STORMWATER MANAGEMENT REPORT FOR

CEDAROAK PARK PRIMARY SCHOOL

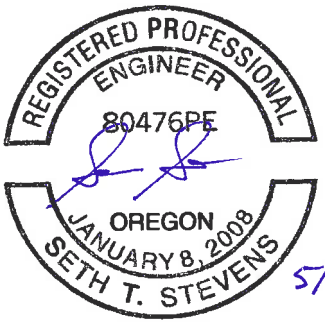
West Linn Wilsonville School District
22210 SW Stafford Road
West Linn, OR

WINZLER & KELLY

15575 SW Sequoia Parkway, Suite 140
Portland, Oregon 97224

May 2009

TABLE OF CONTENTS



1.0 INTRODUCTION

1.1 Purpose of Study

Upgrades to Cedaroak Park Primary School are proposed to expand and improve the existing parking facilities and storm water infrastructure. A study was performed to evaluate the impacts of the proposed construction on existing stormwater characteristics, and to analyze the measures proposed to mitigate those impacts. This report presents the information, methods, and results generated from that study.

1.2 Project Location

The proposed project is located in Clackamas County, Oregon in the City of West Linn. The site is located at 4515 Cedaroak Drive.

1.3 Project Description

The West Linn Wilsonville School District proposes to demolish and rebuild the existing parking lot on the north side of the site and install storm drain infrastructure to alleviate historic drainage problems on the site. The proposed parking lot improvements are intended to provide improved traffic circulation and additional parking spaces for future building expansion.

1.4 Methodologies and Assumptions

The methodologies used in conducting the hydrologic and hydraulic analyses were generated from a variety of sources including existing maps, field data, nomographs, charts, computer programs, standards, and reference manuals.

The hydrologic analysis was performed using the Santa Barbara Urban Hydrograph method with an NRCS Type IA synthetic rainfall distribution. The calculations were executed with the computer program Bently PondPack 10.0. This method was used to generate site runoff hydrographs, determine peak flows, and perform pond routing analysis.

The hydraulic analysis for open channel pipe flow was performed using the Manning equation.

The inlet capacity analysis performed is based on the methods presented in the FHWA Urban Drainage Design Manual (HEC No. 22, August 2001).

1.5 Agency Stormwater Criteria

This project lies within the jurisdiction of the City of West Linn, which has the following policy regarding stormwater management for new construction.

Quantity Control: The City of West Linn Design Standards (Section Two) defines the criteria for stormwater quantity management. Onsite detention is required to provide quantity control for surface runoff to account for the increase in runoff due to land use changes associated with development. It is required that detention facilities be designed to provide storage for up to the 25-year storm event with the safe overflow conveyance of the 100-year storm event. Allowable post-development peak discharge rates for the 2, 5, 10, and 25-year events are limited to that of the pre-development discharge rates.

Quality Control: The City of West Linn uses the City of Portland Stormwater Management Manual for stormwater quality criteria, which defines the water quality design storm as a NRCS Type 1A rainfall distribution with 0.83" of rainfall overa a 24 hour period.

Conveyance Piping: The City of West Linn Design Standards (Section Two) defines the criteria for conveyance piping, which shall be designed to convey the runoff from the 100-year storm event.

2.0 EXISTING DRAINAGE CONDITIONS

2.1 Description of Existing Drainage Conditions

The storm runoff collected at Cedaroak Park Primary School is currently discharged into various drywells around the campus. The parking lot runoff is collected by catch basins that are conveyed by underground pipe to drywells. The school has historically experienced excessive ponding during storm events which is likely the result of the inability of the existing drywells to function efficiently due to low soil infiltration rates. The ponding is concentrated mostly in the parking lots and courtyard areas of the school.

The FEMA Flood Insurance Rate Map Number 41005C 0019 D (Figure 1) shows that the project site is located within Other Areas - Zone X, which is described as "areas determined to be outside the 0.2% annual chance floodplain".

2.2 Hydrologic Analysis of Existing Conditions

A hydrologic analysis of the site in its pre-developed condition was performed as part of this study; the calculations are contained in Appendix B. The limits of that area considered as part of this study are shown on Figure 2. The hydrologic analysis was performed using the Santa Barbara Urban Hydrograph method with an NRCS Type IA synthetic rainfall distribution. The 24-hour rainfall depths were obtained from the City of Portland Stormwater Management Manual and are summarized in Table 1 below. Based on the relatively small area of the site, a time of concentration of 10 minutes was assumed. A runoff curve number (CN) of 76 was determined to be appropriate for the pre-developed site based on a Hydrologic Soil Group of C (Appendix A) and a woods cover type in fair hydrologic condition (NRCS TR-55, June 1986, see Appendix B). The runoff hydrographs for the various design storms are shown in Appendix B, and the calculated peak runoff rates are summarized in Table 2.

Design Storm	24-Hour Rainfall
2-Year	2.40"
5-Year	2.90"
10-Year	3.40"
25-Year	3.90"
100-Year	4.40"

Table 1: 24-Hour Rainfall Depths (Source: City of Portland Stormwater Management Manual)

Design Storm	Peak Runoff
2-Year	0.16 cfs
5-Year	0.28 cfs
10-Year	0.43 cfs
25-Year	0.59 cfs
100-Year	0.77 cfs

Table 2: Peak Runoff Rates for Existing Conditions

3.0 PROPOSED DRAINAGE CONDITIONS

3.1 Description of Proposed Drainage Conditions

The proposed drainage design includes curbs, drains, and piping to collect and convey the runoff from the parking lots and a portion the roof areas to underground detention piping. Detention piping will consist of 36" HDPE pipe, and discharge will be controlled by an orifice and riser combination outlet structure contained within a manhole (Figure 3). The detention piping will discharge to an existing drainage channel along the western edge of the property.

3.2 Hydrologic Analysis of Proposed Conditions

A hydrologic analysis of the site in the proposed condition was performed as part of this study; the calculations are contained in Appendix C. The hydrologic analysis was performed using the Santa Barbara Urban Hydrograph method with an NRCS Type IA synthetic rainfall distribution. The 24-hour rainfall depths were obtained from the City of Portland Stormwater Management Manual and are summarized in Table 1 in Section 2.2. Based on the small sizes of the sub-basins, a time of concentration of 10 minutes was assumed. A composite runoff curve number (CN) of 92 was calculated for the proposed conditions and is shown in Appendix C. The calculated peak runoff rates for each sub-basin for various design storms are summarized in Table 3, and the runoff hydrographs for all sub-basins combined are shown in Appendix C.

Sub-Basin	Peak Runoff (cfs)				
	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year
Prop-A	0.27	0.35	0.43	0.51	0.59
Prop-B	0.20	0.27	0.34	0.41	0.48
Prop-C	0.19	0.25	0.31	0.37	0.43

Table 3: Peak Runoff Rates for Proposed Conditions

The proposed detention pipe was designed as 650 feet of 36" pipe with a 0.25% slope. The detention pipe was designed to store the runoff from a 24-hour storm with recurrence intervals of 2, 5, 10, and 25-years while not releasing a peak rate greater than the peak rate leaving the site under a pre-developed condition for the same storms. The detention system performance for each storm event is summarized by graphs in Appendix C. The 100-year storm event will be conveyed through the outlet structure and underground piping to the discharge point for the system.

The detention pipe outlet structure was designed as an orifice with an elevated riser. The orifice diameter was sized to be 2" (0.17') with its invert equal to the downstream invert of the detention pipe. The riser was designed as a 12" diameter standpipe with a crest elevation 3.9' above the orifice invert – see Figure 3 for detail.

3.3 Hydraulic Analysis of Proposed Conditions

The proposed drainage infrastructure was analyzed hydraulically as part of this analysis and is included in Appendix D. All inlets have sufficient capacity to accept more than the peak runoff from a 100-year design storm with minimal ponding. All conveyance piping has the capacity to convey the peak runoff from a 100-year storm event.

3.4 Stormwater Quality Management

Stormwater quality for the north parking area will be provided by a bioswale. The bioswale has been designed in accordance with the City of Portland Stormwater Management Manual using the Presumptive Approach Calculator Ver 1.0 provided by the City of Portland Bureau of Environmental Services (BES). The calculations for the bioswale sizing are included in Appendix E.

4.0 SUMMARY

The increase in stormwater runoff due to the modifications in land use from the pre-developed condition to the proposed condition will be managed by detention piping and an outlet structure that will restrict the peak rate at which runoff from the proposed site will be discharged to an existing drainage channel. In addition, runoff from north parking lot will be treated for water quality prior to entering the detention system and being released to the existing drainage channel.

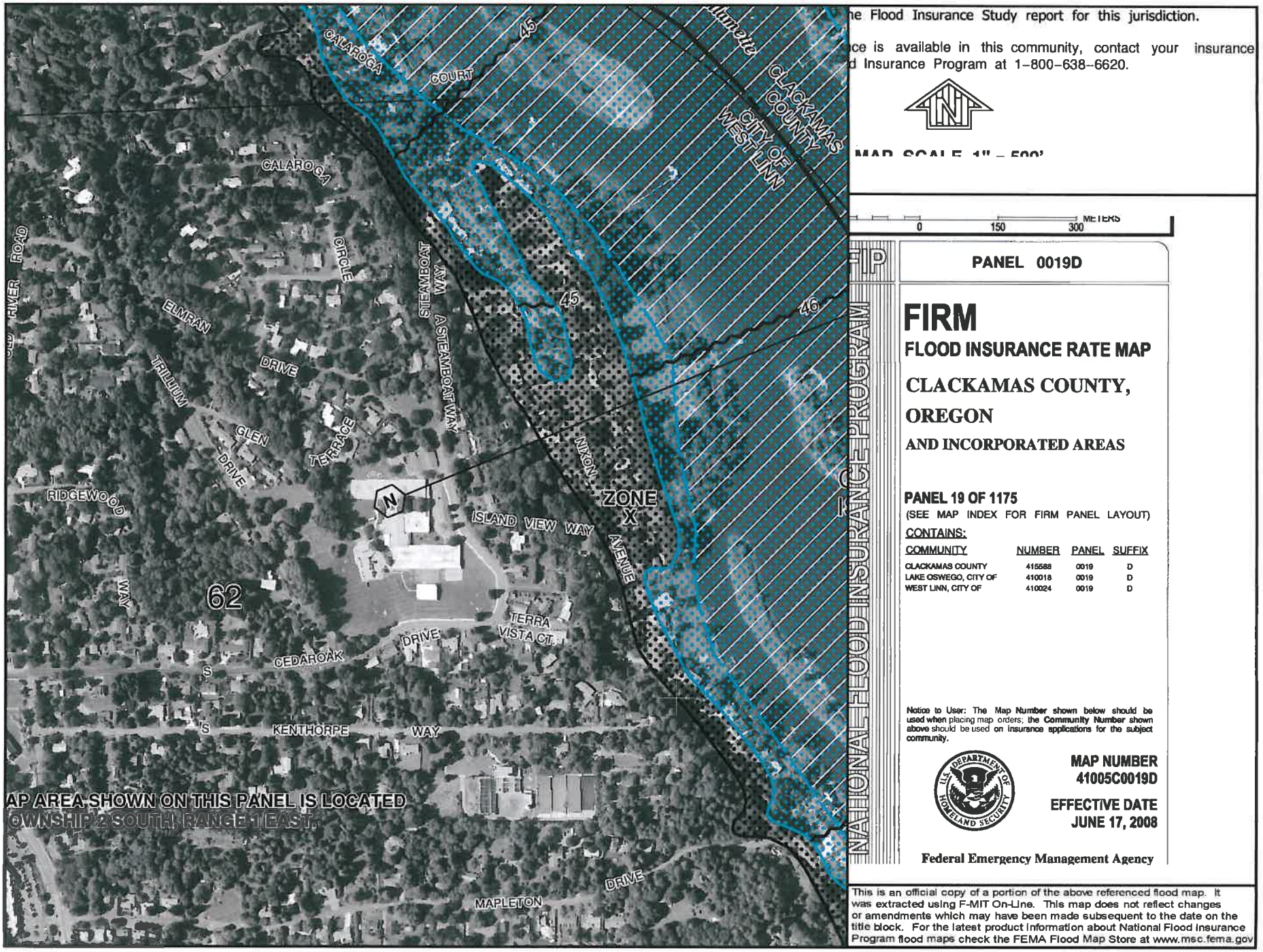
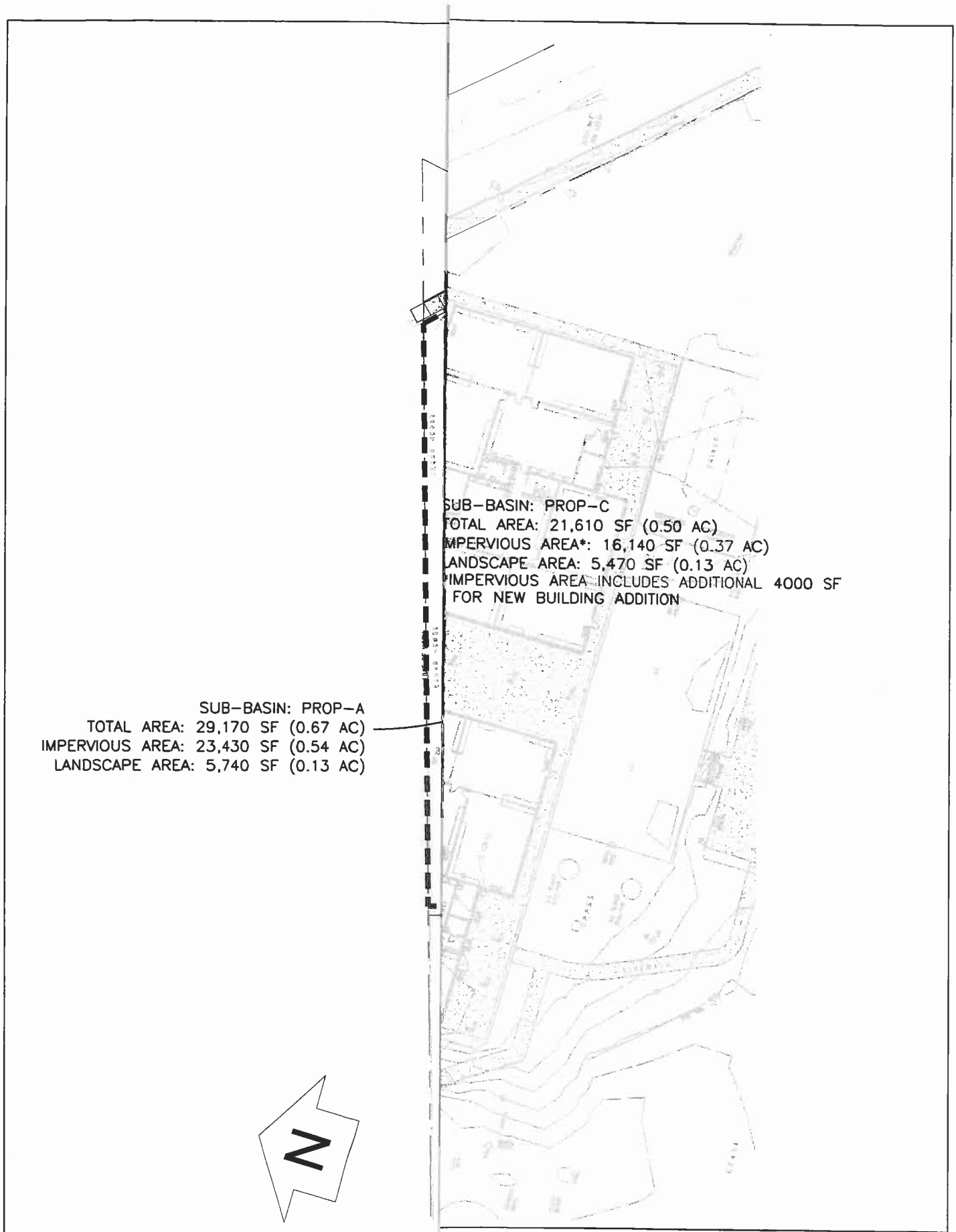

