901	3.19	0.579	3.35	0.36	0.35	2.11	2.18	120.82	119.98	0.60	0.59
22	26343012	26343012	26343013	600	0.877	3.10	0.579	2.84	0.36	0.47	2.23	2.45	119.93	119.67	0.60	0.78
23	26343013	26343013	26343014	600	0.644	2.28	0.577	2.31	0.47	0.54	2.45	1.36	119.67	119.23	0.78	0.90
24	26343014	26343014	26343015	600	0.808	2.86	0.576	2.62	0.59	0.31	1.36	1.52	119.23	118.28	0.98	0.51
25	26343015	26343015	26343016	600	1.108	3.92	0.576	3.57	0.31	0.40	1.52	1.54	118.28	117.48	0.51	0.67
26	26343016	26343016	26343017	600	1.017	3.60	0.579	3.30	0.43	0.32	1.54	1.60	117.48	116.72	0.72	0.54
27	26343017	26343017	26343018	600	1.023	3.62	0.579	2.82	0.32	0.50	1.60	1.41	116.72	116.31	0.54	0.83
28	26343021	26343021	26343022	300	0.159	2.24	0.136	2.39	0.22	0.27	2.50	2.63	124.98	124.44	0.74	0.91
29	26343022	26343022	26343008	300	0.146	2.06	0.151	2.22	0.30	0.28	2.63	2.88	124.44	123.24		0.93
30	26343023	26343023	26343096	400	0.513	4.08	0.000	0.00	0.00	0.05	2.27	1.83	124.49	124.08	0.00	0.13
31	26343096	26343096	26343097	400	0.426	3.39	0.017	1.21	0.05	0.08	1.83	2.19	124.08	122.19	0.13	0.20
32	26343097	26343097	26343010	400	0.391	3.11	0.033	0.98	0.08	0.34	2.19	2.14	122.19	121.80	0.20	0.86
33	26344006	26344006	26344007	250	0.156	3.18	0.008	1.67	0.04	0.04	2.42	2.31	137.10	133.65	0.16	0.15
34	26344007	26344007	26344008	250	0.130	2.64	0.024	1.78	0.07	0.09	2.33	2.09	133.63	131.77	0.29	0.35
35	26344008	26344008	26344009	250	0.132	2.69	0.035	2.06	0.09	0.10	2.09	2.32	131.77	129.26	0.35	0.40
36	26344009	26344009	26344010	300	0.189	2.68	0.046	2.22	0.10	0.10	2.32	2.11	129.26	127.66	0.34	0.34
37	26344010	26344010	26344011	300	0.159	2.25	0.072	2.20	0.14	0.14	2.17	1.96	127.60	126.19	0.47	0.47
38	26344011	26344011	26343021	300	0.212	3.00	0.093	2.10	0.14	0.22	2.03	2.50	126.12	124.98	0.46	0.74
39	26344012	26344012	26344013	300	0.077	1.08	0.012	0.74	0.08	0.09	1.17	2.02	125.43	125.28	0.27	0.30
40	26344013	26344013	26343021	300	0.092	1.30	0.031	0.77	0.12	0.22	2.02	2.50	125.28	124.98	0.40	0.74

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 6 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,3, T = 60 min / Berechnung 1 mit Außengebieten

Maximalwerte für Haltungen (Teil 1) des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_01\RW_Aus.net

Nr	Haltung	Schacht		Pro- fil- höhe	Q		V		Wassertiefe				Auslastung		
		oben	unten		voll	voll	max	max	relativ		unter Gelände		absolut		
					mm	cbm/s	m/s	cbm/s	m/s	m	m	m	m	m NN	m NN
41	26344014	26344014	26343001	2000	23.221	7.39	0.241	1.93	1.67	3.35	2.70	0.00	134.44	134.43	0.84
42	RW50	RW50	RW51	400	0.291	2.31	0.046	0.93	0.11	0.25	1.49	1.25	137.28	136.20	0.27 0.63
43	RW51	RW51	RW52	400	0.247	1.97	0.092	1.54	0.25	0.14	1.25	1.56	136.20	135.90	0.63 0.34
44	RW52	RW52	26343002	400	0.372	2.96	0.092	2.46	0.14	0.14	1.56	1.36	135.90	133.60	0.34 0.34

 **** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
 **** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
 **** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****

 **** Nbg "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 7 ****

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,3, T = 60 min / Berechnung l mit Außengebieten

Maximalwerte für Haltungen (Teil 2) des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_01\RW_Aus.net

Nr	Haltung	Schacht oben	Schacht unten	Q	Datum	Zeit	V	Datum	Zeit	Wasser-	Datum	Zeit	Wasser-	Datum	Zeit
				max			max		stand max		stand max				
				cbm/s		hh:mm	m/s		hh:mm	m NN		hh:mm	m NN		hh:mm
1	26332014	26332014	26332015	0.006	30.07.15	0:20	0.85	30.07.15	0:20	152.05	30.07.15	0:20	151.49	30.07.15	0:19
2	26332015	26332015	26332016	0.016	30.07.15	0:19	1.28	30.07.15	0:20	151.49	30.07.15	0:19	151.20	30.07.15	0:19
3	26332016	26332016	26332017	0.025	30.07.15	0:20	2.36	30.07.15	0:20	151.11	30.07.15	0:20	149.75	30.07.15	0:20
4	26332017	26332017	26332018	0.041	30.07.15	0:20	2.42	30.07.15	0:20	149.64	30.07.15	0:20	147.23	30.07.15	0:20
5	26332018	26332018	26332019	0.062	30.07.15	0:20	3.15	30.07.15	0:20	147.23	30.07.15	0:20	144.67	30.07.15	0:20
6	26332019	26332019	26332020	0.080	30.07.15	0:20	3.47	30.07.15	0:20	144.56	30.07.15	0:20	140.21	30.07.15	0:20
7	26332020	26332020	26332023	0.146	30.07.15	0:20	3.02	30.07.15	0:20	140.18	30.07.15	0:19	138.38	30.07.15	0:20
8	26332021	26332021	26332022	0.011	30.07.15	0:20	1.05	30.07.15	0:20	141.18	30.07.15	0:19	140.43	30.07.15	0:20
9	26332022	26332022	26332020	0.022	30.07.15	0:19	1.32	30.07.15	0:17	140.41	30.07.15	0:19	140.18	30.07.15	0:19
10	26332023	26332023	26332024	0.191	30.07.15	0:20	3.31	30.07.15	0:20	138.37	30.07.15	0:19	136.74	30.07.15	0:20
11	26332024	26332024	26344014	0.216	30.07.15	0:20	3.83	30.07.15	0:20	136.71	30.07.15	0:20	134.44	30.07.15	2:14
12	26343002	26343002	26343003	0.118	30.07.15	0:02	2.34	30.07.15	0:20	132.46	30.07.15	0:02	130.79	30.07.15	0:02
13	26343003	26343003	26343004	0.173	30.07.15	0:19	2.26	30.07.15	0:19	130.79	30.07.15	0:02	129.97	30.07.15	0:19
14	26343004	26343004	26343005	0.203	30.07.15	0:19	3.40	30.07.15	0:19	129.97	30.07.15	0:19	127.92	30.07.15	0:19
15	26343005	26343005	26343006	0.231	30.07.15	0:19	3.92	30.07.15	0:20	127.82	30.07.15	0:19	125.74	30.07.15	0:19
16	26343006	26343006	26343007	0.255	30.07.15	0:19	3.78	30.07.15	0:19	125.74	30.07.15	0:19	124.46	30.07.15	0:19
17	26343007	26343007	26343008	0.263	30.07.15	0:19	2.81	30.07.15	0:04	123.20	30.07.15	0:19	123.18	30.07.15	0:20
18	26343008	26343008	26343009	0.430	30.07.15	0:20	2.45	30.07.15	0:18	123.18	30.07.15	0:20	122.79	30.07.15	0:20
19	26343009	26343009	26343010	0.484	30.07.15	0:19	2.59	30.07.15	0:22	122.79	30.07.15	0:20	121.93	30.07.15	0:19
20	26343010	26343010	26343011	0.559	30.07.15	0:20	3.25	30.07.15	0:19	121.80	30.07.15	0:20	120.82	30.07.15	0:20
21	26343011	26343011	26343012	0.579	30.07.15	0:21	3.35	30.07.15	0:21	120.82	30.07.15	0:20	119.98	30.07.15	0:21
22	26343012	26343012	26343013	0.579	30.07.15	0:21	2.84	30.07.15	0:19	119.93	30.07.15	0:21	119.67	30.07.15	0:21
23	26343013	26343013	26343014	0.577	30.07.15	0:21	2.31	30.07.15	0:19	119.67	30.07.15	0:21	119.23	30.07.15	0:21
24	26343014	26343014	26343015	0.576	30.07.15	0:21	2.62	30.07.15	0:22	119.23	30.07.15	0:21	118.28	30.07.15	0:21
25	26343015	26343015	26343016	0.576	30.07.15	0:21	3.57	30.07.15	0:27	118.28	30.07.15	0:21	117.48	30.07.15	0:21
26	26343016	26343016	26343017	0.579	30.07.15	0:22	3.30	30.07.15	0:28	117.48	30.07.15	0:21	116.72	30.07.15	0:22
27	26343017	26343017	26343018	0.579	30.07.15	0:22	2.82	30.07.15	0:22	116.72	30.07.15	0:22	116.31	30.07.15	0:00
28	26343021	26343021	26343022	0.136	30.07.15	0:19	2.39	30.07.15	0:19	124.98	30.07.15	0:19	124.44	30.07.15	0:20
29	26343022	26343022	26343008	0.151	30.07.15	0:19	2.22	30.07.15	0:22	124.44	30.07.15	0:20	123.24	30.07.15	0:19
30	26343023	26343023	26343096	0.000	30.07.15	0:00	0.00	30.07.15	0:00	124.49	30.07.15	0:05	124.08	30.07.15	0:05
31	26343096	26343096	26343097	0.017	30.07.15	0:05	1.21	30.07.15	0:00	124.08	30.07.15	0:05	122.19	30.07.15	0:07
32	26343097	26343097	26343010	0.033	30.07.15	0:07	0.98	30.07.15	0:01	122.19	30.07.15	0:07	121.80	30.07.15	0:20
33	26344006	26344006	26344007	0.008	30.07.15	0:19	1.67	30.07.15	0:19	137.10	30.07.15	0:19	133.65	30.07.15	0:19
34	26344007	26344007	26344008	0.024	30.07.15	0:19	1.78	30.07.15	0:19	133.63	30.07.15	0:19	131.77	30.07.15	0:19
35	26344008	26344008	26344009	0.035	30.07.15	0:19	2.06	30.07.15	0:19	131.77	30.07.15	0:19	129.26	30.07.15	0:19
36	26344009	26344009	26344010	0.046	30.07.15	0:19	2.22	30.07.15	0:19	129.26	30.07.15	0:19	127.66	30.07.15	0:19
37	26344010	26344010	26344011	0.072	30.07.15	0:19	2.20	30.07.15	0:19	127.60	30.07.15	0:19	126.19	30.07.15	0:19
38	26344011	26344011	26343021	0.093	30.07.15	0:19	2.10	30.07.15	0:19	126.12	30.07.15	0:19	124.98	30.07.15	0:19
39	26344012	26344012	26344013	0.012	30.07.15	0:20	0.74	30.07.15	0:21	125.43	30.07.15	0:20	125.28	30.07.15	0:20
40	26344013	26344013	26343021	0.031	30.07.15	0:20	0.77	30.07.15	0:21	125.28	30.07.15	0:20	124.98	30.07.15	0:19

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 8 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,3, T = 60 min / Berechnung 1 mit Außengebieten

Maximalwerte für Haltungen (Teil 2) des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_01\RW_Aus.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	26344014	26344014	26343001	0.241	30.07.15	0:20	1.93	30.07.15	0:01	134.44	30.07.15	2:14	134.43	30.07.15	2:12
42	RW50	RW50	RW51	0.046	30.07.15	0:05	0.93	30.07.15	0:00	137.28	30.07.15	0:05	136.20	30.07.15	0:01
43	RW51	RW51	RW52	0.092	30.07.15	0:01	1.54	30.07.15	0:02	136.20	30.07.15	0:01	135.90	30.07.15	0:02
44	RW52	RW52	26343002	0.092	30.07.15	0:02	2.46	30.07.15	0:02	135.90	30.07.15	0:02	133.60	30.07.15	0:02

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 9 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,3, T = 60 min / Berechnung 1 mit Außengebieten