CALAROCA COURT
CALAROCA
CIRCLE
ELMRAN
DRIVE
TRILLIUM
GLEN
DRIVE
TERRACE
RIDGEWOOD
WAY
62
CEDAROAK
DRIVE
S
S
KENTHORPE
WAY
MAPLETON
DRIVE
STEAMBOAT WAY
ASTEAMBOAT WAY
NIXON
AVENUE
ISLAND VIEW WAY
TERRA VISTA CT
ZONE X
45
45
46
CLACKAMAS COUNTY
CITY OF WEST LINN
ROAD
AP AREA SHOWN ON THIS PANEL IS LOCATED
OWNSHIP 2 SOUTH, RANGE 1 EAST.
ne Flood Insurance Study report for this jurisdiction.
ce is available in this community, contact your insurance
d Insurance Program at 1-800-638-6620.
MAP SCALE 1" = 500'
METERS
0
150
300
PANEL 0019D
FIRM
FLOOD INSURANCE RATE MAP
CLACKAMAS COUNTY, OREGON
AND INCORPORATED AREAS
PANEL 19 OF 1175
(SEE MAP INDEX FOR FIRM PANEL LAYOUT)
CONTAINS:
COMMUNITY NUMBER PANEL SUFFIX
CLACKAMAS COUNTY 415588 0019 D
LAKE OSWEGO, CITY OF 410018 0019 D
WEST LINN, CITY OF 410024 0019 D
Notice to User: The Map Number shown below should be used when placing map orders; the Community Number shown above should be used on insurance applications for the subject community.
MAP NUMBER
41005C0019D
EFFECTIVE DATE
JUNE 17, 2008
Federal Emergency Management Agency
NATIONAL FLOOD INSURANCE PROGRAM
This is an official copy of a portion of the above referenced flood map. It was extracted using F-MIT On-Line. This map does not reflect changes or amendments which may have been made subsequent to the date on the title block. For the latest product information about National Flood Insurance Program flood maps check the FEMA Flood Map Store at www.msc.fema.gov

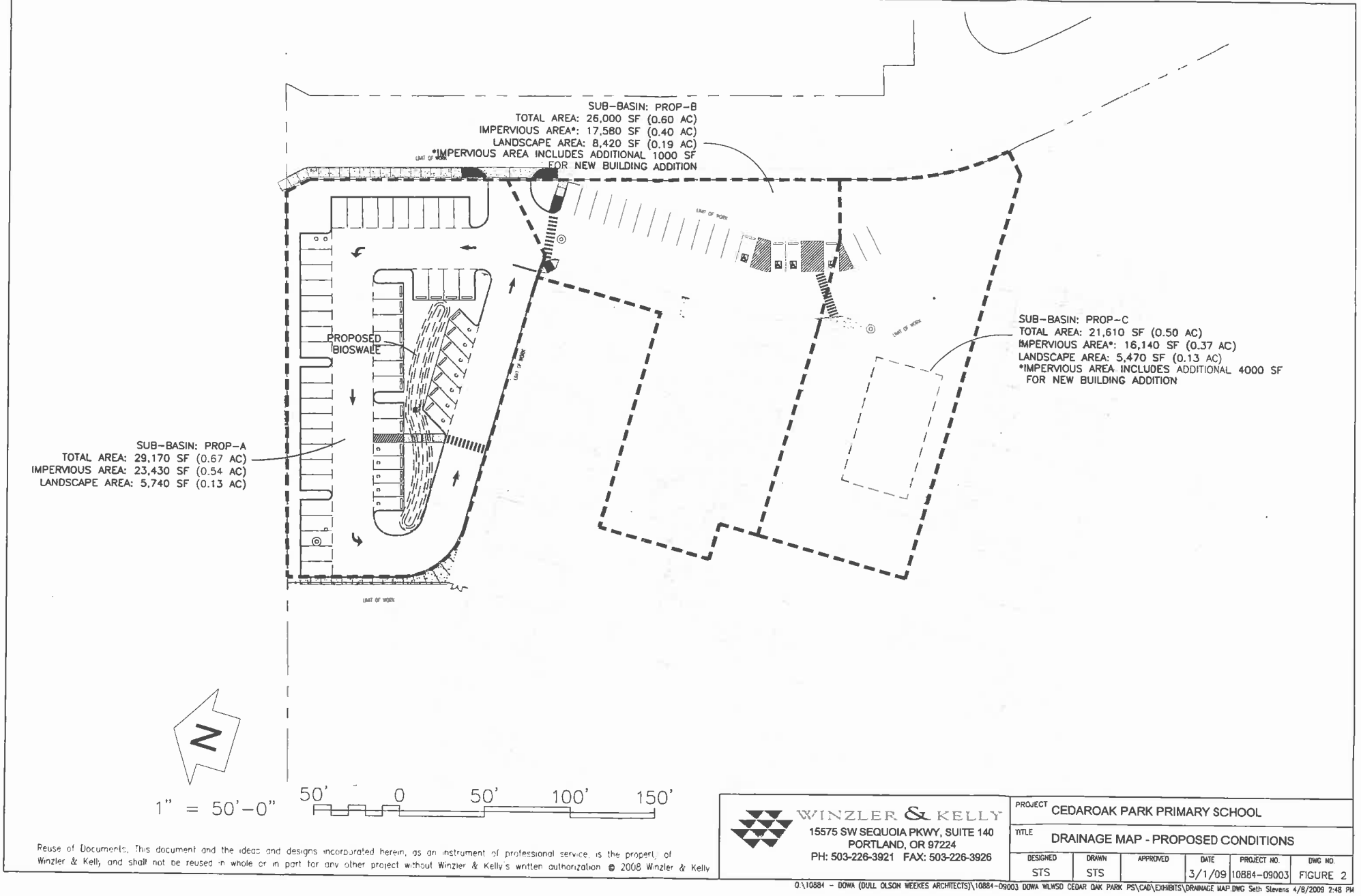
FIGURE 1



PROJECT: CEDAROAK PARK PRIMARY SCHOOL

TITLE: DRAINAGE MAP - PROPOSED CONDITIONS

DESIGNED	DRAWN	APPROVED	DATE	PROJECT NO.	DWG NO.
STS	STS		3/1/09	10884-09003	FIGURE 2



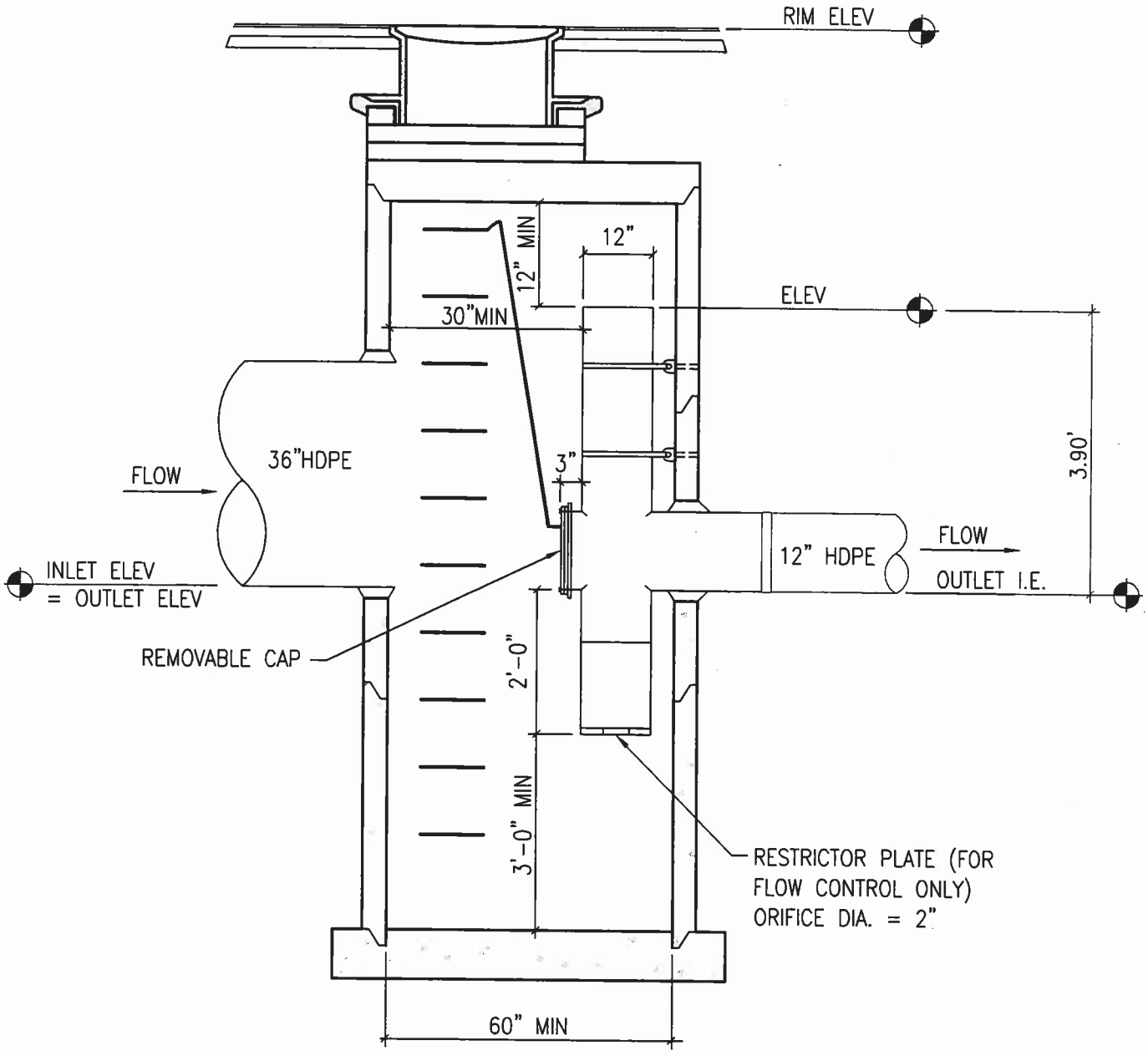
WINZLER & KELLY
15575 SW SEQUOIA PKWY, SUITE 140
PORTLAND, OR 97224
PH: 503-226-3921 FAX: 503-226-3926

PROJECT: CEDAROAK PARK PRIMARY SCHOOL

TITLE: DRAINAGE MAP - PROPOSED CONDITIONS

DESIGNED	DRAWN	APPROVED	DATE	PROJECT NO.	DWG NO.
STS	STS		3/1/09	10884-09003	FIGURE 2

O:\10884 - DOWA (DULL OLSON WEEKES ARCHITECTS)\10884-09003 DOWA WLWSD CEDAR OAK PARK PS\CAD\EXHIBITS\DRAINAGE MAP.DWG Seth Stevens 4/8/2009 2:48 PM



WINZLER & KELLY
15575 SW SEQUOIA PKWY, SUITE 140
PORTLAND, OR 97224
PH: 503-226-3921 FAX: 503-226-3926

PROJECT: CEDAROAK PARK PRIMARY SCHOOL

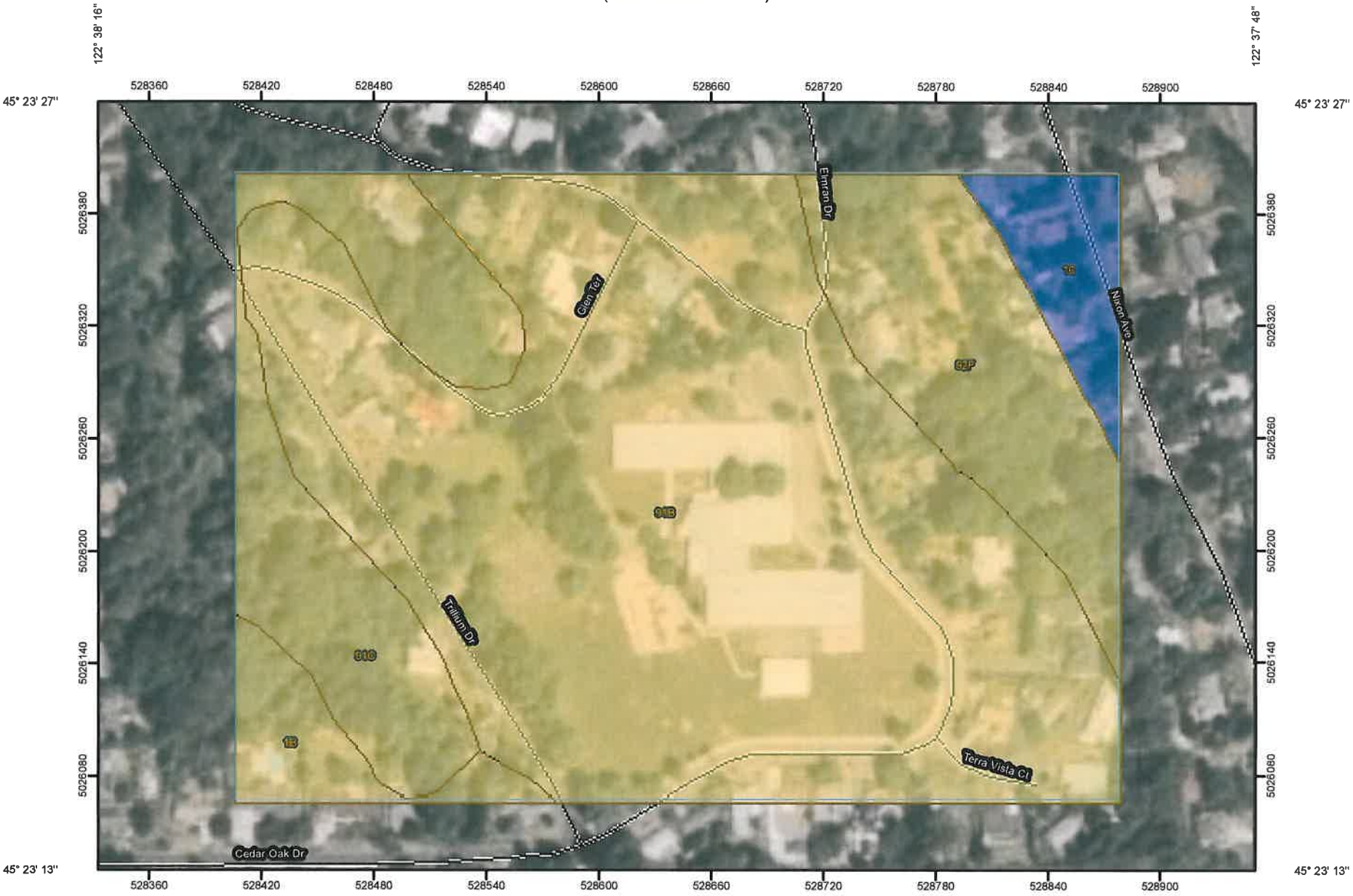
TITLE: DETENTION SYSTEM OUTLET STRUCTURE

DESIGNED	DRAWN	APPROVED	DATE	PROJECT NO.	DWG NO.
STS	STS		4/8/09	10884-09003	FIGURE 3

Appendix A

NRCS Hydrologic Soil Group Information

Hydrologic Soil Group—Clackamas County Area, Oregon
(Cedar Oak Park School)



MAP LEGEND

Area of Interest (AOI)
- Area of Interest (AOI)

Soils
- Soil Map Units

Soil Ratings
- A
- A/D
- B
- B/D
- C
- C/D
- D
- Not rated or not available

Political Features
- Cities

Water Features
- Oceans
- Streams and Canals

Transportation
- Rails
- Interstate Highways
- US Routes
- Major Roads
- Local Roads

MAP INFORMATION

Map Scale: 1:2,930 if printed on A size (8.5" × 11") sheet.

The soil surveys that comprise your AOI were mapped at 1:20,000.

Please rely on the bar scale on each map sheet for accurate map measurements.

Source of Map: Natural Resources Conservation Service
Web Soil Survey URL: http://websoilsurvey.nrcs.usda.gov
Coordinate System: UTM Zone 10N NAD83

This product is generated from the USDA-NRCS certified data as of the version date(s) listed below.

Soil Survey Area: Clackamas County Area, Oregon
Survey Area Data: Version 4, Dec 22, 2006

Date(s) aerial images were photographed: 8/3/2005

The orthophoto or other base map on which the soil lines were compiled and digitized probably differs from the background imagery displayed on these maps. As a result, some minor shifting of map unit boundaries may be evident.

Hydrologic Soil Group

Hydrologic Soil Group— Summary by Map Unit — Clackamas County Area, Oregon				
Map unit symbol	Map unit name	Rating	Acres in AOI	Percent of AOI
1B	Aloha silt loam, 3 to 6 percent slopes	C	1.4	3.7%
16	Chehalis silt loam	B	1.6	4.1%
91B	Woodburn silt loam, 3 to 8 percent slopes	C	25.8	66.0%
91C	Woodburn silt loam, 8 to 15 percent slopes	C	5.2	13.4%
92F	Xerochrepts and Haploxerolls, very steep	C	5.0	12.8%
Totals for Area of Interest			**39.1**	**100.0%**

Description

Hydrologic soil groups are based on estimates of runoff potential. Soils are assigned to one of four groups according to the rate of water infiltration when the soils are not protected by vegetation, are thoroughly wet, and receive precipitation from long-duration storms.

The soils in the United States are assigned to four groups (A, B, C, and D) and three dual classes (A/D, B/D, and C/D). The groups are defined as follows:

Group A. Soils having a high infiltration rate (low runoff potential) when thoroughly wet. These consist mainly of deep, well drained to excessively drained sands or gravelly sands. These soils have a high rate of water transmission.

Group B. Soils having a moderate infiltration rate when thoroughly wet. These consist chiefly of moderately deep or deep, moderately well drained or well drained soils that have moderately fine texture to moderately coarse texture. These soils have a moderate rate of water transmission.

Group C. Soils having a slow infiltration rate when thoroughly wet. These consist chiefly of soils having a layer that impedes the downward movement of water or soils of moderately fine texture or fine texture. These soils have a slow rate of water transmission.

Group D. Soils having a very slow infiltration rate (high runoff potential) when thoroughly wet. These consist chiefly of clays that have a high shrink-swell potential, soils that have a high water table, soils that have a claypan or clay layer at or near the surface, and soils that are shallow over nearly impervious material. These soils have a very slow rate of water transmission.

If a soil is assigned to a dual hydrologic group (A/D, B/D, or C/D), the first letter is for drained areas and the second is for undrained areas. Only the soils that in their natural condition are in group D are assigned to dual classes.

Rating Options

Aggregation Method: Dominant Condition

Component Percent Cutoff: *None Specified*

Tie-break Rule: Lower

Appendix B

Calculations for Hydrologic Analysis of Existing Conditions

PRE-DEVELOPED CONDITIONS

Table 2-2c Runoff curve numbers for other agricultural lands [1]

Cover description		Curve numbers for hydrologic soil group			
Cover type	Hydrologic condition	A	B	C	D
Pasture, grassland, or range—continuous forage for grazing. [2]	Poor	68	79	86	89
	Fair	49	69	79	84
	Good	39	61	74	80
Meadow—continuous grass, protected from grazing and generally mowed for hay.	—	30	58	71	78
Brush—brush-weed-grass mixture with brush the major element. [3]	Poor	48	67	77	83
	Fair	35	56	70	77
	Good	30 [4]	48	65	73
Woods—grass combination (orchard or tree farm). [5]	Poor	57	73	82	86
	Fair	43	65	76	82
	Good	32	58	72	79
Woods. [6]	Poor	45	66	77	83
	Fair	36	60	73	79
	Good	30 [4]	55	70	77
Farmsteads—buildings, lanes, driveways, and surrounding lots.	—	59	74	82	86

1 Average runoff condition, and $I_a = 0.2S$.

2 *Poor:* <50%) ground cover or heavily grazed with no mulch.
Fair: 50 to 75% ground cover and not heavily grazed.
Good: > 75% ground cover and lightly or only occasionally grazed.

3 *Poor:* <50% ground cover.
Fair: 50 to 75% ground cover.
Good: >75% ground cover.