Maximalwerte für Speicherschächte des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_01\FW_Aus.net

Speicher- schacht	Volumen Vollfüllung	Höhe Vollfüllung		Volumen trocken	Wassertiefe trocken			Volumen max	Wassertiefe max			Datum	Zeit
	cbm	m NN	m	cbm	m NN	m	m	cbm	m NN	m	m		hh:mm
26343001	209.375	134.43	3.35	0.293	131.09	0.01	3.34	209.375	134.43	3.35	0.00	30.07.15	2:12


```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 10 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,3, T = 60 min / Berechnung 1 mit Außengebieten

Maximalwerte für Sonderbauwerke des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_01\RW_Aus.net

Nr	Element	Schacht oben	Schacht unten	Q trocken (stationär)	Q max	Datum	Zeit	Gesamt- volumen der Ganglinie	Dauer
				dm/s	dm/s		hh:mm	dm	hh:mm
45	P6343001	26343001	26343003	0.014	0.014	30.07.15	0:00	126.000	2:30
46	FR.AUS. 1	26343018		0.195	0.579	30.07.15	0:22	2065.590	2:30

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 11 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,3, T = 60 min / Berechnung 1 mit Außengebieten

Pumpenlaufzeiten und -volumina des Kanalnetzes: P:\WaWi\IIWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_01\RW_Aus.net

Nr	Pumpe	Laufzeit / Pumpvolumen								Gesamt- pump- volumen
		1	2	3	4	5	6	7	8	
		hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	cbm
45	P6343001	2:30 126.000	0:00 0.000	0:00 0.000	0:00 0.000	0:00 0.000	0:00 0.000	0:00 0.000	0:00 0.000	126.000

2.2 Berechnung 2

```
*****  
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****  
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****  
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****  
*****  
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 1 ****  
*****
```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
Regen : n= 0,01, T = 60 min / Berechnung 2:ohne Außengebiete

Fehlermeldungen und Warnungen:

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 2 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min / Berechnung 2:ohne Außengebiete

Rechenlaufgrößen:

```

-----

Kennung des Kanalnetzes          :

Kanalnetzdatei                  : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_02\FW_Aus.net
1. Wellendatei                   : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_02\FW_Aus.wel
Trockenwettereingabedatei       : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_02\FW_Aus.dry
Datei für ISYBAU Format EY        : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_02\FW_Aus.ey
Ergebnisdatei von EXTRAV        : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_02\FW_Aus.vor
Ergebnisdatei von EXTRAN        : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_02\FW_Aus.ext

Einheiten                        : SI
Ausgabe-Reihenfolge              : in der Reihenfolge der Eingabe
Rauhigkeitsansatz                : Prandtl-Colebrook (kb), falls nichts angegeben ist

Mischsystem
Zuflussanteil zum oberen Schacht : 50.00 %
                               zum unteren Schacht : 50.00 %

Simulationsanfang                : 18.08.2015 0:00:00 Uhr
Simulationseende                 : 18.08.2015 2:30:00 Uhr
Berechnungszeitschritt           : 1.00 sec

Anfang der Ganglinienausgabe     : 18.08.2015 0:00:00 Uhr
Ausgabezeitschritt               : 60.00 sec
Ausgabezeitschritt verwendet     : 60.00 sec
Anzahl tabellarischer Ausgaben   : 0 (maximal: 1000)

Anzahl Wasserstands-Printerplots : 0 (maximal: 1000)
Anzahl Durchfluss-Printerplots   : 0 (maximal: 1000)

Trockenwetterberechnung
max. Iterationsanzahl            : 0
benötigte Anzahl                 : 0
max. Volumenfehler               : 0.0100 l/s
Berechnungsdauer                 : 0 Std 0 min 0.00 sec

Einstau/Überstau
max. Iterationsanzahl            : 0
benötigte Anzahl                 : 0
max. Volumenfehler               : 0.050 cdm
Schachtoberfläche                : variabel
mit Wasserrückführung bei Überstau

```

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 3 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min / Berechnung 2:ohne Außengebiete

Statistische Angaben zum Kanalnetz: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_02\RW_Aus.net

```

-----

Anzahl Teileinzugsgebiete      :      1      (maximal: 50000)

Anzahl Elemente                :      46      (maximal: 50000)
Anzahl Haltungen               :      44      (maximal: 50000)
Anzahl Grund/Seitenauslässe    :      0      (maximal: 3000)
Anzahl Pumpen                  :      1      (maximal: 3000)
Anzahl Wehre/Schieber          :      0      (maximal: 3000)
Anzahl freie Auslässe          :      1      (maximal: 1250)
Anzahl Auslässe mit Tidetor    :      0      (maximal: 1250)

Anzahl Schächte                :      46      (maximal: 50000)
Anzahl Speicherschächte        :      1      (maximal: 3000)

Anzahl Sonderprofile           :      0      (maximal: 50000)
Anzahl Tiden                    :      0      (maximal: 1249)

Länge des Kanalnetzes          :      1613.77 m
Volumen in Haltungen           :      408.687 cbm

vorhandene Haltungslängen      :      6.04 m      bis      73.59 m
vorhandene Rohrsohlen          :      115.810 m NN bis 152.010 m NN
vorhandene Schachtsohlen       :      115.810 m NN bis 152.010 m NN
vorhandene Schachtscheitel     :      116.410 m NN bis 152.310 m NN
vorhandene Geländehöhen        :      117.720 m NN bis 153.700 m NN

Einzugsgebiet gesamt           :      8.210 ha
    undurchlässig               :      2.714 ha
    durchlässig                 :      5.496 ha

Teileinzugsgebiete gesamt      :      8.210 ha
Einwohner gesamt               :      0.00