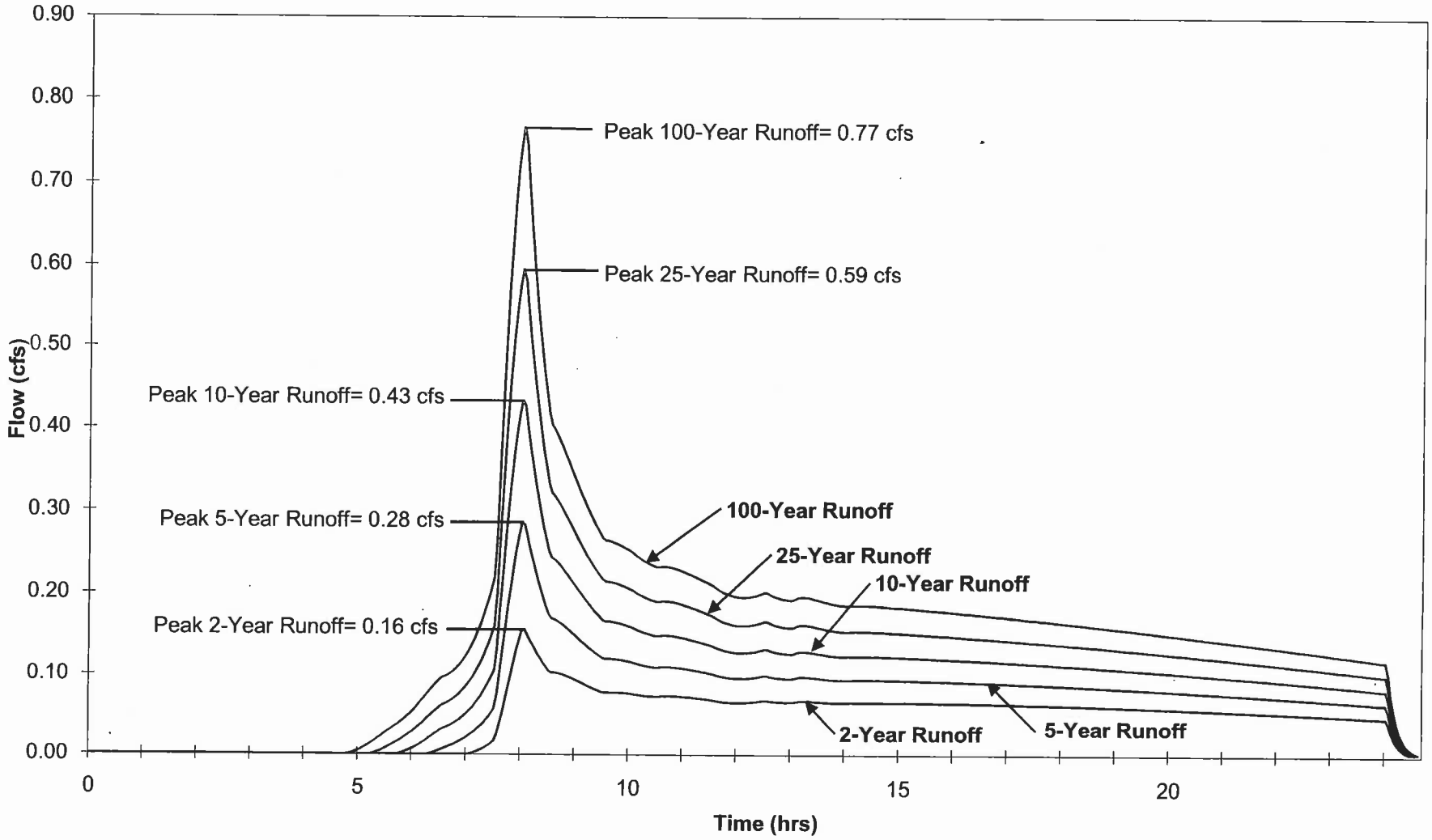
4 Actual curve number is less than 30; use CN = 30 for runoff computations.

5 CN's shown were computed for areas with 50% woods and 50% grass (pasture) cover. Other combinations of conditions may be computed from the CN's for woods and pasture.

6 *Poor:* Forest litter, small trees, and brush are destroyed by heavy grazing or regular burning.
Fair: Woods are grazed but not burned, and some forest litter covers the soil.
Good: Woods are protected from grazing, and litter and brush adequately cover the soil.

CEDAROAK PARK SCHOOL

Runoff Hydrographs for Pre-developed Conditions



CEDAROAK PARK SCHOOL

Runoff Hydrographs for Existing Conditions

Time (hrs)	Runoff (cfs) 2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Time (hrs)	2-Year	Runoff (cfs) 5-Year	10-Year	25-Year	100-Year
3.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0005
4.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0012
4.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0023
4.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0037
5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0052
5.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.007
5.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0089
5.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0109
5.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0131
5.25	0.00	0.00	0.00	0.0009	0.0153
5.30	0.00	0.00	0.00	0.0019	0.0176
5.35	0.00	0.00	0.00	0.0031	0.0199
5.40	0.00	0.00	0.00	0.0046	0.0223
5.45	0.00	0.00	0.00	0.0062	0.0248
5.50	0.00	0.00	0.00	0.008	0.0273
5.55	0.00	0.00	0.00	0.0097	0.0297
5.60	0.00	0.00	0.00	0.0116	0.0321
5.65	0.00	0.00	0.00	0.0135	0.0345
5.70	0.00	0.00	0.00	0.0154	0.037
5.75	0.00	0.00	0.001	0.0175	0.0396
5.80	0.00	0.00	0.0019	0.0196	0.0424
5.85	0.00	0.00	0.0031	0.0218	0.0452
5.90	0.00	0.00	0.0044	0.0241	0.0481
5.95	0.00	0.00	0.0059	0.0265	0.0512
6.00	0.00	0.00	0.0075	0.029	0.0544
6.05	0.00	0.00	0.0094	0.0319	0.0582
6.10	0.00	0.00	0.0115	0.0351	0.0625
6.15	0.00	0.00	0.0136	0.0382	0.0667
6.20	0.00	0.00	0.0159	0.0414	0.0708
6.25	0.00	0.00	0.0182	0.0446	0.0749
6.30	0.00	0.0006	0.0205	0.0478	0.079
6.35	0.00	0.0015	0.0229	0.051	0.083
6.40	0.00	0.0026	0.0253	0.0541	0.0869
6.45	0.00	0.0039	0.0277	0.0572	0.0906
6.50	0.00	0.0053	0.0301	0.0603	0.0943
6.55	0.00	0.0067	0.032	0.0624	0.0967
6.60	0.00	0.0081	0.0335	0.0639	0.098
6.65	0.00	0.0095	0.0352	0.0657	0.0998
6.70	0.00	0.011	0.037	0.0677	0.1021
6.75	0.00	0.0125	0.039	0.0701	0.1048
6.80	0.00	0.0142	0.0412	0.0728	0.108
6.85	0.00	0.0159	0.0436	0.0758	0.1117
6.90	0.00	0.0178	0.0462	0.0792	0.1158
6.95	0.00	0.0198	0.0491	0.083	0.1206
7.00	0.00	0.0219	0.0522	0.0871	0.1259
7.05	0.0007	0.0243	0.0557	0.0918	0.1318
7.10	0.0016	0.0268	0.0594	0.0969	0.1383
7.15	0.0027	0.0296	0.0636	0.1026	0.1456
7.20	0.004	0.0326	0.0681	0.1087	0.1534
7.25	0.0056	0.0359	0.0731	0.1155	0.1622
7.30	0.0074	0.0395	0.0785	0.1228	0.1716
7.35	0.0094	0.0434	0.0844	0.1309	0.1819
7.40	0.0118	0.0477	0.0908	0.1396	0.193
7.45	0.0144	0.0524	0.0979	0.1492	0.2053
7.50	0.0172	0.0576	0.1055	0.1595	0.2184

Time (hrs)	2-Year	Runoff (cfs) 5-Year	10-Year	25-Year	100-Year
7.55	0.0251	0.0749	0.1336	0.1995	0.2713
7.60	0.0381	0.1029	0.1788	0.2638	0.3561
7.65	0.0522	0.1302	0.2213	0.3228	0.4327
7.70	0.0673	0.1574	0.2619	0.3781	0.5036
7.75	0.0829	0.1834	0.2995	0.4281	0.5666
7.80	0.0989	0.2086	0.3348	0.4741	0.6238
7.85	0.1142	0.2316	0.3659	0.5136	0.6719
7.90	0.1291	0.2527	0.3935	0.548	0.713
7.95	0.1421	0.2701	0.4154	0.5742	0.7435
8.00	0.1537	0.2846	0.4326	0.5939	0.7655
8.05	0.1555	0.2825	0.4256	0.5812	0.7464
8.10	0.1492	0.267	0.3994	0.5431	0.6954
8.15	0.1431	0.2527	0.3755	0.5085	0.6494
8.20	0.1371	0.239	0.3531	0.4763	0.6066
8.25	0.1312	0.2263	0.3324	0.4468	0.5676
8.30	0.1254	0.2141	0.3128	0.4192	0.5313
8.35	0.1199	0.2028	0.295	0.3941	0.4985
8.40	0.1145	0.1922	0.2783	0.3708	0.4681
8.45	0.1097	0.1827	0.2635	0.3501	0.4412
8.50	0.1051	0.1739	0.2499	0.3313	0.4168
8.55	0.1031	0.1695	0.2427	0.321	0.4032
8.60	0.1031	0.1683	0.2402	0.317	0.3975
8.65	0.1026	0.1666	0.2371	0.3122	0.3909
8.70	0.1018	0.1645	0.2334	0.3068	0.3836
8.75	0.1008	0.1621	0.2293	0.301	0.3759
8.80	0.0995	0.1594	0.225	0.2948	0.3678
8.85	0.0982	0.1566	0.2206	0.2886	0.3596
8.90	0.0967	0.1537	0.216	0.2822	0.3513
8.95	0.0951	0.1507	0.2114	0.2759	0.3431
9.00	0.0935	0.1477	0.2068	0.2695	0.3349
9.05	0.0919	0.1447	0.2023	0.2633	0.3269
9.10	0.0903	0.1418	0.1978	0.2572	0.319
9.15	0.0887	0.1389	0.1935	0.2513	0.3114
9.20	0.0871	0.136	0.1892	0.2455	0.3041
9.25	0.0855	0.1333	0.1851	0.24	0.297
9.30	0.084	0.1306	0.1812	0.2346	0.2902
9.35	0.0826	0.1281	0.1774	0.2296	0.2837
9.40	0.0811	0.1256	0.1738	0.2247	0.2776
9.45	0.0798	0.1233	0.1705	0.2202	0.2718
9.50	0.0786	0.1211	0.1672	0.2159	0.2663
9.55	0.0781	0.1203	0.1658	0.2139	0.2637
9.60	0.0783	0.1203	0.1657	0.2136	0.2632
9.65	0.0784	0.1202	0.1654	0.213	0.2623
9.70	0.0784	0.12	0.1649	0.2122	0.2612
9.75	0.0783	0.1196	0.1642	0.2112	0.2598
9.80	0.0781	0.1192	0.1635	0.2101	0.2583
9.85	0.0779	0.1186	0.1626	0.2088	0.2566
9.90	0.0776	0.1181	0.1616	0.2075	0.2549
9.95	0.0773	0.1174	0.1606	0.206	0.253
10.00	0.077	0.1168	0.1596	0.2046	0.2511
10.05	0.0765	0.1159	0.1583	0.2027	0.2487
10.10	0.0759	0.1148	0.1567	0.2006	0.246
10.15	0.0754	0.1139	0.1552	0.1987	0.2435
10.20	0.0749	0.113	0.1539	0.1968	0.2411
10.25	0.0744	0.1121	0.1526	0.1951	0.2389
10.30	0.074	0.1114	0.1515	0.1935	0.2369
10.35	0.0737	0.1107	0.1505	0.1922	0.2352
10.40	0.0734	0.1102	0.1497	0.191	0.2337
10.45	0.0732	0.1097	0.1489	0.19	0.2323
10.50	0.0729	0.1093	0.1482	0.1889	0.2309
10.55	0.0731	0.1094	0.1482	0.1889	0.2308
10.60	0.0735	0.1099	0.1488	0.1896	0.2315
10.65	0.0738	0.1101	0.1491	0.1898	0.2317
10.70	0.0739	0.1102	0.149	0.1896	0.2315
10.75	0.0739	0.1101	0.1488	0.1892	0.2309
10.80	0.0738	0.1099	0.1484	0.1887	0.2301
10.85	0.0737	0.1096	0.1479	0.1879	0.2291
10.90	0.0735	0.1092	0.1473	0.1871	0.228
10.95	0.0733	0.1088	0.1466	0.1861	0.2268
11.00	0.073	0.1083	0.1459	0.1851	0.2255
11.05	0.0728	0.1078	0.1451	0.1841	0.2241
11.10	0.0725	0.1072	0.1443	0.183	0.2227
11.15	0.0722	0.1067	0.1435	0.1818	0.2213
11.20	0.0718	0.1061	0.1426	0.1807	0.2198
11.25	0.0715	0.1055	0.1417	0.1795	0.2183
11.30	0.0711	0.1049	0.1408	0.1783	0.2167
11.35	0.0708	0.1042	0.1399	0.177	0.2152
11.40	0.0704	0.1036	0.139	0.1758	0.2136

Time (hrs)	2-Year	Runoff (cfs) 5-Year	10-Year	25-Year	100-Year
11.45	0.07	0.1029	0.138	0.1745	0.212
11.50	0.0696	0.1023	0.137	0.1732	0.2104
11.55	0.069	0.1014	0.1358	0.1715	0.2083
11.60	0.0683	0.1003	0.1342	0.1696	0.2058
11.65	0.0677	0.0993	0.1329	0.1678	0.2037
11.70	0.0672	0.0985	0.1318	0.1663	0.2018
11.75	0.0668	0.0979	0.1308	0.1651	0.2002
11.80	0.0665	0.0973	0.13	0.164	0.1988
11.85	0.0662	0.0968	0.1293	0.163	0.1976
11.90	0.066	0.0964	0.1287	0.1622	0.1966
11.95	0.0658	0.0961	0.1282	0.1616	0.1958
12.00	0.0657	0.0959	0.1279	0.1612	0.1952
12.05	0.0657	0.0958	0.1277	0.1609	0.1948
12.10	0.0657	0.0958	0.1276	0.1607	0.1945
12.15	0.0658	0.0958	0.1277	0.1607	0.1945
12.20	0.066	0.096	0.1279	0.1609	0.1947
12.25	0.0663	0.0964	0.1283	0.1614	0.1952
12.30	0.0666	0.0968	0.1288	0.162	0.196
12.35	0.067	0.0974	0.1295	0.1628	0.1968
12.40	0.0675	0.0979	0.1302	0.1636	0.1978
12.45	0.068	0.0987	0.1311	0.1647	0.1991
12.50	0.0687	0.0995	0.1322	0.166	0.2007
12.55	0.0686	0.0994	0.1319	0.1656	0.2001
12.60	0.068	0.0984	0.1306	0.164	0.1981
12.65	0.0675	0.0977	0.1296	0.1627	0.1965
12.70	0.0672	0.0971	0.1288	0.1616	0.1951
12.75	0.0669	0.0967	0.1281	0.1607	0.194
12.80	0.0666	0.0963	0.1275	0.1599	0.193
12.85	0.0665	0.096	0.1271	0.1594	0.1923
12.90	0.0664	0.0958	0.1268	0.1589	0.1918
12.95	0.0663	0.0956	0.1266	0.1586	0.1913
13.00	0.0662	0.0955	0.1263	0.1583	0.1909
13.05	0.0667	0.096	0.127	0.1591	0.1918
13.10	0.0674	0.0971	0.1284	0.1607	0.1938
13.15	0.0679	0.0977	0.1291	0.1615	0.1947
13.20	0.068	0.0978	0.1293	0.1617	0.1949
13.25	0.0681	0.0979	0.1292	0.1617	0.1948
13.30	0.068	0.0977	0.129	0.1614	0.1944
13.35	0.0679	0.0975	0.1286	0.1608	0.1937
13.40	0.0676	0.0971	0.128	0.1601	0.1927
13.45	0.0674	0.0967	0.1275	0.1593	0.1918
13.50	0.0671	0.0963	0.1269	0.1586	0.1909
13.55	0.0669	0.0959	0.1264	0.1579	0.19
13.60	0.0667	0.0955	0.1259	0.1572	0.1891
13.65	0.0665	0.0952	0.1253	0.1565	0.1883
13.70	0.0662	0.0948	0.1248	0.1558	0.1874
13.75	0.0661	0.0945	0.1244	0.1553	0.1867
13.80	0.066	0.0943	0.1241	0.1549	0.1862
13.85	0.0659	0.0941	0.1238	0.1545	0.1857
13.90	0.0658	0.0939	0.1235	0.154	0.1851
13.95	0.0657	0.0938	0.1233	0.1538	0.1848
14.00	0.0657	0.0938	0.1232	0.1536	0.1846
14.05	0.0658	0.0938	0.1233	0.1537	0.1846
14.10	0.066	0.094	0.1235	0.1539	0.1848
14.15	0.0661	0.0942	0.1237	0.154	0.185
14.20	0.0662	0.0943	0.1238	0.1541	0.1851
14.25	0.0663	0.0943	0.1238	0.1541	0.1851
14.30	0.0663	0.0943	0.1238	0.1541	0.1849
14.35	0.0663	0.0944	0.1237	0.154	0.1848
14.40	0.0664	0.0944	0.1237	0.154	0.1848
14.45	0.0664	0.0943	0.1237	0.1538	0.1846
14.50	0.0664	0.0943	0.1236	0.1537	0.1844
14.55	0.0664	0.0943	0.1235	0.1536	0.1842
14.60	0.0664	0.0942	0.1234	0.1535	0.184
14.65	0.0664	0.0942	0.1233	0.1533	0.1838
14.70	0.0664	0.0941	0.1232	0.1531	0.1836
14.75	0.0663	0.094	0.1231	0.1529	0.1833
14.80	0.0663	0.0939	0.1229	0.1527	0.183
14.85	0.0663	0.0939	0.1228	0.1525	0.1827
14.90	0.0663	0.0938	0.1227	0.1523	0.1825
14.95	0.0663	0.0938	0.1226	0.1522	0.1823
15.00	0.0663	0.0938	0.1225	0.1521	0.1822
15.05	0.0663	0.0937	0.1224	0.1519	0.182
15.10	0.0662	0.0936	0.1223	0.1517	0.1817
15.15	0.0662	0.0936	0.1222	0.1516	0.1815
15.20	0.0662	0.0935	0.1221	0.1514	0.1813
15.25	0.0662	0.0935	0.122	0.1513	0.181
15.30	0.0661	0.0934	0.1218	0.1511	0.1808

		Runoff (cfs)			
Time (hrs)	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year
15.35	0.0661	0.0933	0.1217	0.1508	0.1805
15.40	0.066	0.0931	0.1215	0.1506	0.1801
15.45	0.066	0.0931	0.1213	0.1503	0.1798
15.50	0.066	0.093	0.1212	0.1502	0.1796
15.55	0.0659	0.0929	0.1211	0.15	0.1793
15.60	0.0659	0.0928	0.1209	0.1497	0.179
15.65	0.0658	0.0927	0.1207	0.1495	0.1788
15.70	0.0658	0.0926	0.1206	0.1494	0.1785
15.75	0.0658	0.0926	0.1205	0.1492	0.1783
15.80	0.0658	0.0925	0.1204	0.1491	0.1781
15.85	0.0658	0.0925	0.1203	0.1489	0.1779
15.90	0.0657	0.0924	0.1202	0.1487	0.1776
15.95	0.0657	0.0923	0.12	0.1484	0.1773
16.00	0.0656	0.0921	0.1198	0.1482	0.177
16.05	0.0655	0.092	0.1196	0.1479	0.1767
16.10	0.0655	0.0919	0.1195	0.1477	0.1764
16.15	0.0655	0.0918	0.1193	0.1475	0.1761
16.20	0.0654	0.0917	0.1191	0.1473	0.1758
16.25	0.0653	0.0916	0.119	0.147	0.1755
16.30	0.0653	0.0915	0.1189	0.1469	0.1753
16.35	0.0652	0.0914	0.1187	0.1466	0.175
16.40	0.0652	0.0913	0.1185	0.1464	0.1746
16.45	0.0651	0.0912	0.1183	0.1462	0.1744
16.50	0.0651	0.0911	0.1182	0.146	0.1741
16.55	0.065	0.091	0.118	0.1457	0.1738
16.60	0.065	0.0909	0.1179	0.1455	0.1735
16.65	0.0649	0.0908	0.1177	0.1453	0.1732
16.70	0.0649	0.0907	0.1176	0.1451	0.173
16.75	0.0648	0.0906	0.1174	0.1448	0.1727
16.80	0.0647	0.0904	0.1172	0.1446	0.1723
16.85	0.0647	0.0903	0.117	0.1443	0.172
16.90	0.0646	0.0902	0.1169	0.1441	0.1718
16.95	0.0646	0.0901	0.1167	0.1439	0.1715
17.00	0.0645	0.09	0.1165	0.1436	0.1711
17.05	0.0644	0.0899	0.1163	0.1434	0.1708
17.10	0.0644	0.0898	0.1162	0.1432	0.1706
17.15	0.0643	0.0896	0.116	0.1429	0.1702
17.20	0.0642	0.0895	0.1158	0.1427	0.1699
17.25	0.0641	0.0893	0.1156	0.1424	0.1695
17.30	0.064	0.0892	0.1153	0.142	0.1691
17.35	0.0639	0.089	0.1151	0.1418	0.1688
17.40	0.0639	0.0889	0.1149	0.1415	0.1685
17.45	0.0638	0.0888	0.1148	0.1413	0.1682
17.50	0.0638	0.0887	0.1147	0.1412	0.168
17.55	0.0637	0.0886	0.1145	0.1409	0.1677
17.60	0.0636	0.0885	0.1143	0.1406	0.1673
17.65	0.0635	0.0884	0.1141	0.1404	0.167
17.70	0.0635	0.0883	0.1139	0.1402	0.1668
17.75	0.0634	0.0881	0.1138	0.1399	0.1665
17.80	0.0633	0.088	0.1135	0.1397	0.1661
17.85	0.0632	0.0878	0.1133	0.1393	0.1657
17.90	0.0631	0.0876	0.113	0.139	0.1653
17.95	0.063	0.0875	0.1128	0.1387	0.1649
18.00	0.0629	0.0873	0.1126	0.1385	0.1646
18.05	0.0628	0.0872	0.1124	0.1382	0.1643
18.10	0.0627	0.087	0.1122	0.1379	0.1639
18.15	0.0627	0.0869	0.112	0.1376	0.1636
18.20	0.0626	0.0868	0.1118	0.1374	0.1633
18.25	0.0625	0.0867	0.1117	0.1372	0.163
18.30	0.0625	0.0866	0.1115	0.137	0.1628
18.35	0.0624	0.0864	0.1113	0.1367	0.1624
18.40	0.0623	0.0863	0.1111	0.1364	0.1621
18.45	0.0622	0.0861	0.1109	0.1361	0.1617
18.50	0.0621	0.0859	0.1106	0.1358	0.1613
18.55	0.062	0.0857	0.1104	0.1355	0.1609
18.60	0.0619	0.0856	0.1102	0.1352	0.1606
18.65	0.0618	0.0855	0.11	0.135	0.1602
18.70	0.0617	0.0853	0.1097	0.1346	0.1598
18.75	0.0616	0.0851	0.1095	0.1344	0.1595
18.80	0.0615	0.085	0.1093	0.1341	0.1592
18.85	0.0614	0.0848	0.1091	0.1338	0.1588
18.90	0.0613	0.0847	0.1088	0.1335	0.1584
18.95	0.0612	0.0845	0.1086	0.1332	0.1581
19.00	0.0611	0.0844	0.1084	0.133	0.1578
19.05	0.061	0.0842	0.1082	0.1327	0.1574
19.10	0.0609	0.084	0.108	0.1324	0.157
19.15	0.0608	0.0839	0.1077	0.1321	0.1567
19.20	0.0607	0.0837	0.1076	0.1318	0.1564

Time (hrs)	2-Year	Runoff (cfs) 5-Year	10-Year	25-Year	100-Year
19.25	0.0606	0.0836	0.1073	0.1315	0.156
19.30	0.0605	0.0834	0.1071	0.1312	0.1556
19.35	0.0604	0.0832	0.1069	0.1309	0.1553
19.40	0.0603	0.0831	0.1067	0.1307	0.1549
19.45	0.0602	0.0829	0.1064	0.1304	0.1546
19.50	0.06	0.0827	0.1062	0.13	0.1542
19.55	0.0599	0.0826	0.1059	0.1298	0.1538
19.60	0.0598	0.0824	0.1057	0.1295	0.1535
19.65	0.0597	0.0823	0.1055	0.1292	0.1531
19.70	0.0596	0.0821	0.1053	0.1289	0.1527
19.75	0.0595	0.0819	0.105	0.1285	0.1523
19.80	0.0593	0.0816	0.1047	0.1281	0.1518
19.85	0.0592	0.0815	0.1044	0.1278	0.1514
19.90	0.0591	0.0813	0.1042	0.1275	0.1511
19.95	0.059	0.0811	0.104	0.1273	0.1508
20.00	0.0589	0.081	0.1038	0.127	0.1505
20.05	0.0588	0.0809	0.1036	0.1267	0.1501
20.10	0.0587	0.0807	0.1033	0.1264	0.1497
20.15	0.0586	0.0805	0.1031	0.1261	0.1494
20.20	0.0585	0.0804	0.1029	0.1259	0.1491
20.25	0.0584	0.0802	0.1027	0.1256	0.1487
20.30	0.0582	0.08	0.1024	0.1252	0.1483
20.35	0.0581	0.0798	0.1021	0.1249	0.1478
20.40	0.0579	0.0795	0.1018	0.1245	0.1474
20.45	0.0578	0.0793	0.1016	0.1241	0.147
20.50	0.0577	0.0792	0.1013	0.1239	0.1466
20.55	0.0576	0.079	0.1011	0.1235	0.1462
20.60	0.0574	0.0788	0.1008	0.1232	0.1458
20.65	0.0573	0.0786	0.1005	0.1228	0.1454
20.70	0.0572	0.0784	0.1003	0.1226	0.145
20.75	0.0571	0.0783	0.1001	0.1223	0.1447
20.80	0.057	0.0781	0.0999	0.1221	0.1444
20.85	0.0569	0.078	0.0997	0.1218	0.1441
20.90	0.0568	0.0778	0.0994	0.1214	0.1437
20.95	0.0566	0.0776	0.0991	0.1211	0.1432
21.00	0.0565	0.0773	0.0988	0.1207	0.1427
21.05	0.0563	0.0771	0.0986	0.1204	0.1423
21.10	0.0562	0.077	0.0983	0.1201	0.142
21.15	0.0561	0.0768	0.0981	0.1197	0.1416
21.20	0.0559	0.0765	0.0978	0.1194	0.1411
21.25	0.0558	0.0764	0.0975	0.119	0.1407
21.30	0.0557	0.0762	0.0973	0.1187	0.1404
21.35	0.0555	0.076	0.097	0.1184	0.14
21.40	0.0554	0.0758	0.0967	0.118	0.1395
21.45	0.0553	0.0756	0.0965	0.1177	0.1391
21.50	0.0552	0.0754	0.0963	0.1174	0.1388
21.55	0.055	0.0752	0.096	0.1171	0.1384
21.60	0.0549	0.075	0.0957	0.1167	0.138
21.65	0.0547	0.0748	0.0954	0.1164	0.1376
21.70	0.0546	0.0746	0.0952	0.1161	0.1372
21.75	0.0545	0.0744	0.0949	0.1158	0.1368
21.80	0.0543	0.0742	0.0947	0.1154	0.1364
21.85	0.0542	0.074	0.0944	0.1151	0.136
21.90	0.0541	0.0738	0.0942	0.1148	0.1356
21.95	0.0539	0.0736	0.0939	0.1145	0.1352
22.00	0.0538	0.0734	0.0936	0.1141	0.1348
22.05	0.0536	0.0732	0.0933	0.1138	0.1344
22.10	0.0535	0.073	0.0931	0.1135	0.134
22.15	0.0534	0.0728	0.0928	0.1131	0.1336
22.20	0.0532	0.0726	0.0925	0.1128	0.1331
22.25	0.0531	0.0724	0.0922	0.1124	0.1327
22.30	0.0529	0.0721	0.0919	0.1119	0.1322
22.35	0.0527	0.0719	0.0916	0.1116	0.1317
22.40	0.0526	0.0717	0.0913	0.1113	0.1313
22.45	0.0525	0.0715	0.0911	0.111	0.131
22.50	0.0524	0.0714	0.0909	0.1107	0.1307
22.55	0.0522	0.0712	0.0906	0.1104	0.1303
22.60	0.0521	0.0709	0.0903	0.11	0.1298
22.65	0.0519	0.0707	0.0901	0.1097	0.1295
22.70	0.0518	0.0706	0.0898	0.1094	0.1291
22.75	0.0517	0.0704	0.0896	0.1091	0.1287
22.80	0.0515	0.0701	0.0893	0.1087	0.1282
22.85	0.0513	0.0699	0.0889	0.1083	0.1278
22.90	0.0512	0.0696	0.0886	0.1079	0.1273
22.95	0.051	0.0694	0.0883	0.1075	0.1268
23.00	0.0509	0.0692	0.088	0.1072	0.1264
23.05	0.0507	0.069	0.0878	0.1068	0.126
23.10	0.0505	0.0687	0.0874	0.1064	0.1255