Trockenwetterabfluss gesamt    :      33.000 l/s
    Schmutzwasser               :      0.000 l/s
    Fremdwasser                 :      0.000 l/s
    konstant                    :      33.000 l/s

```

 **** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
 **** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
 **** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****

 **** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 4 ****

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min / Berechnung 2:ohne Außengebiete

Volumenkontrolle am Ende der Rechnung

 Anfangsvolumen im System : 11.122 cbm
 Trockenwetterzufluss : 297.033 cbm
 Oberflächenabfluss : 1605.038 cbm

 Gesamtvolumen (Zufluss+Anfangsvolumen) : 1913.192 cbm

			maximal	Einstaudauer	Überstaudauer	
Einstau	am Knoten	26332020		3.20 min		
Einstau	am Knoten	26332023		4.13 min		
Einstau	am Knoten	26332022		2.50 min		
Einstau	am Knoten	26332024		4.43 min		
Einstau	am Knoten	26343007		2.18 min		
Einstau	am Knoten	26343008		7.17 min		
Einstau	am Knoten	26343009		7.95 min		
Einstau	am Knoten	26343010		4.12 min		
Einstau	am Knoten	26343011		5.05 min		
Einstau	am Knoten	26343012		6.30 min		
Einstau	am Knoten	26343013		7.67 min		
Einstau	am Knoten	26343014		7.68 min		
Einstau	am Knoten	26343021		29.75 min		
Einstau	am Knoten	26343022		30.17 min		
Einstau	am Knoten	26343097		0.87 min		
Einstau	am Knoten	26344007		1.52 min		
Einstau	am Knoten	26344008		5.28 min		
Einstau	am Knoten	26344009		11.95 min		
Einstau	am Knoten	26344013		28.98 min		
Überstauvolumen	am Knoten	26344010	0.000 cbm	21.013 cbm	13.47 min	11.17 min
Überstauvolumen	am Knoten	26344011	0.000 cbm	12.580 cbm	14.83 min	12.05 min
Überstauvolumen	am Knoten	26344012	0.000 cbm	85.508 cbm	28.65 min	28.18 min
Überstauvolumen	am Knoten	26343001	0.000 cbm	66.868 cbm	113.07 min	113.07 min
Abflussvolumen	am Knoten	26343018	1453.312 cbm			

 Gesamtabflussvolumen aus dem System : 1453.312 cbm
 Restvolumen im System : 441.322 cbm

 Gesamtvolumen (Abfluss+Restvolumen) : 1894.634 cbm

Volumenfehler : 0.97 %

Einstau an 19 Knoten
 Überstauvolumen an 4 Knoten : 0.000 cbm 185.970 cbm
 Abflussvolumen an 1 Knoten : 1453.312 cbm

 **** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
 **** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
 **** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****

 **** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 5 ****

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min / Berechnung 2:ohne Außengebiete

Trockenwetterwerte für Haltungen des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_02\RW_Aus.net

Nr	Haltung	Schacht oben	Schacht unten	Pro- fil- höhe mm	Q voll (stationär) cbm/s	V voll (stationär) m/s	Q trocken (stationär) cbm/s	V trocken (stationär) m/s	relativ		Wassertiefe				Auslastung	
									oben	unten	oben	unten	absolut	absolut	Wasserstand	Wasserstand
									m	m	m	m	m NN	m NN	oben	unten
1	26332014	26332014	26332015	300	0.146	2.07	0.000	0.00	0.00	0.00	1.50	2.26	152.01	151.44	0.00	0.00
2	26332015	26332015	26332016	300	0.136	1.92	0.000	0.00	0.00	0.00	2.28	2.20	151.42	151.13	0.00	0.00
3	26332016	26332016	26332017	300	0.266	3.76	0.000	0.00	0.00	0.00	2.28	2.79	151.05	149.69	0.00	0.00
4	26332017	26332017	26332018	300	0.276	3.91	0.000	0.00	0.00	0.00	2.92	2.76	149.56	147.13	0.00	0.00
5	26332018	26332018	26332019	300	0.276	3.90	0.000	0.00	0.00	0.00	2.76	2.12	147.13	144.57	0.00	0.00
6	26332019	26332019	26332020	300	0.285	4.04	0.000	0.00	0.00	0.00	2.24	3.06	144.45	140.10	0.00	0.00
7	26332020	26332020	26332023	400	0.414	3.30	0.000	0.00	0.00	0.00	3.14	2.64	140.02	138.22	0.00	0.00
8	26332021	26332021	26332022	300	0.119	1.68	0.000	0.00	0.00	0.00	1.48	3.01	141.12	140.35	0.00	0.00
9	26332022	26332022	26332020	300	0.141	1.99	0.000	0.00	0.00	0.00	3.03	3.07	140.33	140.09	0.00	0.00
10	26332023	26332023	26332024	400	0.427	3.39	0.000	0.00	0.00	0.00	2.68	2.50	138.18	136.55	0.00	0.00
11	26332024	26332024	26344014	400	0.573	4.56	0.000	0.00	0.00	0.00	2.57	4.37	136.48	132.77	0.00	0.00
12	26343002	26343002	26343003	300	0.240	3.40	0.000	0.00	0.00	0.00	2.65	3.56	132.31	130.52	0.00	0.00
13	26343003	26343003	26343004	400	0.294	2.34	0.000	0.00	0.00	0.00	3.57	2.45	130.51	129.77	0.00	0.00
14	26343004	26343004	26343005	400	0.434	3.45	0.000	0.00	0.00	0.00	2.44	2.09	129.78	127.73	0.00	0.00
15	26343005	26343005	26343006	400	0.505	4.02	0.000	0.00	0.00	0.00	2.19	2.23	127.63	125.55	0.00	0.00
16	26343006	26343006	26343007	400	0.467	3.72	0.000	0.00	0.00	0.00	2.25	2.17	125.53	124.25	0.00	0.00
17	26343007	26343007	26343008	400	0.373	2.97	0.000	0.00	0.00	0.00	3.47	3.36	122.95	122.76	0.00	0.00
18	26343008	26343008	26343009	500	0.445	2.27	0.000	0.00	0.00	0.00	3.38	2.79	122.74	122.31	0.00	0.00
19	26343009	26343009	26343010	500	0.471	2.40	0.000	0.00	0.00	0.06	2.80	2.41	122.30	121.53	0.00	0.12
20	26343010	26343010	26343011	600	0.875	3.10	0.032	1.48	0.08	0.08	2.41	2.39	121.53	120.54	0.13	0.13
21	26343011	26343011	26343012	600	0.901	3.19	0.032	1.52	0.08	0.08	2.39	2.45	120.54	119.71	0.13	0.13
22	26343012	26343012	26343013	600	0.877	3.10	0.032	1.32	0.08	0.09	2.51	2.83	119.65	119.29	0.13	0.15
23	26343013	26343013	26343014	600	0.644	2.28	0.032	1.20	0.09	0.09	2.83	1.81	119.29	118.78	0.15	0.15
24	26343014	26343014	26343015	600	0.808	2.86	0.028	1.31	0.09	0.07	1.86	1.76	118.73	118.04	0.15	0.11
25	26343015	26343015	26343016	600	1.108	3.92	0.031	1.75	0.07	0.07	1.76	1.87	118.04	117.15	0.11	0.11
26	26343016	26343016	26343017	600	1.017	3.60	0.032	1.48	0.07	0.08	1.90	1.84	117.12	116.48	0.12	0.14
27	26343017	26343017	26343018	600	1.023	3.62	0.042	0.31	0.08	0.50	1.84	1.41	116.48	116.31	0.14	0.83
28	26343021	26343021	26343022	300	0.159	2.24	0.000	0.00	0.00	0.00	2.72	2.90	124.76	124.17	0.00	0.00
29	26343022	26343022	26343008	300	0.146	2.06	0.000	0.00	0.00	0.00	2.93	3.16	124.14	122.96	0.00	0.00
30	26343023	26343023	26343096	400	0.513	4.08	0.000	0.00	0.00	0.05	2.27	1.83	124.49	124.08	0.00	0.13
31	26343096	26343096	26343097	400	0.426	3.39	0.016	1.21	0.05	0.08	1.83	2.19	124.08	122.19	0.13	0.20
32	26343097	26343097	26343010	400	0.391	3.11	0.033	1.90	0.08	0.08	2.19	2.40	122.19	121.54	0.20	0.19
33	26344006	26344006	26344007	250	0.156	3.18	0.000	0.00	0.00	0.00	2.46	2.35	137.06	133.61	0.00	0.00
34	26344007	26344007	26344008	250	0.130	2.64	0.000	0.00	0.00	0.00	2.40	2.18	133.56	131.68	0.00	0.00
35	26344008	26344008	26344009	250	0.132	2.69	0.000	0.00	0.00	0.00	2.18	2.42	131.68	129.16	0.00	0.00
36	26344009	26344009	26344010	300	0.189	2.68	0.000	0.00	0.00	0.00	2.42	2.21	129.16	127.56	0.00	0.00
37	26344010	26344010	26344011	300	0.159	2.25	0.000	0.00	0.00	0.00	2.31	2.10	127.46	126.05	0.00	0.00
38	26344011	26344011	26343021	300	0.212	3.00	0.000	0.00	0.00	0.00	2.17	2.72	125.98	124.76	0.00	0.00
39	26344012	26344012	26344013	300	0.077	1.08	0.000	0.00	0.00	0.00	1.25	2.11	125.35	125.19	0.00	0.00
40	26344013	26344013	26343021	300	0.092	1.30	0.000	0.00	0.00	0.00	2.14	2.72	125.16	124.76	0.00	0.00

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 6 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min / Berechnung 2:ohne Außengebiete

Trockenwetterwerte für Haltungen des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_02\RW_Aus.net

Nr	Haltung	Schacht		Pro- fil- höhe	Q		V		relativ		Wassertiefe		absolut		Auslastung	
		oben	unten		voll (stationär)	voll (stationär)	trocken (stationär)	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		
41	26344014	26344014	26343001	2000	23.221	7.39	0.000	0.00	0.00	0.00	4.37	3.35	132.77	131.08	0.00	0.00
42	RW50	RW50	RW51	400	0.291	2.31	0.000	0.00	0.00	0.00	1.60	1.50	137.17	135.95	0.00	0.00
43	RW51	RW51	RW52	400	0.247	1.97	0.000	0.00	0.00	0.00	1.50	1.70	135.95	135.76	0.00	0.00
44	RW52	RW52	26343002	400	0.372	2.96	0.000	0.00	0.00	0.00	1.70	1.50	135.76	133.46	0.00	0.00

 **** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
 **** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
 **** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****

 **** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 7 ****

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min / Berechnung 2:ohne Außengebiete

Maximalwerte für Haltungen (Teil 1) des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_02\RW_Aus.net

Nr	Haltung	Schacht oben	Schacht unten	Pro- fil- höhe mm	Q voll (stationär) cbm/s	V voll m/s	Q max cbm/s	V max m/s	relativ		Wassertiefe		absolut		Auslastung Wasserstand	
									oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten
1	26332014	26332014	26332015	300	0.146	2.07	0.021	1.08	0.08	0.12	1.42	2.14	152.09	151.56	0.26	0.39
2	26332015	26332015	26332016	300	0.136	1.92	0.057	1.84	0.14	0.13	2.14	2.07	151.56	151.26	0.46	0.45
3	26332016	26332016	26332017	300	0.266	3.76	0.087	3.37	0.12	0.12	2.16	2.67	151.17	149.81	0.40	0.39
4	26332017	26332017	26332018	300	0.276	3.91	0.135	3.29	0.15	0.19	2.77	2.57	149.71	147.32	0.49	0.64
5	26332018	26332018	26332019	300	0.276	3.90	0.196	4.16	0.19	0.19	2.57	1.93	147.32	144.76	0.64	0.63
6	26332019	26332019	26332020	300	0.285	4.04	0.265	4.33	0.24	1.17	2.00	1.89	144.69	141.27	0.81	
7	26332020	26332020	26332023	400	0.414	3.30	0.387	3.56	1.25	1.56	1.89	1.08	141.27	139.78		
8	26332021	26332021	26332022	300	0.119	1.68	0.047	1.32	0.22	0.94	1.26	2.07	141.34	141.29	0.73	
9	26332022	26332022	26332020	300	0.141	1.99	0.107	1.75	0.96	1.18	2.07	1.89	141.29	141.27		
10	26332023	26332023	26332024	400	0.427	3.39	0.468	3.72	1.60	1.44	1.08	1.06	139.78	137.99		
11	26332024	26332024	26344014	400	0.573	4.56	0.597	4.82	1.51	1.72	1.06	2.65	137.99	134.49		
12	26343002	26343002	26343003	300	0.240	3.40	0.000	0.00	0.00	0.11	2.65	3.45	132.31	130.63	0.00	0.37
13	26343003	26343003	26343004	400	0.294	2.34	0.060	1.44	0.12	0.17	3.45	2.28	130.63	129.94	0.30	0.43
14	26343004	26343004	26343005	400	0.434	3.45	0.147	3.13	0.16	0.16	2.28	1.93	129.94	127.89	0.40	0.40
15	26343005	26343005	26343006	400	0.505	4.02	0.225	3.64	0.19	0.21	2.00	2.02	127.82	125.76	0.47	0.52
16	26343006	26343006	26343007	400	0.467	3.72	0.285	3.86	0.23	0.70	2.02	1.47	125.76	124.95	0.57	
17	26343007	26343007	26343008	400	0.373	2.97	0.305	2.42	2.00	2.07	1.47	1.29	124.95	124.83		
18	26343008	26343008	26343009	500	0.445	2.27	0.561	2.86	2.09	1.86	1.29	0.93	124.83	124.17		
19	26343009	26343009	26343010	500	0.471	2.40	0.681	3.47	1.87	1.08	0.93	1.39	124.17	122.55		
20	26343010	26343010	26343011	600	0.875	3.10	0.835	3.43	1.10	1.21	1.39	1.26	122.55	121.67		
21	26343011	26343011	26343012	600	0.901	3.19	0.878	3.43	1.21	1.26	1.26	1.27	121.67	120.89		
22	26343012	26343012	26343013	600	0.877	3.10	0.876	3.10	1.32	1.32	1.27	1.60	120.89	120.52		
23	26343013	26343013	26343014	600	0.644	2.28	0.876	3.10	1.32	0.89	1.60	1.01	120.52	119.58		
24	26343014	26343014	26343015	600	0.808	2.86	0.877	3.32	0.94	0.41	1.01	1.42	119.58	118.38	0.69	
25	26343015	26343015	26343016	600	1.108	3.92	0.877	3.67	0.41	0.57	1.42	1.37	118.38	117.65	0.69	0.95
26	26343016	26343016	26343017	600	1.017	3.60	0.880	3.42	0.60	0.45	1.37	1.47	117.65	116.85	0.75	
27	26343017	26343017	26343018	600	1.023	3.62	0.879	3.68	0.45	0.50	1.47	1.41	116.85	116.31	0.75	0.83
28	26343021	26343021	26343022	300	0.159	2.24	0.204	2.88	2.51	2.59	0.21	0.31	127.27	126.76		
29	26343022	26343022	26343008	300	0.146	2.06	0.217	3.07	2.62	1.87	0.31	1.29	126.76	124.83		
30	26343023	26343023	26343096	400	0.513	4.08	0.000	0.00	0.00	0.05	2.27	1.83	124.49	124.08	0.00	0.13
31	26343096	26343096	26343097	400	0.426	3.39	0.017	1.21	0.05	0.44	1.83	1.83	124.08	122.55	0.13	
32	26343097	26343097	26343010	400	0.391	3.11	0.096	1.90	0.44	1.09	1.83	1.39	122.55	122.55		
33	26344006	26344006	26344007	250	0.156	3.18	0.034	2.19	0.08	0.38	2.38	1.97	137.14	133.99	0.32	
34	26344007	26344007	26344008	250	0.130	2.64	0.090	2.27	0.43	1.61	1.97	0.57	133.99	133.29		
35	26344008	26344008	26344009	250	0.132	2.69	0.124	2.69	1.61	1.95	0.57	0.47	133.29	131.11		
36	26344009	26344009	26344010	300	0.189	2.68	0.173	2.80	1.95	2.21	0.47	0.00	131.11	129.77		
37	26344010	26344010	26344011	300	0.159	2.25	0.170	2.43	2.31	2.10	0.00	0.00	129.77	128.15		
38	26344011	26344011	26343021	300	0.212	3.00	0.230	3.25	2.17	2.51	0.00	0.21	128.15	127.27		
39	26344012	26344012	26344013	300	0.077	1.08	-0.127	-1.80	1.25	1.85	0.00	0.26	126.60	127.04		
40	26344013	26344013	26343021	300	0.092	1.30	0.130	1.84	1.88	2.51	0.26	0.21	127.04	127.27		

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 8 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min / Berechnung 2:ohne Außengebiete

Maximalwerte für Haltungen (Teil 1) des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_02\RW_Aus.net

Nr	Haltung	Schacht		Pro- fil- höhe	Q		V		relativ		Wassertiefe		absolut		Auslastung	
		oben	unten		voll	voll	max	max	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		
41	26344014	26344014	26343001	2000	23.221	7.39	0.689	1.78	1.72	3.35	2.65	0.00	134.49	134.43	0.86	
42	RW50	RW50	RW51	400	0.291	2.31	0.000	0.00	0.00	0.00	1.60	1.50	137.17	135.95	0.00	0.00
43	RW51	RW51	RW52	400	0.247	1.97	0.000	0.00	0.00	0.00	1.50	1.70	135.95	135.76	0.00	0.00
44	RW52	RW52	26343002	400	0.372	2.96	0.000	0.00	0.00	0.00	1.70	1.50	135.76	133.46	0.00	0.00

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 9 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min / Berechnung 2:ohne Außengebiete

Maximalwerte für Speicherschächte des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_02\FW_Aus.net

Speicher- schacht	Volumen Vollfüllung		Höhe Vollfüllung		Volumen trocken		Wassertiefe trocken		Wassertiefe unter Gelände		Datum	Zeit	
	cbm	m NN	m	cbm	m NN	m	m	cbm	m NN	m			hh:mm
26343001	209.375	134.43	3.35	0.000	131.08	0.00	3.35	209.375	134.43	3.35	0.00	18.08.15	0:34

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 10 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min / Berechnung 2:ohne Außengebiete

Maximalwerte für Sonderbauwerke des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_02\RW_Aus.net

Nr	Element	Schacht oben	Schacht unten	Q trocken (stationär)	Q max	Datum	Zeit	Gesamt- volumen der Ganglinie	Dauer
				dm/s	dm/s		hh:mm	dm	hh:mm
45	P6343001	26343001	26343003	0.000	0.014	18.08.15	0:03	122.718	2:30
46	FR.AUS. 1	26343018		0.042	0.879	18.08.15	0:21	1453.270	2:30

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 11 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min / Berechnung 2:ohne Außengebiete

Pumpenlaufzeiten und -volumina des Kanalnetzes: P:\WaWi\IIWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_02\RW_Aus.net

Nr	Pumpe	Laufzeit / Pumpvolumen								Gesamt- pump- volumen
		1	2	3	4	5	6	7	8	
		hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	cbm
45	P6343001	2:30 122.718	0:00 0.000	0:00 0.000	0:00 0.000	0:00 0.000	0:00 0.000	0:00 0.000	0:00 0.000	122.718

2.3 Berechnung 3