Time (hrs)	2-Year	Runoff (cfs) 5-Year	10-Year	25-Year	100-Year
23.15	0.0504	0.0685	0.0872	0.106	0.1251
23.20	0.0502	0.0683	0.0869	0.1057	0.1247
23.25	0.0501	0.0682	0.0867	0.1054	0.1244
23.30	0.05	0.068	0.0864	0.1052	0.124
23.35	0.0499	0.0678	0.0862	0.1048	0.1236
23.40	0.0497	0.0676	0.0859	0.1045	0.1232
23.45	0.0495	0.0673	0.0856	0.1041	0.1227
23.50	0.0493	0.0671	0.0852	0.1037	0.1222
23.55	0.0492	0.0668	0.0849	0.1033	0.1218
23.60	0.049	0.0666	0.0847	0.103	0.1214
23.65	0.0489	0.0664	0.0844	0.1026	0.1209
23.70	0.0487	0.0662	0.084	0.1022	0.1205
23.75	0.0485	0.0659	0.0838	0.1018	0.12
23.80	0.0484	0.0657	0.0835	0.1015	0.1197
23.85	0.0483	0.0655	0.0832	0.1012	0.1192
23.90	0.0481	0.0653	0.0829	0.1008	0.1188
23.95	0.0479	0.065	0.0826	0.1004	0.1183
24.00	0.0478	0.0649	0.0824	0.1001	0.1179
24.05	0.0415	0.0563	0.0715	0.0869	0.1024
24.10	0.0307	0.0416	0.0529	0.0642	0.0757
24.15	0.0227	0.0308	0.0391	0.0475	0.056
24.20	0.0168	0.0227	0.0289	0.0351	0.0414
24.25	0.0124	0.0168	0.0213	0.0259	0.0306
24.30	0.0092	0.0124	0.0158	0.0192	0.0226
24.35	0.0068	0.0092	0.0117	0.0142	0.0167
24.40	0.005	0.0068	0.0086	0.0105	0.0123
24.45	0.0037	0.005	0.0064	0.0077	0.0091
24.50		0.0037	0.0047	0.0057	0.0067
24.55			0.0035	0.0042	0.005
24.60					0.0037
24.65					

Appendix C

Calculations for Hydrologic Analysis of Proposed Conditions

PROPOSED CONDITIONS

Table 2-2a Runoff curve numbers for urban areas [1]

Cover description: Cover type and hydrologic condition	Average percent impervious area [2]	Curve numbers for hydrologic soil group: A	B	C	D
Fully developed urban areas (vegetation established)			LANDSCAPE AREAS		
Open space (lawns, parks, golf courses, cemeteries, etc.) [3]:					
Poor condition (grass cover < 50%)		68	79	86	89
Fair condition (grass cover 50% to 75%)		49	69	79	84
Good condition (grass cover > 75%)		39	61	74	80
Impervious areas:					
Paved parking lots, roofs, driveways, etc. (excluding right-of-way)		98	98	98	98
Streets and roads:					
Paved; curbs and storm sewers (excluding right-of-way)		98	98	98	98
Paved; open ditches (including right-of-way)		83	89	92	93
Gravel (including right-of-way)		76	85	89	91
Dirt (including right-of-way)		72	82	87	89
Western desert urban areas:					
Natural desert landscaping (pervious areas only) [4]		63	77	85	88
Artificial desert landscaping (impervious weed barrier, desert shrub with 1- to 2-inch sand or gravel mulch and basin borders)		96	96	96	96
Urban districts:					
Commercial and business	85	89	92	94	95
Industrial	72	81	88	91	93
Residential districts by average lot size:					
1/8 acre or less (town houses)	65	77	85	90	92
1/4 acre	38	61	75	83	87
1/3 acre	30	57	72	81	86
1/2 acre	25	54	70	80	85
1 acre	20	51	68	79	84
2 acres	12	46	65	77	82
Developing urban areas					
Newly graded areas (pervious areas only, no vegetation) [5]		77	86	91	94
Idle lands (CN's are determined using cover types similar to those in table 2-2c).					

[1] Average runoff condition, and $I_a = 0.2S$.

[2] The average percent impervious area shown was used to develop the composite CN's. Other assumptions are as follows: impervious areas are directly connected to the drainage system, impervious areas have a CN of 98, and pervious areas are considered equivalent to open space in good hydrologic condition. CN's for other combinations of conditions may be computed using figure 2-3 or 2-4.

[3] CN's shown are equivalent to those of pasture. Composite CN's may be computed for other combinations of open space cover type.

[4] Composite CN's for natural desert landscaping should be computed using figures 2-3 or 2-4 based on the impervious area percentage (CN = 98) and the pervious area CN. The pervious area CN's are assumed equivalent to desert shrub in poor hydrologic condition.

[5] Composite CN's to use for the design of temporary measures during grading and construction should be computed using figure 2-3 or 2-4 based on the degree of development (impervious area percentage) and the CN's for the newly graded pervious areas.

CEDAROAK PARK PRIMARY SCHOOL

Sub-Basin Summary for Proposed Conditions

Curve Number (CN) Impervious Areas:	98
Curve Number (CN) Open Space Areas:	74
Hydrologic Soil Group (HSG):	C

Sub-Basin	Land Use	Area (ft^2)	Area (ac)	Percent Impervious	Composite CN	Time of Concentration, T_c (min)
Prop-A	Impervious/Landscaped	29,170	0.67	80%	93	10
Prop-B	Impervious/Landscaped	26,000	0.60	68%	90	10
Prop-C	Impervious/Landscaped	21,610	0.50	75%	92	10
	Total:		**1.76**		**92**	

Reference: "Urban Hydrology for Small Watersheds", NRCS Technical Release 55, Second Edition, June 1986

CEDAROAK PARK SCHOOL

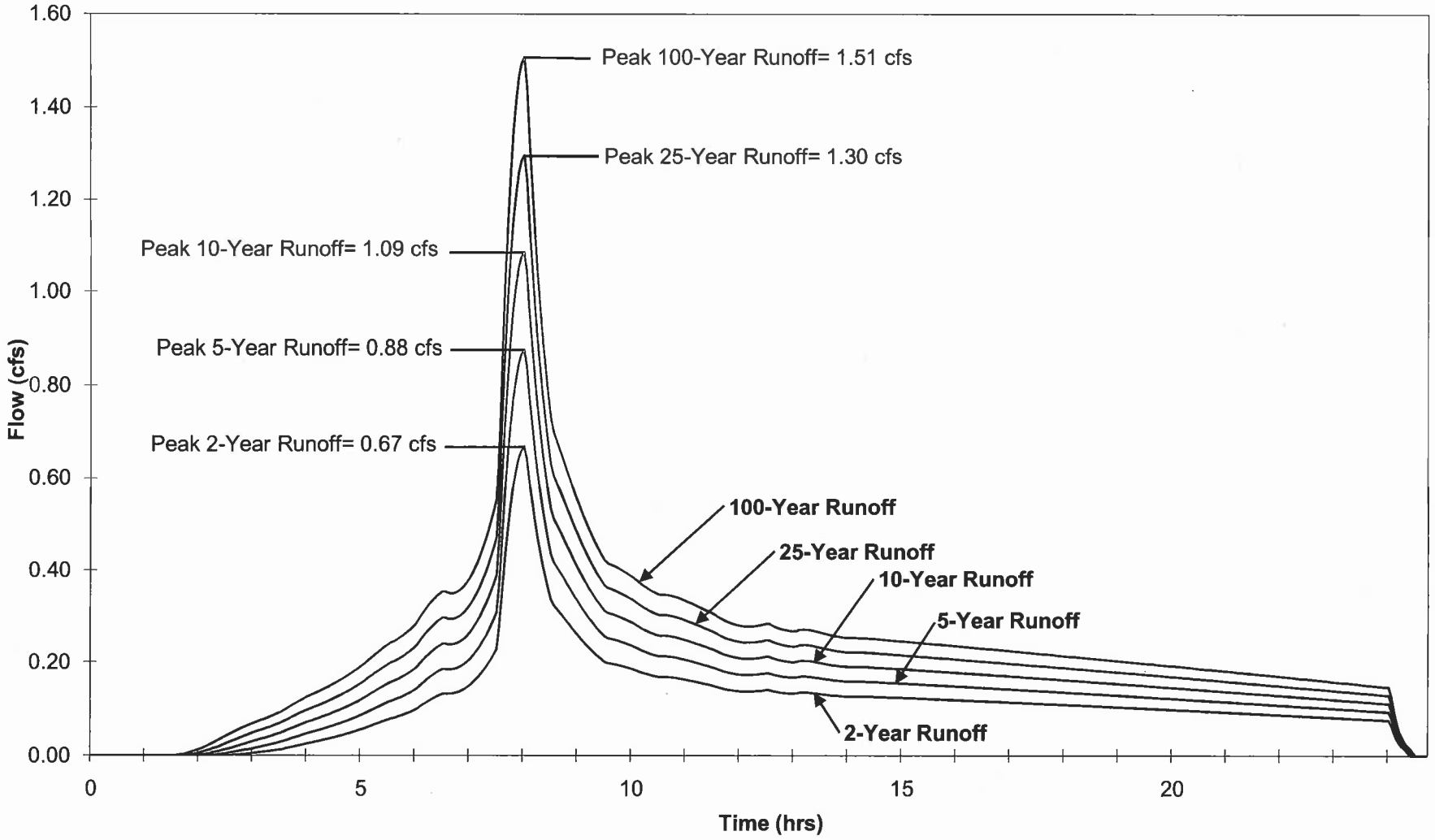
Peak Flow Summary for Proposed Conditions

Sub-Basin	Storm Event				
	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year
Prop-A	0.27	0.35	0.43	0.51	0.59
Prop-B	0.20	0.27	0.34	0.41	0.48
Prop-C	0.19	0.25	0.31	0.37	0.43