```
*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** *****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 1 ****
*****
```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
Regen : n= 0,01, T = 60 min /berechnung 3 mit Außengebieten

Fehlermeldungen und Warnungen:

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 2 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min /berechnung 3 mit Außengebieten

Rechenlaufgrößen:

```

-----

Kennung des Kanalnetzes      :

Kanalnetzdatei              : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_03\FW_Aus.net
1. Wellendatei              : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_03\FW_Aus.wel
Trockenwettereingabedatei   : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_03\FW_Aus.dry
Datei für ISYBAU Format EY    : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_03\FW_Aus.ey
Ergebnisdatei von EXTRAV    : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_03\FW_Aus.vor
Ergebnisdatei von EXTRAN    : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_03\FW_Aus.ext

Einheiten                    : SI
Ausgabe-Reihenfolge         : in der Reihenfolge der Eingabe
Rauhigkeitsansatz           : Prandtl-Colebrook (kb), falls nichts angegeben ist

Mischsystem
Zuflussanteil zum oberen Schacht : 50.00 %
                               zum unteren Schacht : 50.00 %

Simulationsanfang           : 18.08.2015 0:00:00 Uhr
Simulationseende            : 18.08.2015 2:30:00 Uhr
Berechnungszeitschritt      : 1.00 sec

Anfang der Ganglinienausgabe : 18.08.2015 0:00:00 Uhr
Ausgabezeitschritt          : 60.00 sec
Ausgabezeitschritt verwendet : 60.00 sec
Anzahl tabellarischer Ausgaben : 0 (maximal: 1000)

Anzahl Wasserstands-Printerplots : 0 (maximal: 1000)
Anzahl Durchfluss-Printerplots   : 0 (maximal: 1000)

Trockenwetterberechnung
max. Iterationsanzahl         : 0
benötigte Anzahl             : 0
max. Volumenfehler           : 0.0100 l/s
Berechnungsdauer             : 0 Std 0 min 0.00 sec

Einstau/Überstau
max. Iterationsanzahl         : 0
benötigte Anzahl             : 0
max. Volumenfehler           : 0.050 cfm
Schachtoberfläche            : variabel
mit Wasserrückführung bei Überstau

```

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 3 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min /berechnung 3 mit Außengebieten

Statistische Angaben zum Kanalnetz: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_03\RW_Aus.net

```

-----

Anzahl Teileinzugsgebiete      :      1      (maximal: 50000)

Anzahl Elemente                :      46      (maximal: 50000)
Anzahl Haltungen               :      44      (maximal: 50000)
Anzahl Grund/Seitenauslässe    :      0      (maximal: 3000)
Anzahl Pumpen                  :      1      (maximal: 3000)
Anzahl Wehre/Schieber          :      0      (maximal: 3000)
Anzahl freie Auslässe          :      1      (maximal: 1250)
Anzahl Auslässe mit Tidetor    :      0      (maximal: 1250)

Anzahl Schächte                :      46      (maximal: 50000)
Anzahl Speicherschächte        :      1      (maximal: 3000)

Anzahl Sonderprofile           :      0      (maximal: 50000)
Anzahl Tiden                   :      0      (maximal: 1249)

Länge des Kanalnetzes          :      1613.77 m
Volumen in Haltungen           :      408.687 cbm

vorhandene Haltungslängen      :      6.04 m      bis      73.59 m
vorhandene Rohrsohlen          :      115.810 m NN bis 152.010 m NN
vorhandene Schachtsohlen       :      115.810 m NN bis 152.010 m NN
vorhandene Schachtscheitel     :      116.410 m NN bis 152.310 m NN
vorhandene Geländehöhen        :      117.720 m NN bis 153.700 m NN

Einzugsgebiet gesamt           :      8.210 ha
  undurchlässig                 :      2.714 ha
  durchlässig                   :      5.496 ha

Teileinzugsgebiete gesamt      :      8.210 ha
Einwohner gesamt               :      0.00

Trockenwetterabfluss gesamt    :      561.500 l/s
  Schmutzwasser                 :      0.000 l/s
  Fremdwasser                   :      0.000 l/s
  konstant                      :      561.500 l/s

```

 **** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
 **** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
 **** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****

 **** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 4 ****

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min /berechnung 3 mit Außengebieten

Volumenkontrolle am Ende der Rechnung

 Anfangsvolumen im System : 125.283 cbm
 Trockenwetterzufluss : 5054.061 cbm
 Oberflächenabfluss : 1604.865 cbm

 Gesamtvolumen (Zufluss+Anfangsvolumen) : 6784.209 cbm

				maximal	Einstaudauer	Überstaudauer	
Einstau	am Knoten	26332019	:		3.10 min		
Einstau	am Knoten	26332020	:		6.93 min		
Einstau	am Knoten	26332023	:		8.12 min		
Einstau	am Knoten	26332022	:		6.07 min		
Einstau	am Knoten	26332024	:		8.83 min		
Einstau	am Knoten	26343003	:		150.02 min		
Einstau	am Knoten	26343004	:		23.13 min		
Einstau	am Knoten	26343008	:		55.72 min		
Einstau	am Knoten	26343010	:		17.03 min		
Einstau	am Knoten	26343011	:		18.53 min		
Einstau	am Knoten	26343012	:		21.13 min		
Einstau	am Knoten	26343013	:		36.03 min		
Einstau	am Knoten	26343014	:		35.53 min		
Einstau	am Knoten	26343021	:		44.00 min		
Einstau	am Knoten	26343097	:		12.58 min		
Einstau	am Knoten	26344007	:		1.73 min		
Einstau	am Knoten	26344008	:		5.47 min		
Einstau	am Knoten	26344009	:		12.40 min		
Einstau	am Knoten	26344013	:		43.07 min		
Einstau	am Knoten	RW51	:		150.02 min		
Überstauvolumen	am Knoten	26332021	:	0.000 cbm	1.136 cbm	4.48 min	2.10 min
Überstauvolumen	am Knoten	26343002	:	64.314 cbm	64.314 cbm	150.02 min	147.10 min
Überstauvolumen	am Knoten	26343005	:	0.000 cbm	4.573 cbm	18.37 min	6.13 min
Überstauvolumen	am Knoten	26343006	:	0.000 cbm	26.078 cbm	21.98 min	14.58 min
Überstauvolumen	am Knoten	26343007	:	0.000 cbm	5.076 cbm	21.10 min	10.33 min
Überstauvolumen	am Knoten	26343009	:	0.000 cbm	21.100 cbm	54.70 min	11.50 min
Überstauvolumen	am Knoten	26343022	:	0.000 cbm	7.140 cbm	45.75 min	11.40 min
Überstauvolumen	am Knoten	26344010	:	0.000 cbm	22.073 cbm	17.37 min	11.60 min
Überstauvolumen	am Knoten	26344011	:	0.000 cbm	29.630 cbm	18.75 min	16.43 min
Überstauvolumen	am Knoten	26344012	:	0.000 cbm	139.810 cbm	42.70 min	42.25 min
Überstauvolumen	am Knoten	26343001	:	1191.513 cbm	1191.513 cbm	127.88 min	127.88 min
Abflussvolumen	am Knoten	26343018	:	4957.585 cbm			

 Gesamtabflussvolumen aus dem System : 6213.413 cbm
 Restvolumen im System : 547.380 cbm

 Gesamtvolumen (Abfluss+Restvolumen) : 6760.793 cbm

Volumenfehler : 0.35 %

Einstau an 20 Knoten
 Überstauvolumen an 11 Knoten : 1255.827 cbm 1512.443 cbm
 Abflussvolumen an 1 Knoten : 4957.585 cbm

 **** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
 **** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
 **** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****

 **** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 5 ****

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min /berechnung 3 mit Außengebieten

Trockenwetterwerte für Haltungen des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_03\RW_Aus.net

Nr	Haltung	Schacht oben	Schacht unten	Pro- fil- höhe mm	Q voll (stationär) cbm/s	V voll (stationär) m/s	Q trocken (stationär) cbm/s	V trocken (stationär) m/s	relativ		Wassertiefe		absolut		Auslastung	
									oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten
1	26332014	26332014	26332015	300	0.146	2.07	0.000	0.00	0.00	0.00	1.50	2.26	152.01	151.44	0.00	0.00
2	26332015	26332015	26332016	300	0.136	1.92	0.000	0.00	0.00	0.00	2.28	2.20	151.42	151.13	0.00	0.00
3	26332016	26332016	26332017	300	0.266	3.76	0.000	0.00	0.00	0.00	2.28	2.79	151.05	149.69	0.00	0.00
4	26332017	26332017	26332018	300	0.276	3.91	0.009	1.37	0.04	0.05	2.88	2.71	149.60	147.18	0.13	0.18
5	26332018	26332018	26332019	300	0.276	3.90	0.019	2.22	0.05	0.05	2.71	2.07	147.18	144.62	0.18	0.17
6	26332019	26332019	26332020	300	0.285	4.04	0.019	2.28	0.05	0.05	2.19	3.01	144.50	140.15	0.17	0.17
7	26332020	26332020	26332023	400	0.414	3.30	0.075	2.51	0.11	0.11	3.03	2.53	140.13	138.33	0.29	0.29
8	26332021	26332021	26332022	300	0.117	1.66	0.000	0.00	0.00	0.00	1.48	2.99	141.12	140.37	0.00	0.00
9	26332022	26332022	26332020	300	0.141	1.99	0.000	0.00	0.00	0.04	3.03	3.03	140.33	140.13	0.00	0.15
10	26332023	26332023	26332024	400	0.427	3.39	0.130	2.99	0.15	0.15	2.53	2.35	138.33	136.70	0.38	0.38
11	26332024	26332024	26344014	400	0.573	4.56	0.125	3.37	0.17	0.10	2.40	4.27	136.65	132.87	0.42	0.25
12	26343002	26343002	26343003	300	0.240	3.40	0.320	4.52	2.51	1.12	0.14	2.44	134.82	131.64		
13	26343003	26343003	26343004	400	0.294	2.34	0.405	3.29	1.13	0.34	2.44	2.11	131.64	130.11		0.86
14	26343004	26343004	26343005	400	0.434	3.45	0.400	3.62	0.33	0.32	2.11	1.77	130.11	128.05	0.83	0.81
15	26343005	26343005	26343006	400	0.505	4.02	0.397	3.91	0.27	0.33	1.92	1.90	127.90	125.88	0.69	0.82
16	26343006	26343006	26343007	400	0.467	3.72	0.390	3.64	0.35	0.29	1.90	1.88	125.88	124.54	0.87	0.72
17	26343007	26343007	26343008	400	0.373	2.97	0.390	3.11	0.42	0.40	3.05	2.96	123.37	123.16		1.00
18	26343008	26343008	26343009	500	0.445	2.27	0.364	2.35	0.38	0.35	3.00	2.44	123.12	122.66	0.76	0.71
19	26343009	26343009	26343010	500	0.471	2.40	0.355	2.57	0.33	0.33	2.47	2.14	122.63	121.80	0.67	0.66
20	26343010	26343010	26343011	600	0.875	3.10	0.386	3.00	0.28	0.28	2.21	2.19	121.73	120.74	0.47	0.46
21	26343011	26343011	26343012	600	0.901	3.19	0.393	3.08	0.28	0.28	2.19	2.25	120.74	119.91	0.46	0.46
22	26343012	26343012	26343013	600	0.877	3.10	0.395	2.61	0.28	0.35	2.31	2.57	119.85	119.55	0.47	0.58
23	26343013	26343013	26343014	600	0.644	2.28	0.409	2.20	0.35	0.40	2.57	1.50	119.55	119.09	0.58	0.67
24	26343014	26343014	26343015	600	0.808	2.86	0.412	2.41	0.45	0.25	1.50	1.58	119.09	118.22	0.75	0.42
25	26343015	26343015	26343016	600	1.108	3.92	0.396	3.56	0.25	0.25	1.58	1.69	118.22	117.33	0.42	0.41
26	26343016	26343016	26343017	600	1.017	3.60	0.396	3.38	0.26	0.26	1.71	1.66	117.31	116.66	0.43	0.43
27	26343017	26343017	26343018	600	1.023	3.62	0.398	2.13	0.26	0.50	1.66	1.41	116.66	116.31	0.43	0.83
28	26343021	26343021	26343022	300	0.159	2.24	0.000	0.00	0.00	0.00	2.72	2.90	124.76	124.17	0.00	0.00
29	26343022	26343022	26343008	300	0.146	2.06	0.000	0.00	0.00	0.16	2.93	3.00	124.14	123.12	0.00	0.54
30	26343023	26343023	26343096	400	0.513	4.08	0.000	0.00	0.00	0.05	2.27	1.83	124.49	124.08	0.00	0.13
31	26343096	26343096	26343097	400	0.426	3.39	0.016	1.21	0.05	0.08	1.83	2.19	124.08	122.19	0.13	0.20
32	26343097	26343097	26343010	400	0.391	3.11	0.033	0.62	0.08	0.27	2.19	2.21	122.19	121.73	0.20	0.68
33	26344006	26344006	26344007	250	0.156	3.18	0.000	0.00	0.00	0.00	2.46	2.35	137.06	133.61	0.00	0.00
34	26344007	26344007	26344008	250	0.130	2.64	0.000	0.00	0.00	0.00	2.40	2.18	133.56	131.68	0.00	0.00
35	26344008	26344008	26344009	250	0.132	2.69	0.000	0.00	0.00	0.00	2.18	2.42	131.68	129.16	0.00	0.00
36	26344009	26344009	26344010	300	0.189	2.68	0.000	0.00	0.00	0.00	2.42	2.21	129.16	127.56	0.00	0.00
37	26344010	26344010	26344011	300	0.159	2.25	0.000	0.00	0.00	0.00	2.31	2.10	127.46	126.05	0.00	0.00
38	26344011	26344011	26343021	300	0.212	3.00	0.000	0.00	0.00	0.00	2.17	2.72	125.98	124.76	0.00	0.00
39	26344012	26344012	26344013	300	0.077	1.08	0.000	0.00	0.00	0.00	1.25	2.11	125.35	125.19	0.00	0.00
40	26344013	26344013	26343021	300	0.092	1.30	0.000	0.00	0.00	0.00	2.14	2.72	125.16	124.76	0.00	0.00

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 6 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min /berechnung 3 mit Außengebieten

Trockenwetterwerte für Haltungen des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_03\RW_Aus.net

Nr	Haltung	Schacht		Pro- fil- höhe	Q		V		relativ		Wassertiefe		absolut		Auslastung	
		oben	unten		voll (stationär)	voll (stationär)	trocken (stationär)	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		
41	26344014	26344014	26343001	2000	23.221	7.39	0.127	1.14	0.10	0.20	4.27	3.15	132.87	131.28	0.05	0.10