Note: Peak flow data is from analysis performed in PondPack

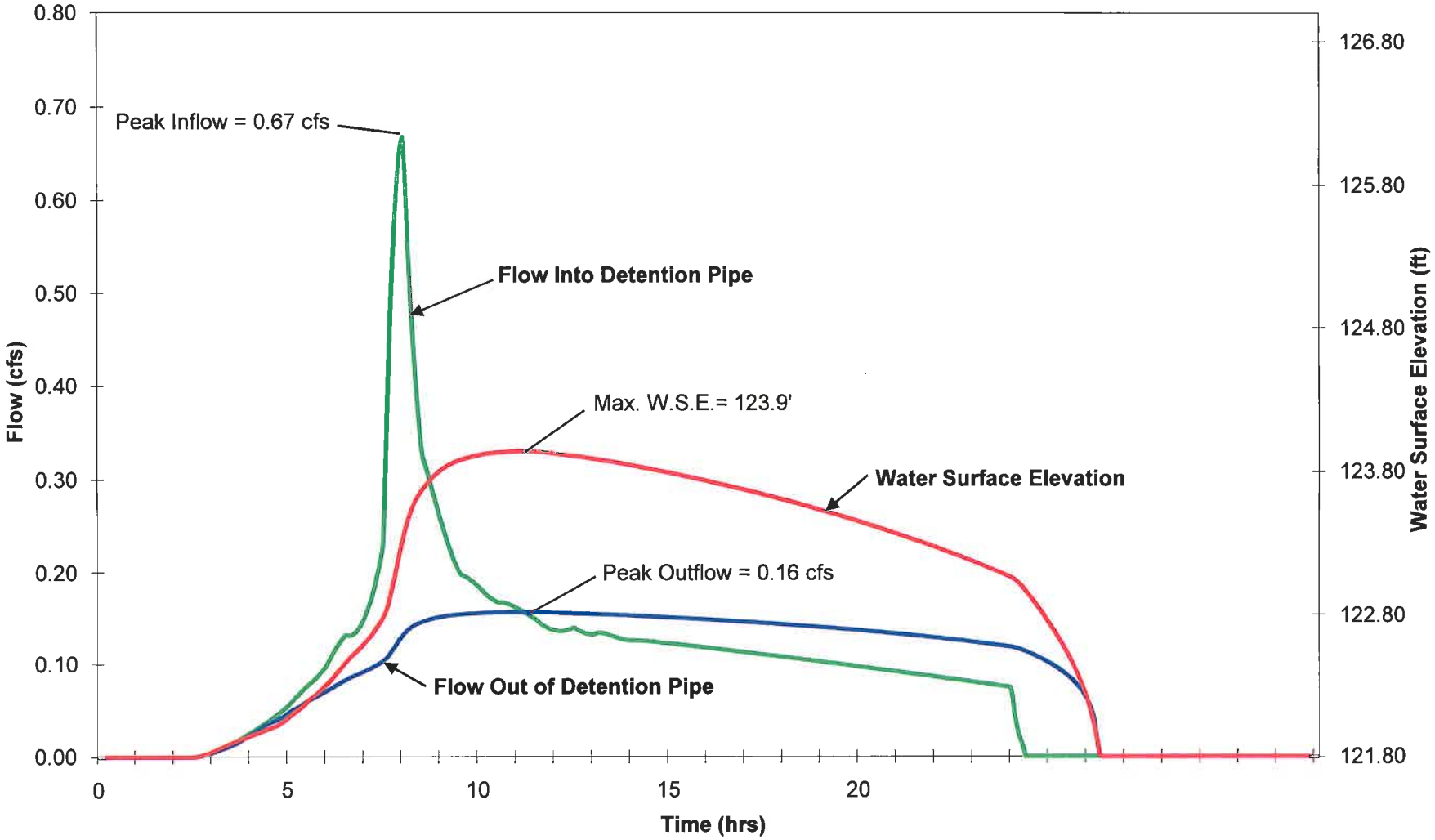
CEDAROAK PARK SCHOOL

Runoff Hydrographs for Proposed Conditions



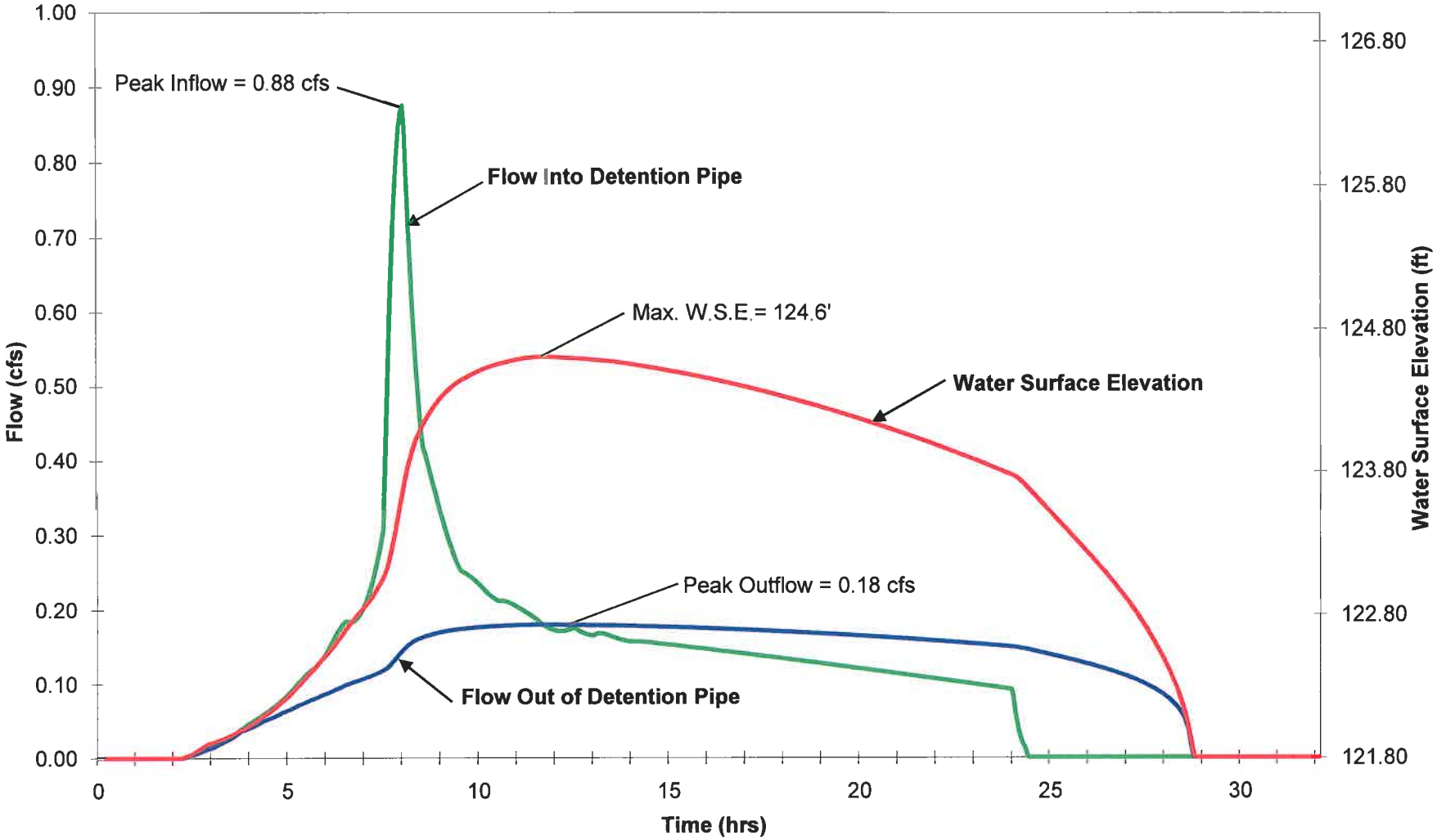
CEDAROAK PARK SCHOOL

Hydrograph and Detention Summary for Proposed Conditions 2-Year Storm



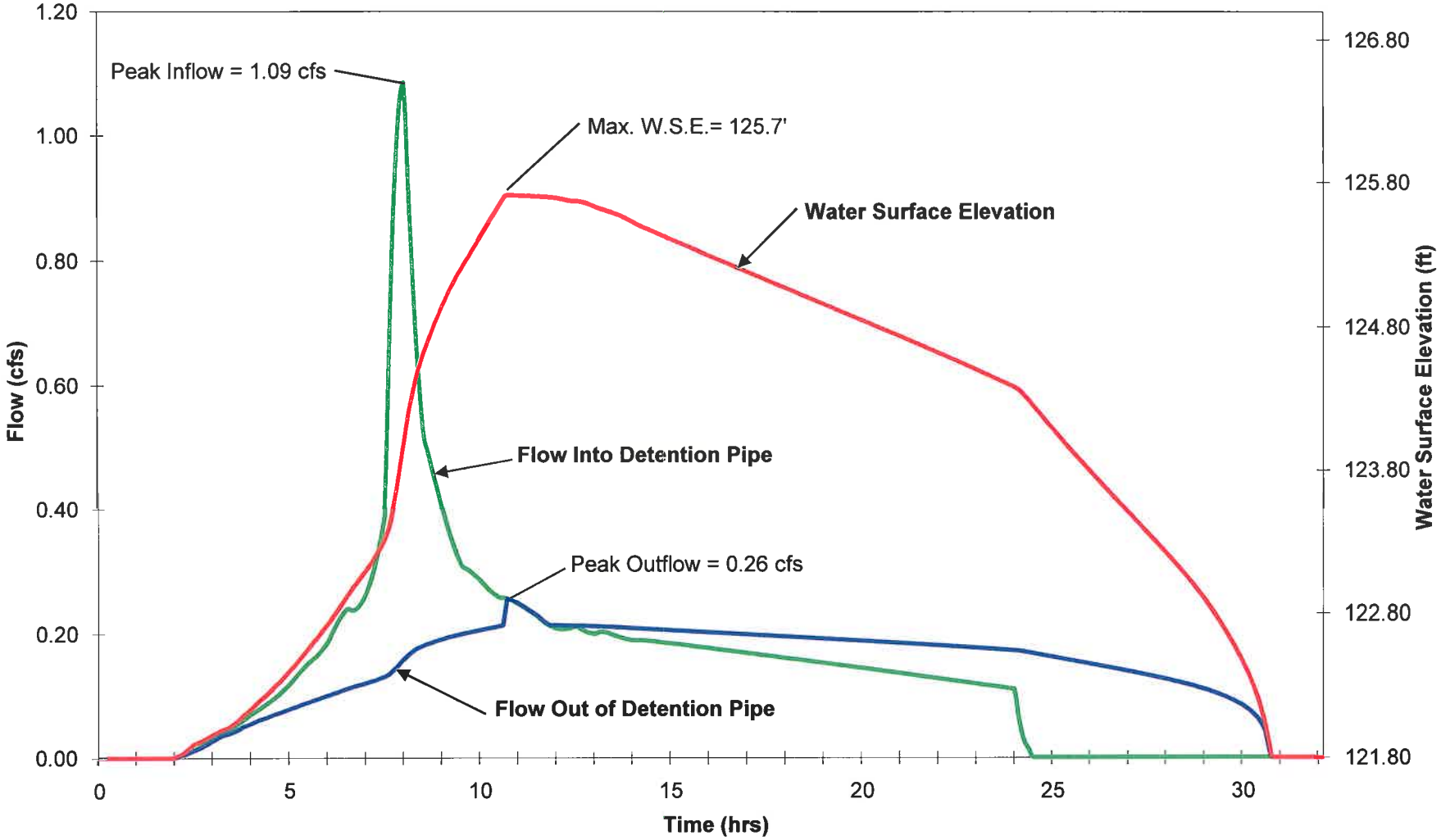
CEDAROAK PARK SCHOOL

Hydrograph and Detention Summary for Proposed Conditions 5-Year Storm



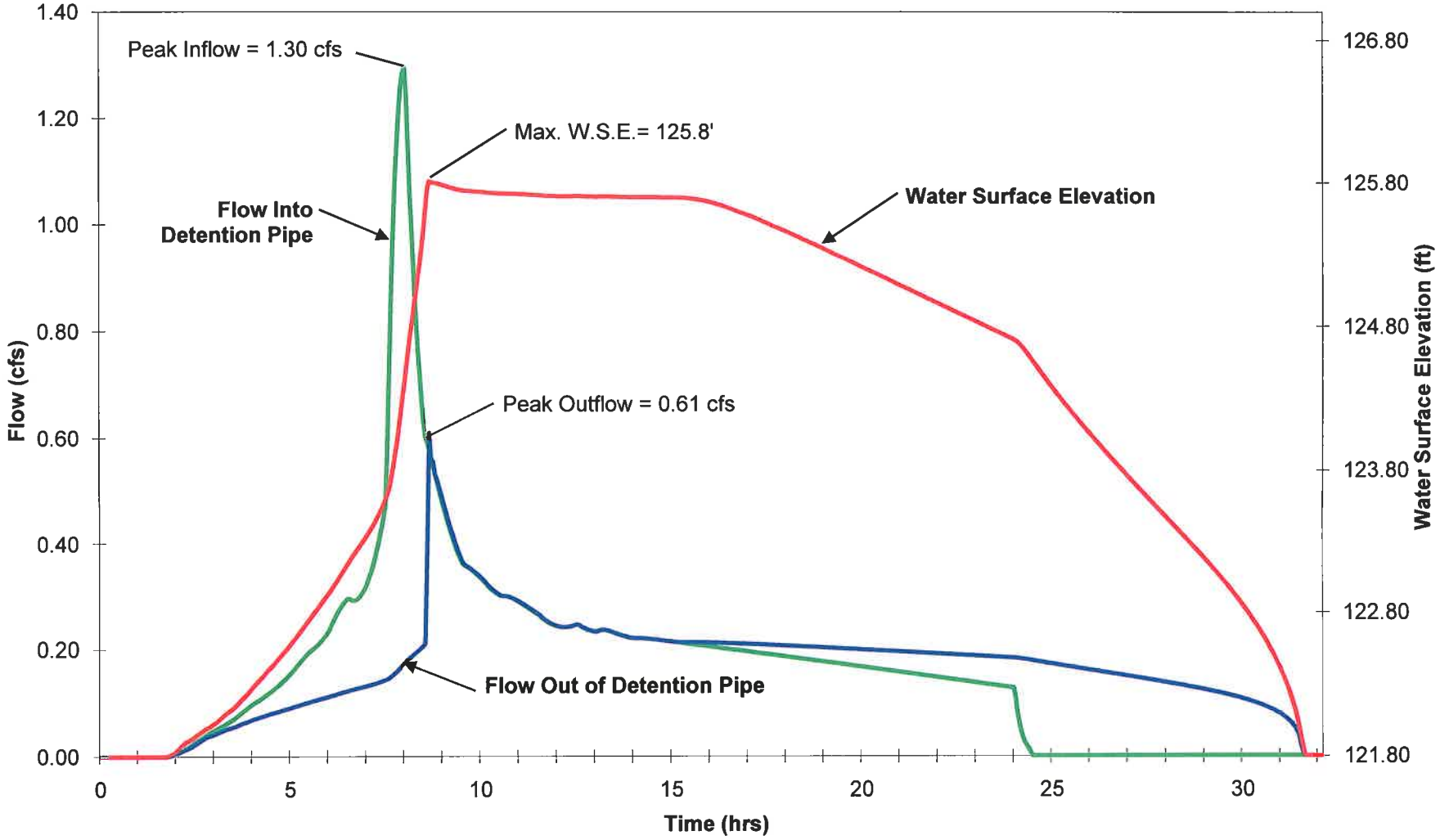
CEDAROAK PARK SCHOOL

Hydrograph and Detention Summary for Proposed Conditions 10-Year Storm



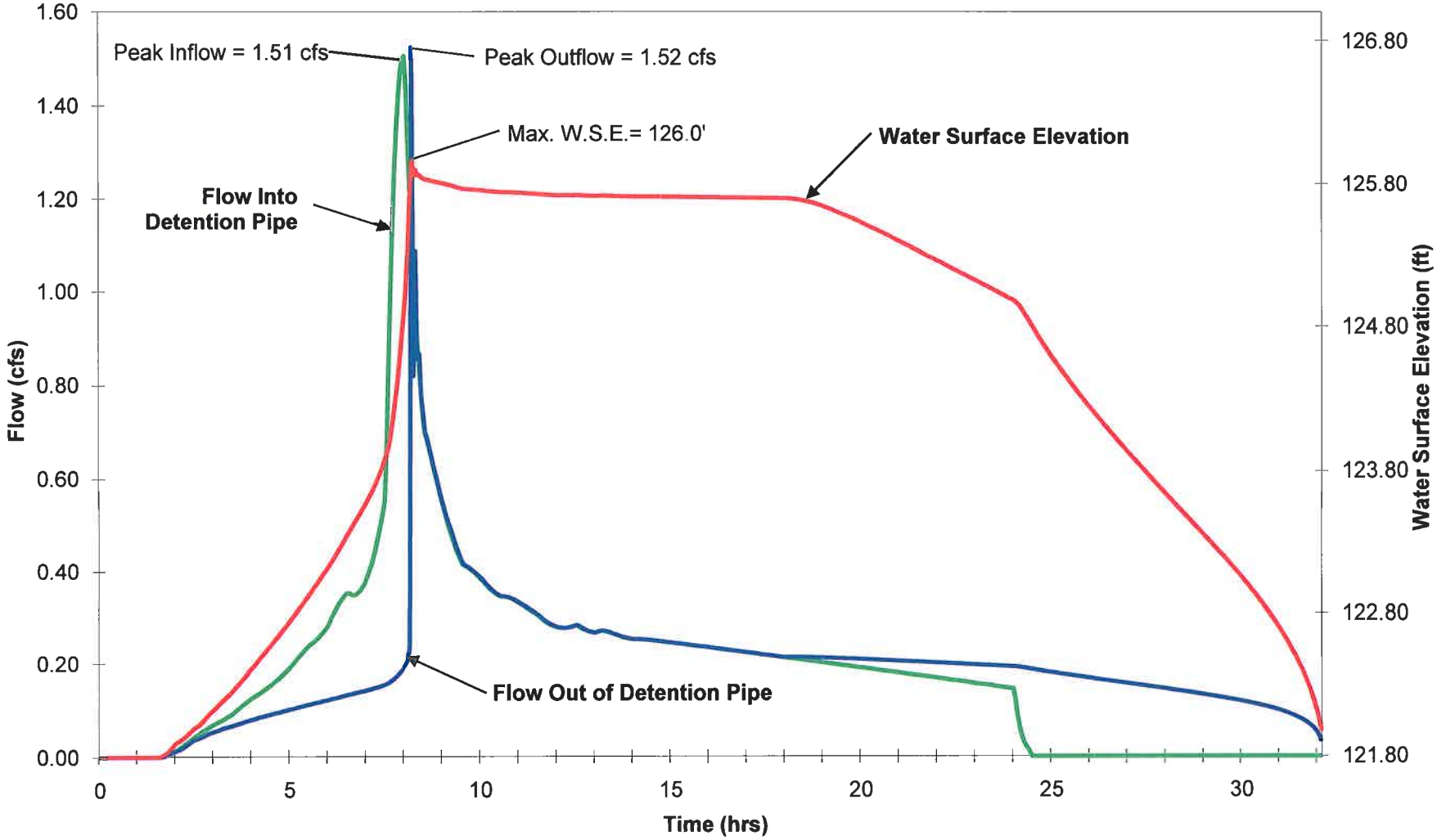
CEDAROAK PARK SCHOOL

Hydrograph and Detention Summary for Proposed Conditions 25-Year Storm



CEDAROAK PARK SCHOOL

Hydrograph and Detention Summary for Proposed Conditions 100-Year Storm



CEDAROAK PARK SCHOOL

Hydrographs and Water Surface Elevation for Proposed Conditions (All Sub-Basins)

	Flow into Detention Pipe (cfs)					Flow Out of Outlet Structure (cfs)					Water Surface Elevation in Detention Pipe				
Time (hrs)	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
0.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
0.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
0.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
1.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
1.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
1.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
1.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
1.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.80
1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.81
1.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.82
1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.80	121.82
1.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.80	121.80	121.80	121.81	121.83
1.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	121.80	121.80	121.80	121.81	121.85
1.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	121.80	121.80	121.80	121.82	121.86
1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	121.80	121.80	121.80	121.83	121.88
2.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	121.80	121.80	121.81	121.84	121.90
2.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	121.80	121.80	121.81	121.85	121.90
2.10	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	121.80	121.80	121.82	121.86	121.91
2.15	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	121.80	121.80	121.82	121.88	121.92
2.20	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	121.80	121.80	121.83	121.89	121.93
2.25	0.00	0.00	0.01	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	121.80	121.80	121.84	121.90	121.94
2.30	0.00	0.00	0.01	0.02	0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	0.03	121.80	121.81	121.85	121.91	121.95
2.35	0.00	0.00	0.01	0.02	0.03	0.00	0.00	0.01	0.02	0.03	121.80	121.81	121.86	121.91	121.96
2.40	0.00	0.00	0.01	0.02	0.04	0.00	0.00	0.01	0.02	0.03	121.80	121.82	121.87	121.92	121.98