42	RW50	RW50	RW51	400	0.291	2.31	0.127	1.24	0.19	0.50	1.41	1.00	137.36	136.45	0.46	
43	RW51	RW51	RW52	400	0.247	1.97	0.254	2.26	0.50	0.25	1.00	1.45	136.45	136.01		0.62
44	RW52	RW52	26343002	400	0.372	2.96	0.254	2.22	0.25	1.36	1.45	0.14	136.01	134.82	0.62	

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 7 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min /berechnung 3 mit Außengebieten

Maximalwerte für Haltungen (Teil 1) des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_03\RW_Aus.net

Nr	Haltung	Schacht oben	Schacht unten	Pro- fil- höhe mm	Q	V	Q	V	Wassertiefe				Auslastung			
					voll (stationär) cbm/s	voll m/s	max cbm/s	max m/s	relativ oben unten m m	unter oben unten m m	absolut oben unten m NN m NN	Wasserstand oben unten				
1	26332014	26332014	26332015	300	0.146	2.07	0.019	1.06	0.07	0.11	1.43	2.15	152.08	151.55	0.25	0.37
2	26332015	26332015	26332016	300	0.136	1.92	0.053	1.80	0.13	0.13	2.15	2.07	151.55	151.26	0.44	0.43
3	26332016	26332016	26332017	300	0.266	3.76	0.083	3.33	0.12	0.12	2.16	2.67	151.17	149.81	0.39	0.38
4	26332017	26332017	26332018	300	0.276	3.91	0.140	3.26	0.15	0.20	2.77	2.56	149.71	147.33	0.51	0.67
5	26332018	26332018	26332019	300	0.276	3.90	0.210	4.15	0.20	1.48	2.56	0.64	147.33	146.05	0.67	
6	26332019	26332019	26332020	300	0.285	4.04	0.259	4.00	1.60	2.53	0.64	0.53	146.05	142.63		
7	26332020	26332020	26332023	400	0.414	3.30	0.424	3.38	2.61	2.57	0.53	0.07	142.63	140.79		
8	26332021	26332021	26332022	300	0.117	1.66	0.058	1.41	1.48	2.27	0.00	0.72	142.60	142.64		
9	26332022	26332022	26332020	300	0.141	1.99	0.101	1.61	2.31	2.54	0.72	0.53	142.64	142.63		
10	26332023	26332023	26332024	400	0.427	3.39	0.545	4.34	2.61	1.70	0.07	0.80	140.79	138.25		
11	26332024	26332024	26344014	400	0.573	4.56	0.614	4.88	1.77	1.68	0.80	2.69	138.25	134.45		
12	26343002	26343002	26343003	300	0.240	3.40	0.326	4.61	2.65	2.70	0.00	0.86	134.96	133.22		
13	26343003	26343003	26343004	400	0.294	2.34	0.419	3.34	2.71	2.30	0.86	0.15	133.22	132.07		
14	26343004	26343004	26343005	400	0.434	3.45	0.456	3.64	2.29	2.09	0.15	0.00	132.07	129.82		
15	26343005	26343005	26343006	400	0.505	4.02	0.500	4.17	2.19	2.23	0.00	0.00	129.82	127.78		
16	26343006	26343006	26343007	400	0.467	3.72	0.558	4.44	2.25	2.17	0.00	0.00	127.78	126.42		
17	26343007	26343007	26343008	400	0.373	2.97	0.562	4.47	3.47	3.35	0.00	0.01	126.42	126.11		
18	26343008	26343008	26343009	500	0.445	2.27	0.718	3.65	3.37	2.79	0.01	0.00	126.11	125.10		
19	26343009	26343009	26343010	500	0.471	2.40	0.797	4.06	2.80	1.75	0.00	0.72	125.10	123.22		
20	26343010	26343010	26343011	600	0.875	3.10	0.896	3.37	1.77	1.73	0.72	0.74	123.22	122.19		
21	26343011	26343011	26343012	600	0.901	3.19	0.957	3.44	1.73	1.62	0.74	0.91	122.19	121.25		
22	26343012	26343012	26343013	600	0.877	3.10	0.957	3.39	1.68	1.61	0.91	1.31	121.25	120.81		
23	26343013	26343013	26343014	600	0.644	2.28	0.957	3.39	1.61	1.00	1.31	0.90	120.81	119.69		
24	26343014	26343014	26343015	600	0.808	2.86	0.957	3.56	1.05	0.45	0.90	1.38	119.69	118.42		0.75
25	26343015	26343015	26343016	600	1.108	3.92	0.957	3.76	0.45	0.59	1.38	1.35	118.42	117.67	0.75	0.98
26	26343016	26343016	26343017	600	1.017	3.60	0.958	3.56	0.62	0.50	1.35	1.42	117.67	116.90		0.83
27	26343017	26343017	26343018	600	1.023	3.62	0.958	3.81	0.50	0.50	1.42	1.41	116.90	116.31	0.83	0.83
28	26343021	26343021	26343022	300	0.159	2.24	0.158	2.24	2.68	2.90	0.04	0.00	127.44	127.07		
29	26343022	26343022	26343008	300	0.146	2.06	0.166	2.36	2.93	3.15	0.00	0.01	127.07	126.11		
30	26343023	26343023	26343096	400	0.513	4.08	0.000	0.00	0.00	0.05	2.27	1.83	124.49	124.08	0.00	0.13
31	26343096	26343096	26343097	400	0.426	3.39	0.017	1.21	0.05	1.12	1.83	1.15	124.08	123.23	0.13	
32	26343097	26343097	26343010	400	0.391	3.11	0.073	0.71	1.12	1.76	1.15	0.72	123.23	123.22		
33	26344006	26344006	26344007	250	0.156	3.18	0.034	2.19	0.08	0.43	2.38	1.92	137.14	134.04	0.32	
34	26344007	26344007	26344008	250	0.130	2.64	0.089	2.27	0.48	1.65	1.92	0.53	134.04	133.33		
35	26344008	26344008	26344009	250	0.132	2.69	0.124	2.66	1.65	1.95	0.53	0.47	133.33	131.11		
36	26344009	26344009	26344010	300	0.189	2.68	0.173	2.71	1.95	2.21	0.47	0.00	131.11	129.77		
37	26344010	26344010	26344011	300	0.159	2.25	0.170	2.41	2.31	2.10	0.00	0.00	129.77	128.15		
38	26344011	26344011	26343021	300	0.212	3.00	0.212	3.01	2.17	2.68	0.00	0.04	128.15	127.44		
39	26344012	26344012	26344013	300	0.077	1.08	-0.140	-1.99	1.25	1.95	0.00	0.16	126.60	127.14		
40	26344013	26344013	26343021	300	0.092	1.30	0.119	1.69	1.98	2.68	0.16	0.04	127.14	127.44		

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 8 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min /berechnung 3 mit Außengebieten

Maximalwerte für Haltungen (Teil 1) des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_03\RW_Aus.net

Nr	Haltung	Schacht		Pro- fil- höhe	Q		V		Wassertiefe				Auslastung				
		oben	unten		voll	voll	max	max	relativ		unter Gelände		absolut		Wasserstand		
					mm	cbm/s	m/s	cbm/s	m/s	m	m	m	m	m NN	m NN	oben	unten
41	26344014	26344014	26343001	2000	23.221	7.39	0.821	1.14	1.68	3.35	2.69	0.00	134.45	134.43	0.84		
42	RW50	RW50	RW51	400	0.291	2.31	0.127	1.25	0.19	0.50	1.41	1.00	137.36	136.45	0.46		
43	RW51	RW51	RW52	400	0.247	1.97	0.255	2.26	0.50	0.26	1.00	1.44	136.45	136.02		0.65	
44	RW52	RW52	26343002	400	0.372	2.96	0.254	2.22	0.26	1.50	1.44	0.00	136.02	134.96	0.65		

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 9 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min /berechnung 3 mit Außengebieten

Maximalwerte für Speicherschächte des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_03\FW_Aus.net

Speicher- schacht	Volumen Vollfüllung		Höhe Vollfüllung		Volumen trocken		Wassertiefe trocken		Wassertiefe unter Gelände		Datum	Zeit	
	cbm	m NN	m	cbm	m NN	m	m	cbm	m NN	m			m
26343001	209.375	134.43	3.35	10.179	131.28	0.20	3.15	209.375	134.43	3.35	0.00	18.08.15	0:22

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 10 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min /berechnung 3 mit Außengebieten

Maximalwerte für Sonderbauwerke des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_03\RW_Aus.net

Nr	Element	Schacht oben	Schacht unten	Q trocken (stationär)	Q max	Datum	Zeit	Gesamt- volumen der Ganglinie	Dauer
				cbm/s	cbm/s		hh:mm	cbm	hh:mm
45	P6343001	26343001	26343003	0.014	0.014	18.08.15	0:00	126.000	2:30
46	FR.AUS. 1	26343018		0.398	0.958	18.08.15	0:20	4957.187	2:30

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 11 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min /berechnung 3 mit Außengebieten

Pumpenlaufzeiten und -volumina des Kanalnetzes: P:\WaWi\IIWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_03\RW_Aus.net

Nr	Pumpe	Laufzeit / Pumpvolumen								Gesamt- pump- volumen
		Stufe								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
		hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	cbm
45	P6343001	2:30 126.000	0:00 0.000	0:00 0.000	0:00 0.000	0:00 0.000	0:00 0.000	0:00 0.000	0:00 0.000	126.000

2.4 Berechnung 4

```
*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim Seite 1 ****
*****
```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
Regen : n= 0,01, T = 60 min / Berechnung 4 nur Außengebiete

Fehlermeldungen und Warnungen:

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 2 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min / Berechnung 4 nur Außengebiete

Rechenlaufgrößen:

```

-----

Kennung des Kanalnetzes          :

Kanalnetzdatei                  : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_04\FW_Aus_Ber4.net
1. Wellendatei                  : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_04\FW_Aus_Ber4.wel
Trockenwettereingabedatei      : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_04\FW_Aus_Ber4.dry
Datei für ISYBAU Format EY       : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_04\FW_Aus_Ber4.ey
Ergebnisdatei von EXTRAV       : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_04\FW_Aus_Ber4.vor
Ergebnisdatei von EXTRAN       : P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_04\FW_Aus_Ber4.ext

Einheiten                        : SI
Ausgabe-Reihenfolge             : in der Reihenfolge der Eingabe
Rauhigkeitsansatz               : Prandtl-Colebrook (kb), falls nichts angegeben ist

Mischsystem
Zuflussanteil zum oberen Schacht : 50.00 %
                               zum unteren Schacht : 50.00 %

Simulationsanfang               : 18.08.2015 0:00:00 Uhr
Simulationseende                 : 18.08.2015 2:30:00 Uhr
Berechnungszeitschritt          : 1.00 sec

Anfang der Ganglinienausgabe    : 18.08.2015 0:00:00 Uhr
Ausgabezeitschritt              : 60.00 sec
Ausgabezeitschritt verwendet    : 60.00 sec
Anzahl tabellarischer Ausgaben  : 0 (maximal: 1000)

Anzahl Wasserstands-Printerplots : 0 (maximal: 1000)
Anzahl Durchfluss-Printerplots  : 0 (maximal: 1000)

Trockenwetterberechnung
max. Iterationsanzahl           : 0
benötigte Anzahl                : 0
max. Volumenfehler              : 0.0100 l/s
Berechnungsdauer                : 0 Std 0 min 0.00 sec

Einstau/Überstau
max. Iterationsanzahl           : 0
benötigte Anzahl                : 0
max. Volumenfehler              : 0.050 cdm
Schachtoberfläche               : variabel
mit Wasserrückführung bei Überstau

```

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 3 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min / Berechnung 4 nur Außengebiete

Statistische Angaben zum Kanalnetz: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_04\RW_Aus_Ber4.net

```

-----

Anzahl Teileinzugsgebiete      :      1      (maximal: 50000)

Anzahl Elemente                :      46      (maximal: 50000)
Anzahl Haltungen               :      44      (maximal: 50000)
Anzahl Grund/Seitenauslässe    :      0      (maximal: 3000)
Anzahl Pumpen                  :      1      (maximal: 3000)
Anzahl Wehre/Schieber         :      0      (maximal: 3000)
Anzahl freie Auslässe         :      1      (maximal: 1250)
Anzahl Auslässe mit Tidetor    :      0      (maximal: 1250)

Anzahl Schächte                :      46      (maximal: 50000)
Anzahl Speicherschächte       :      1      (maximal: 3000)

Anzahl Sonderprofile           :      0      (maximal: 50000)
Anzahl Tiden                   :      0      (maximal: 1249)

Länge des Kanalnetzes         :      1613.77 m
Volumen in Haltungen          :      408.687 cbm

vorhandene Haltungslängen     :      6.04 m      bis      73.59 m
vorhandene Rohrsohlen         :      115.810 m NN bis 152.010 m NN
vorhandene Schachtsohlen     :      115.810 m NN bis 152.010 m NN
vorhandene Schachtscheitel    :      116.410 m NN bis 152.310 m NN
vorhandene Geländehöhen       :      117.720 m NN bis 153.700 m NN

Einzugsgebiet gesamt          :      0.000 ha
  undurchlässig                :      0.000 ha
  durchlässig                  :      0.000 ha

Teileinzugsgebiete gesamt     :      0.000 ha
Einwohner gesamt              :      0.00

Trockenwetterabfluss gesamt   :      561.500 l/s
  Schmutzwasser                 :      0.000 l/s
  Fremdwasser                   :      0.000 l/s
  konstant                      :      561.500 l/s

```

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 4 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min / Berechnung 4 nur Außengebiete

Volumenkontrolle am Ende der Rechnung

```

-----
Anfangsvolumen im System          :          125.283 cbm
Trockenwetterzufluss              :          5054.061 cbm
Oberflächenabfluss                 :              0.000 cbm
-----
Gesamtvolumen (Zufluss+Anfangsvolumen) :          5179.344 cbm

```

				maximal	Einstaudauer	Überstaudauer
Einstau	am Knoten	26343003	:		150.02 min	
Einstau	am Knoten	RW51	:		150.02 min	
Überstauvolumen	am Knoten	26343002	:	7.849 cbm	150.02 min	147.35 min
Überstauvolumen	am Knoten	26343001	:	625.849 cbm	89.68 min	89.68 min
Abflussvolumen	am Knoten	26343018	:	3977.456 cbm		

```

-----
Gesamtabflussvolumen aus dem System :          4611.153 cbm
Restvolumen im System                :              545.825 cbm
-----
Gesamtvolumen (Abfluss+Restvolumen) :          5156.978 cbm

```

Volumenfehler : 0.43 %

```

Einstau          an  2 Knoten
Überstauvolumen an  2 Knoten          :          633.697 cbm          633.697 cbm
Abflussvolumen  an  1 Knoten          :          3977.456 cbm

```

 **** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
 **** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
 **** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****

 **** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 5 ****

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min / Berechnung 4 nur Außengebiete

Trockenwetterwerte für Haltungen des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_04\RW_Aus_Ber4.net

Nr	Haltung	Schacht oben	Schacht unten	Pro- fil- höhe mm	Q voll (stationär) cbm/s	V voll (stationär) m/s	Q trocken (stationär) cbm/s	V trocken (stationär) m/s	relativ		Wassertiefe				Auslastung	
									oben	unten	oben	unten	absolut	absolut	absolut	absolut
									m	m	m	m	m NN	m NN	oben	unten
1	26332014	26332014	26332015	300	0.146	2.07	0.000	0.00	0.00	0.00	1.50	2.26	152.01	151.44	0.00	0.00
2	26332015	26332015	26332016	300	0.136	1.92	0.000	0.00	0.00	0.00	2.28	2.20	151.42	151.13	0.00	0.00
3	26332016	26332016	26332017	300	0.266	3.76	0.000	0.00	0.00	0.00	2.28	2.79	151.05	149.69	0.00	0.00
4	26332017	26332017	26332018	300	0.276	3.91	0.009	1.37	0.04	0.05	2.88	2.71	149.60	147.18	0.13	0.18
5	26332018	26332018	26332019	300	0.276	3.90	0.019	2.22	0.05	0.05	2.71	2.07	147.18	144.62	0.18	0.17
6	26332019	26332019	26332020	300	0.285	4.04	0.019	2.28	0.05	0.05	2.19	3.01	144.50	140.15	0.17	0.17
7	26332020	26332020	26332023	400	0.414	3.30	0.075	2.51	0.11	0.11	3.03	2.53	140.13	138.33	0.29	0.29
8	26332021	26332021	26332022	300	0.117	1.66	0.000	0.00	0.00	0.00	1.48	2.99	141.12	140.37	0.00	0.00
9	26332022	26332022	26332020	300	0.141	1.99	0.000	0.00	0.00	0.04	3.03	3.03	140.33	140.13	0.00	0.15
10	26332023	26332023	26332024	400	0.427	3.39	0.130	2.99	0.15	0.15	2.53	2.35	138.33	136.70	0.38	0.38
11	26332024	26332024	26344014	400	0.573	4.56	0.125	3.37	0.17	0.10	2.40	4.27	136.65	132.87	0.42	0.25
12	26343002	26343002	26343003	300	0.240	3.40	0.320	4.52	2.51	1.12	0.14	2.44	134.82	131.64		
13	26343003	26343003	26343004	400	0.294	2.34	0.405	3.29	1.13	0.34	2.44	2.11	131.64	130.11		0.86
14	26343004	26343004	26343005	400	0.434	3.45	0.400	3.62	0.33	0.32	2.11	1.77	130.11	128.05	0.83	0.81
15	26343005	26343005	26343006	400	0.505	4.02	0.397	3.91	0.27	0.33	1.92	1.90	127.90	125.88	0.69	0.82
16	26343006	26343006	26343007	400	0.467	3.72	0.390	3.64	0.35	0.29	1.90	1.88	125.88	124.54	0.87	0.72
17	26343007	26343007	26343008	400	0.373	2.97	0.390	3.11	0.42	0.40	3.05	2.96	123.37	123.16		1.00
18	26343008	26343008	26343009	500	0.445	2.27	0.364	2.35	0.38	0.35	3.00	2.44	123.12	122.66	0.76	0.71
19	26343009	26343009	26343010	500	0.471	2.40	0.355	2.57	0.33	0.33	2.47	2.14	122.63	121.80	0.67	0.66
20	26343010	26343010	26343011	600	0.875	3.10	0.386	3.00	0.28	0.28	2.21	2.19	121.73	120.74	0.47	0.46
21	26343011	26343011	26343012	600	0.901	3.19	0.393	3.08	0.28	0.28	2.19	2.25	120.74	119.91	0.46	0.46
22	26343012	26343012	26343013	600	0.877	3.10	0.395	2.61	0.28	0.35	2.31	2.57	119.85	119.55	0.47	0.58
23	26343013	26343013	26343014	600	0.644	2.28	0.409	2.20	0.35	0.40	2.57	1.50	119.55	119.09	0.58	0.67
24	26343014	26343014	26343015	600	0.808	2.86	0.412	2.41	0.45	0.25	1.50	1.58	119.09	118.22	0.75	0.42
25	26343015	26343015	26343016	600	1.108	3.92	0.396	3.56	0.25	0.25	1.58	1.69	118.22	117.33	0.42	0.41
26	26343016	26343016	26343017	600	1.017	3.60	0.396	3.38	0.26	0.26	1.71	1.66	117.31	116.66	0.43	0.43
27	26343017	26343017	26343018	600	1.023	3.62	0.398	2.13	0.26	0.50	1.66	1.41	116.66	116.31	0.43	0.83
28	26343021	26343021	26343022	300	0.159	2.24	0.000	0.00	0.00	0.00	2.72	2.90	124.76	124.17	0.00	0.00
29	26343022	26343022	26343008	300	0.146	2.06	0.000	0.00	0.00	0.16	2.93	3.00	124.14	123.12	0.00	0.54
30	26343023	26343023	26343096	400	0.513	4.08	0.000	0.00	0.00	0.05	2.27	1.83	124.49	124.08	0.00	0.13
31	26343096	26343096	26343097	400	0.426	3.39	0.016	1.21	0.05	0.08	1.83	2.19	124.08	122.19	0.13	0.20
32	26343097	26343097	26343010	400	0.391	3.11	0.033	0.62	0.08	0.27	2.19	2.21	122.19	121.73	0.20	0.68
33	26344006	26344006	26344007	250	0.156	3.18	0.000	0.00	0.00	0.00	2.46	2.35	137.06	133.61	0.00	0.00
34	26344007	26344007	26344008	250	0.130	2.64	0.000	0.00	0.00	0.00	2.40	2.18	133.56	131.68	0.00	0.00
35	26344008	26344008	26344009	250	0.132	2.69	0.000	0.00	0.00	0.00	2.18	2.42	131.68	129.16	0.00	0.00
36	26344009	26344009	26344010	300	0.189	2.68	0.000	0.00	0.00	0.00	2.42	2.21	129.16	127.56	0.00	0.00
37	26344010	26344010	26344011	300	0.159	2.25	0.000	0.00	0.00	0.00	2.31	2.10	127.46	126.05	0.00	0.00
38	26344011	26344011	26343021	300	0.212	3.00	0.000	0.00	0.00	0.00	2.17	2.72	125.98	124.76	0.00	0.00
39	26344012	26344012	26344013	300	0.077	1.08	0.000	0.00	0.00	0.00	1.25	2.11	125.35	125.19	0.00	0.00
40	26344013	26344013	26343021	300	0.092	1.30	0.000	0.00	0.00	0.00	2.14	2.72	125.16	124.76	0.00	0.00

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 6 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min / Berechnung 4 nur Außengebiete

Trockenwetterwerte für Haltungen des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_04\RW_Aus_Ber4.net

Nr	Haltung	Schacht		Pro- fil- höhe	Q		V		relativ		Wassertiefe		absolut		Auslastung	
		oben	unten		voll (stationär)	voll (stationär)	trocken (stationär)	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		
41	26344014	26344014	26343001	2000	23.221	7.39	0.127	1.14	0.10	0.20	4.27	3.15	132.87	131.28	0.05	0.10
42	RW50	RW50	RW51	400	0.291	2.31	0.127	1.24	0.19	0.50	1.41	1.00	137.36	136.45	0.46	
43	RW51	RW51	RW52	400	0.247	1.97	0.254	2.26	0.50	0.25	1.00	1.45	136.45	136.01		0.62
44	RW52	RW52	26343002	400	0.372	2.96	0.254	2.22	0.25	1.36	1.45	0.14	136.01	134.82	0.62	

 **** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
 **** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
 **** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****

 **** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 7 ****

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min / Berechnung 4 nur Außengebiete

Maximalwerte für Haltungen (Teil 1) des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_04\RW_Aus_Ber4.net

Nr	Haltung	Schacht oben	Schacht unten	Pro- fil- höhe mm	Q voll (stationär) cbm/s	V voll m/s	Q max cbm/s	V max m/s	relativ		Wassertiefe		absolut		Auslastung Wasserstand	
									oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten
1	26332014	26332014	26332015	300	0.146	2.07	0.000	0.00	0.00	0.00	1.50	2.26	152.01	151.44	0.00	0.00
2	26332015	26332015	26332016	300	0.136	1.92	0.000	0.00	0.00	0.00	2.28	2.20	151.42	151.13	0.00	0.00
3	26332016	26332016	26332017	300	0.266	3.76	0.000	0.00	0.00	0.00	2.28	2.79	151.05	149.69	0.00	0.00
4	26332017	26332017	26332018	300	0.276	3.91	0.009	1.37	0.04	0.05	2.88	2.71	149.60	147.18	0.13	0.18
5	26332018	26332018	26332019	300	0.276	3.90	0.019	2.22	0.05	0.05	2.71	2.07	147.18	144.62	0.18	0.17
6	26332019	26332019	26332020	300	0.285	4.04	0.019	2.28	0.05	0.05	2.19	3.01	144.50	140.15	0.17	0.17
7	26332020	26332020	26332023	400	0.414	3.30	0.075	2.51	0.11	0.11	3.03	2.53	140.13	138.33	0.29	0.29
8	26332021	26332021	26332022	300	0.117	1.66	0.000	0.00	0.00	0.00	1.48	2.99	141.12	140.37	0.00	0.00
9	26332022	26332022	26332020	300	0.141	1.99	0.000	0.00	0.00	0.04	3.03	3.03	140.33	140.13	0.00	0.15
10	26332023	26332023	26332024	400	0.427	3.39	0.131	2.99	0.15	0.15	2.53	2.35	138.33	136.70	0.38	0.38
11	26332024	26332024	26344014	400	0.573	4.56	0.152	3.85	0.17	1.69	2.40	2.68	136.65	134.46	0.43	
12	26343002	26343002	26343003	300	0.240	3.40	0.325	4.60	2.65	1.16	0.00	2.40	134.96	131.68		
13	26343003	26343003	26343004	400	0.294	2.34	0.411	3.34	1.17	0.35	2.40	2.10	131.68	130.12		0.87
14	26343004	26343004	26343005	400	0.434	3.45	0.411	3.64	0.34	0.34	2.10	1.75	130.12	128.07	0.84	0.84
15	26343005	26343005	26343006	400	0.505	4.02	0.411	3.94	0.28	0.34	1.91	1.89	127.91	125.89	0.71	0.86
16	26343006	26343006	26343007	400	0.467	3.72	0.412	3.70	0.36	0.31	1.89	1.86	125.89	124.56	0.91	0.77
17	26343007	26343007	26343008	400	0.373	2.97	0.414	3.30	0.47	0.43	3.00	2.93	123.42	123.19		
18	26343008	26343008	26343009	500	0.445	2.27	0.455	2.46	0.45	0.45	2.93	2.34	123.19	122.76	0.90	0.90
19	26343009	26343009	26343010	500	0.471	2.40	0.481	2.61	0.44	0.46	2.36	2.01	122.74	121.93	0.88	0.91
20	26343010	26343010	26343011	600	0.875	3.10	0.456	3.12	0.33	0.31	2.16	2.16	121.78	120.77	0.54	0.51
21	26343011	26343011	26343012	600	0.901	3.19	0.453	3.19	0.31	0.30	2.16	2.23	120.77	119.93	0.51	0.50
22	26343012	26343012	26343013	600	0.877	3.10	0.453	2.73	0.31	0.38	2.28	2.54	119.88	119.58	0.51	0.63
23	26343013	26343013	26343014	600	0.644	2.28	0.451	2.27	0.38	0.43	2.54	1.47	119.58	119.12	0.63	0.71
24	26343014	26343014	26343015	600	0.808	2.86	0.450	2.48	0.48	0.27	1.47	1.56	119.12	118.24	0.79	0.44
25	26343015	26343015	26343016	600	1.108	3.92	0.450	3.64	0.27	0.31	1.56	1.63	118.24	117.39	0.44	0.52
26	26343016	26343016	26343017	600	1.017	3.60	0.453	3.39	0.34	0.28	1.63	1.64	117.39	116.68	0.57	0.47
27	26343017	26343017	26343018	600	1.023	3.62	0.453	2.36	0.28	0.50	1.64	1.41	116.68	116.31	0.47	0.83
28	26343021	26343021	26343022	300	0.159	2.24	0.000	0.00	0.00	0.00	2.72	2.90	124.76	124.17	0.00	0.00
29	26343022	26343022	26343008	300	0.146	2.06	0.000	0.00	0.00	0.00	2.23	2.93	124.14	123.19	0.00	0.77
30	26343023	26343023	26343096	400	0.513	4.08	0.000	0.00	0.00	0.00	2.27	1.83	124.49	124.08	0.00	0.13
31	26343096	26343096	26343097	400	0.426	3.39	0.017	1.21	0.05	0.08	1.83	2.19	124.08	122.19	0.13	0.20
32	26343097	26343097	26343010	400	0.391	3.11	0.033	0.62	0.08	0.32	2.19	2.16	122.19	121.78	0.20	0.79
33	26344006	26344006	26344007	250	0.156	3.18	0.000	0.00	0.00	0.00	2.46	2.35	137.06	133.61	0.00	0.00
34	26344007	26344007	26344008	250	0.130	2.64	0.000	0.00	0.00	0.00	2.40	2.18	133.56	131.68	0.00	0.00
35	26344008	26344008	26344009	250	0.132	2.69	0.000	0.00	0.00	0.00	2.18	2.42	131.68	129.16	0.00	0.00
36	26344009	26344009	26344010	300	0.189	2.68	0.000	0.00	0.00	0.00	2.42	2.21	129.16	127.56	0.00	0.00
37	26344010	26344010	26344011	300	0.159	2.25	0.000	0.00	0.00	0.00	2.31	2.10	127.46	126.05	0.00	0.00
38	26344011	26344011	26343021	300	0.212	3.00	0.000	0.00	0.00	0.00	2.17	2.72	125.98	124.76	0.00	0.00
39	26344012	26344012	26344013	300	0.077	1.08	0.000	0.00	0.00	0.00	1.25	2.11	125.35	125.19	0.00	0.00
40	26344013	26344013	26343021	300	0.092	1.30	0.000	0.00	0.00	0.00	2.14	2.72	125.16	124.76	0.00	0.00

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 8 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min / Berechnung 4 nur Außengebiete

Maximalwerte für Haltungen (Teil 1) des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_04\RW_Aus_Ber4.net

Nr	Haltung	Schacht		Pro- fil- höhe	Q		V		Wassertiefe				Auslastung				
		oben	unten		voll	voll	max	max	relativ		unter Gelände		absolut		Wasserstand		
					mm	cbm/s	m/s	cbm/s	m/s	m	m	m	m	m NN	m NN	oben	unten
41	26344014	26344014	26343001	2000	23.221	7.39	0.255	1.14	1.69	3.35	2.68	0.00	134.46	134.43	0.85		
42	RW50	RW50	RW51	400	0.291	2.31	0.127	1.25	0.19	0.50	1.41	1.00	137.36	136.45	0.46		
43	RW51	RW51	RW52	400	0.247	1.97	0.255	2.26	0.50	0.26	1.00	1.44	136.45	136.02		0.65	
44	RW52	RW52	26343002	400	0.372	2.96	0.254	2.22	0.26	1.50	1.44	0.00	136.02	134.96	0.65		


```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 9 ****
*****
  
```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min / Berechnung 4 nur Außengebiete

Maximalwerte für Speicherschächte des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_04\FW_Aus_Ber4.net

Speicher- schacht	Volumen Vollfüllung		Höhe Vollfüllung		Volumen trocken		Wassertiefe trocken		Volumen max		Wassertiefe max		Datum	Zeit
	cbm	m NN	m	cbm	m NN	m	m	cbm	m NN	m	m			
26343001	209.375	134.43	3.35	10.179	131.28	0.20	3.15	209.375	134.43	3.35	0.00	18.08.15	1:00	

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 10 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min / Berechnung 4 nur Außengebiete

Maximalwerte für Sonderbauwerke des Kanalnetzes: P:\WaWi\ITWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_04\RW_Aus_Ber4.net

Nr	Element	Schacht oben	Schacht unten	Q trocken (stationär)	Q max	Datum	Zeit	Gesamt- volumen der Ganglinie	Dauer
				cbm/s	cbm/s		hh:mm	cbm	hh:mm
45	P6343001	26343001	26343003	0.014	0.014	18.08.15	0:00	126.000	2:30
46	FR.AUS. 1	26343018		0.398	0.453	18.08.15	0:06	3977.058	2:30

```

*****
**** Institut für techn.-wiss. Hydrologie ***** E X T R A N ***** US. Environmental Protection Agency ****
**** itwh -- Hannover ***** 6.7.2 ***** ****
**** Inst. f. Wasserwirtschaft - Uni Hannover ***** L.Fuchs ***** Camp Dresser and McKee Inc. ****
*****
**** Nbg. "In den Weiden" in Ockenheim ***** Seite 11 ****
*****

```

Entwurf Teil B: RW-Kanal zur Außengebietsentwässerung
 Regen : n= 0,01, T = 60 min / Berechnung 4 nur Außengebiete

Pumpenlaufzeiten und -volumina des Kanalnetzes: P:\WaWi\IIWH-KN\65_008_12\Entwurf RW Aus\Berechnung_04\RW_Aus_Ber4.net

Nr	Pumpe	Laufzeit / Pumpvolumen								Gesamt- pump- volumen
		1	2	3	4	5	6	7	8	
		hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	hh:mm cbm	cbm
45	P6343001	2:30 126.000	0:00 0.000	0:00 0.000	0:00 0.000	0:00 0.000	0:00 0.000	0:00 0.000	0:00 0.000	126.000

ANHANG

VERMERK

Projekt / Thema:

**NBG „In den Weiden“ in der OG Ockenheim
 Vorstellung der Außengebietsentwässerung**

<input checked="" type="checkbox"/> Besprechung Datum: 13.07.2015 um 14.00 Uhr Ort: AVUS, Ingelheim	<input type="checkbox"/> Telefonat Datum:
--	---

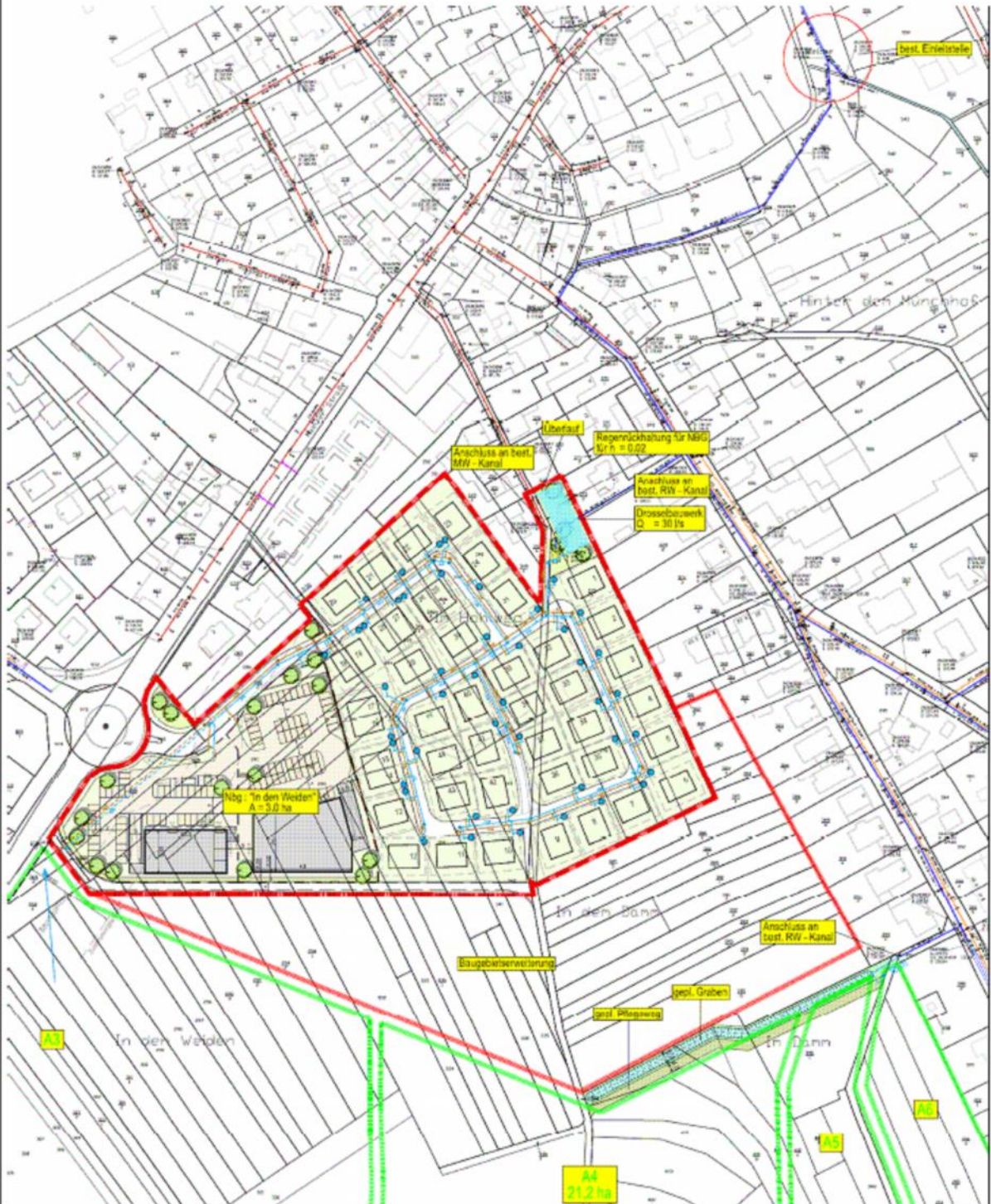
Teilnehmer:	Unternehmen	e-mail
Herr Weisrock	Abwasserzweckverband „Untere Selz“	weisrock@avus-ingelheim.de
Herr Weiland	Abwasserzweckverband „Untere Selz“	weiland@avus-ingelheim.de
Herr Kleinmann	WHU, Ingelheim	franz-josef.kleinmann@molitor-immobilien.de
Herr Nootny	WHU, Ingelheim	kai.nootny@molitor-immobilien.de
Herr Holtkötter	IGW AG, Zornheim	u.holtkoetter@igw-ag.de

Verteiler: Teilnehmer,

Top	Besprechungsinhalt	Art ¹	Wer	bis
1.0	Außengebietsentwässerung			
01	Zur Abklärung der Forderungen und Auflagen die von Seiten der SGD-Süd im Zusammenhang mit dem Neubaugebiet „In den Weiden“ zur Außengebietsentwässerung erhoben werden, wurde am 12.06.2015 eine Besprechung mit Frau Rohleder und Frau Karsten von der IGW AG durchgeführt. Zum Zeitpunkt der Besprechung ist davon ausgegangen worden, dass das von dem Außengebiet in den Schlammfang abfließende Oberflächenwasser in einen verrohrten Graben einleitet. Nach Abschluss der Besprechung wurde der IGW AG die Einleitgenehmigung zugesendet, aus der hervorgeht, dass die angenommene Grabenverrohrung zu einem Regenwasserkanal gehört und somit zur Flächenkanalisation, die weiter unterhalb in den Ockenheimer Graben einleitet.	I	Holtkötter	
02	Mit dieser neuen Erkenntnis wurden insgesamt vier Varianten untersucht, von denen der Bauherr zwei zur weiteren Ausarbeitung favorisiert.	I	Holtkötter	

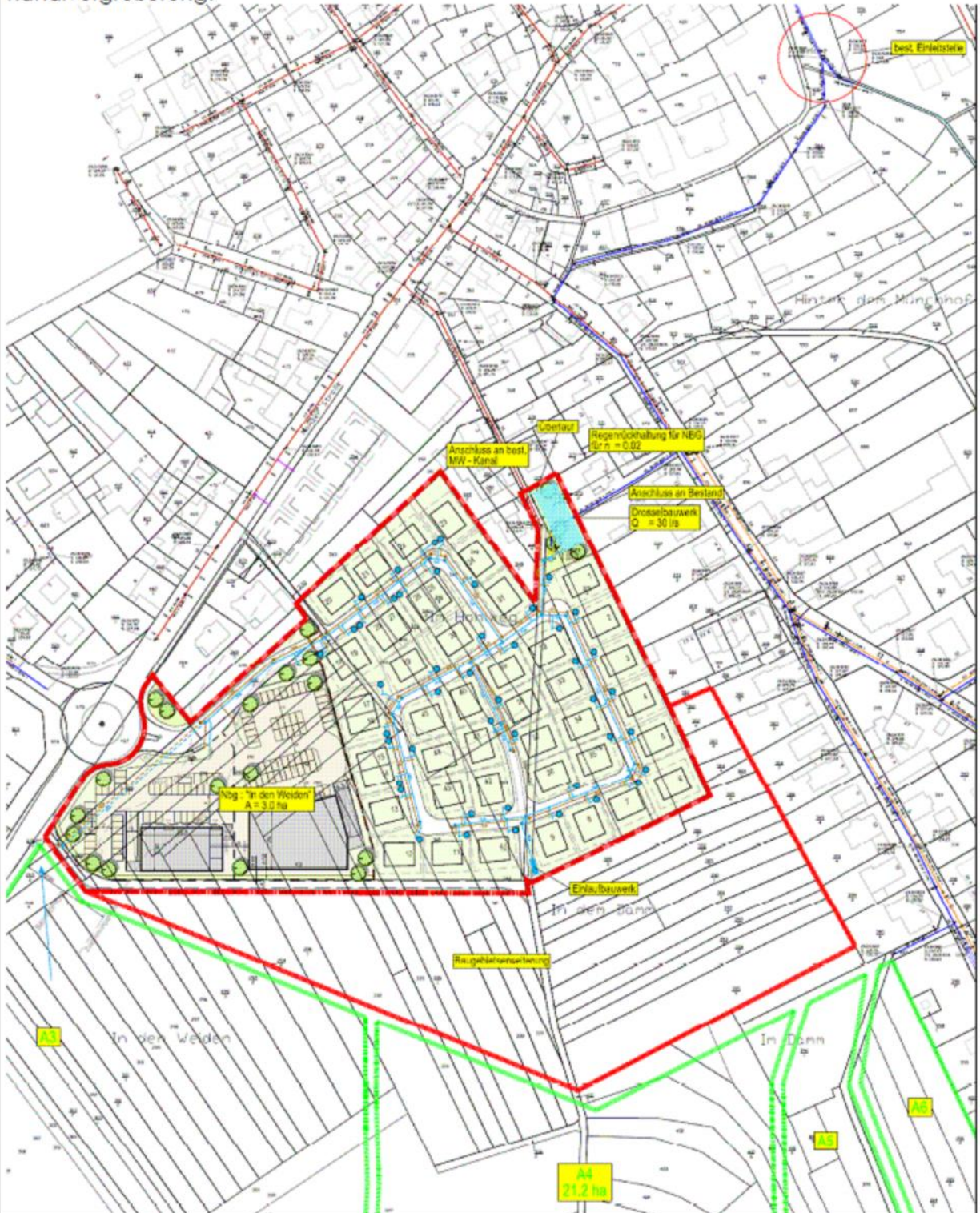
03 Variante 1

Abfangen des Außengebietswassers oberhalb der Neubaugebietes durch einen Graben oder Regenwasserkanal:



Variante 4

Verlegung des Einlaufbauwerkes an den südlichen Baugebietsrand und durchleiten des Außengebietswassers durch das Baugebiet im gepl. Regenwasserkanal mit entsprechender Kanalvergrößerung.



Top	Besprechungsinhalt	Art ¹	Wer	bis
04	Die beiden vom Bauherrn favorisierten Varianten werden grundsätzlich von Seiten des AVUS als mögliche Varianten angesehen. Die Variante 1 hat den Vorteil, dass dadurch das Neubaugebiet von dem Außengebietswasser frei gehalten wird. Für die zusätzliche hydraulische Belastung in dem bestehenden Baugebiet ist jedoch ein Nachweis der schadlosen Ableitung zu führen. Die Variante 4 sollte nur weiter verfolgt werden, wenn die Variante 1 aus hydraulischen oder privatrechtlichen Gründen nicht umsetzbar ist.	I	Weisrock	
05	Von der IGW AG wird die Hydraulik des bestehenden Regenkanals im Abschnitt zwischen der neuen Zuleitungsmenge und der bestehenden Zuleitungsstelle überprüft.	I	Holtkötter	
06	Sollte die Variante 1 mit Graben zur Umsetzung kommen, so stellt der Graben keine Abwasseranlage dar. Bei einer Erweiterung des bestehenden Regenwasserkanals wird dieser als Teil der Ortskanalisation an gesehen.	I	Weiland	
07	Bei der Variante 4 ist damit zu rechnen, dass Sand und Geröll mit in die Regenrückhaltung geführt wird. Die bisher angedachten Kunststoffkörbe als Rückhaltespeicher werden als nicht geeignet für solche wartungsintensiven Stauräume angesehen.	I	Weisrock	
08	Die Wahl des Drosselorgans bei der Regenrückhaltung ist mit dem AVUS ab zu stimmen.	B	Weiland	

Top	Besprechungsinhalt	Art ¹	Wer	bis
2.0	Gepl. Entwässerung im Neubaugebiet			
01	Der Bauherr hat sich für die Variante mit den größeren Zisternen auf den privaten Grundstücken entschieden.	B	Kleinmann	
02	Durch diese Festlegung erhält die geplante zentrale Rückhalteanlage ein Volumen von ca. 162 cbm. Dieses kommt den planerischen Möglichkeiten entgegen die Anordnung der Regenrückhalteanlage vor zu sehen.	I	Holtkötter	
03	Am südwestlichen Rand des Neubaugebietes ist die Möglichkeit angedacht einen Anschluss einer landwirtschaftlichen Halle vor zu sehen. Dieser Anschluss soll über den Parkplatz des Einzelhandel geführt werden und mit einer Grunddienstbarkeit zu Gunsten des Abwasserbeseitigungspflichtigen gesichert werden.	I	Holtkötter	
04	Eine solche Lösung, der Durchleitung des öffentlichen Kanals über private Grundstücke, wird grundsätzlich ab gelehnt.	I	Weisrock	
05	Stattdessen wird vor geschlagen einen „langen Hausanschluss“ vom letzten Schacht in der öffentlichen Straße zur landwirtschaftlichen Halle zu legen und die Durchleitung des privaten Kanals durch Grunddienstbarkeit zweier Privater zu sichern.	I	Weisrock	
06	Für die Änderung des Wasserrechtes sind mindestens 6 Monate zu rechnen. Diese Genehmigung ist unabhängig von dem Bebauungsplanverfahren.	I	Weiland	

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Holtkötter
 Ing.-Gesellschaft Weiland AG

Anmerkung:

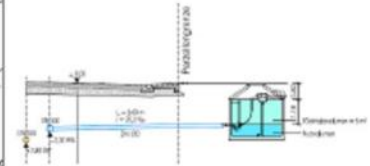
Sollte vorstehender Text Aussagen beinhalten, die nicht Ihr Einverständnis finden oder den Inhalt unvollständig wiedergeben, bitten wir um schriftliche Mitteilung innerhalb von 8 Tagen (nach Zugang), anderenfalls setzen wir Ihr Einverständnis für die Richtigkeit voraus.



Legende

- opt. Entwässerung hto. "In den Weiden"
- SW-Kanal
- RW-Kanal
- RWZ mit 5 m³ Rückhaltevolumen
- opt. Entwässerung landwirtschaftliche Halle mit 1500 m² Fläche
- SW-Kanal
- RW-Kanal

Tiefenlage des Kanals



Vorentwurf

Ingenieurgesellschaft Weiland AG Brandstraße 10 55270 Zornheim			
Wahlpark Heldesheim - Uhlertorn GmbH		Blatt: 2.1.	
Entwässerungsplanung Baugelände: "In den Weiden" in der GG Ockenheim		Änderung:	
Lageplan 2 Detail Regenentlastung V-12 mit RW-12x12		Datum: 05.08.12 Zeichner: J. Holtkötter Maßstab: 1:500 Blatt: 10.08.2012 Entworfen: Bernd LANGE Gezeichnet: J. Holtkötter	