2.45	0.00	0.00	0.01	0.02	0.04	0.00	0.00	0.01	0.02	0.03	121.80	121.82	121.89	121.93	121.99
2.50	0.00	0.00	0.01	0.03	0.04	0.00	0.00	0.01	0.02	0.04	121.80	121.83	121.90	121.94	122.00
2.55	0.00	0.01	0.01	0.03	0.04	0.00	0.00	0.01	0.02	0.04	121.80	121.84	121.90	121.95	122.01
2.60	0.00	0.01	0.02	0.03	0.05	0.00	0.01	0.01	0.03	0.04	121.80	121.85	121.91	121.96	122.02
2.65	0.00	0.01	0.02	0.03	0.05	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	121.81	121.85	121.91	121.97	122.03
2.70	0.00	0.01	0.02	0.04	0.05	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	121.81	121.86	121.92	121.98	122.04
2.75	0.00	0.01	0.02	0.04	0.06	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	121.81	121.87	121.93	121.99	122.06
2.80	0.00	0.01	0.02	0.04	0.06	0.00	0.01	0.02	0.04	0.05	121.82	121.88	121.93	122.00	122.07
2.85	0.00	0.01	0.03	0.04	0.06	0.00	0.01	0.02	0.04	0.05	121.82	121.89	121.94	122.00	122.09
2.90	0.00	0.01	0.03	0.04	0.06	0.00	0.01	0.02	0.04	0.05	121.82	121.90	121.95	122.01	122.10
2.95	0.00	0.01	0.03	0.05	0.07	0.00	0.01	0.03	0.04	0.05	121.83	121.90	121.96	122.02	122.11
3.00	0.01	0.01	0.03	0.05	0.07	0.00	0.01	0.03	0.04	0.05	121.83	121.90	121.96	122.03	122.13
3.05	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.01	0.01	0.03	0.04	0.05	121.84	121.91	121.97	122.04	122.14
3.10	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	121.85	121.91	121.98	122.05	122.15
3.15	0.01	0.02	0.04	0.05	0.07	0.01	0.02	0.03	0.05	0.06	121.85	121.92	121.98	122.06	122.17
3.20	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.01	0.02	0.03	0.05	0.06	121.86	121.92	121.99	122.07	122.18
3.25	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.01	0.02	0.04	0.05	0.06	121.87	121.93	122.00	122.09	122.19
3.30	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.01	0.02	0.04	0.05	0.06	121.87	121.93	122.00	122.10	122.21
3.35	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.01	0.02	0.04	0.05	0.06	121.88	121.94	122.01	122.11	122.22
3.40	0.01	0.03	0.04	0.06	0.09	0.01	0.02	0.04	0.05	0.06	121.88	121.95	122.01	122.12	122.23
3.45	0.01	0.03	0.05	0.07	0.09	0.01	0.03	0.04	0.05	0.07	121.89	121.95	122.02	122.13	122.24
3.50	0.01	0.03	0.05	0.07	0.09	0.01	0.03	0.04	0.05	0.07	121.90	121.96	122.03	122.14	122.26
3.55	0.01	0.03	0.05	0.07	0.09	0.01	0.03	0.04	0.06	0.07	121.90	121.96	122.04	122.15	122.27
3.60	0.02	0.03	0.05	0.07	0.10	0.01	0.03	0.04	0.06	0.07	121.90	121.97	122.05	122.16	122.29

	Flow into Detention Pipe (cfs)					Flow Out of Outlet Structure (cfs)					Water Surface Elevation in Detention Pipe				
Time (hrs)	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year
3.65	0.02	0.03	0.05	0.08	0.10	0.01	0.03	0.05	0.06	0.07	121.91	121.98	122.06	122.18	122.30
3.70	0.02	0.04	0.06	0.08	0.11	0.02	0.03	0.05	0.06	0.07	121.91	121.98	122.07	122.19	122.32
3.75	0.02	0.04	0.06	0.08	0.11	0.02	0.04	0.05	0.06	0.07	121.92	121.99	122.09	122.21	122.33
3.80	0.02	0.04	0.06	0.09	0.11	0.02	0.04	0.05	0.06	0.07	121.92	122.00	122.10	122.22	122.35
3.85	0.02	0.04	0.06	0.09	0.12	0.02	0.04	0.05	0.06	0.08	121.93	122.00	122.11	122.23	122.37
3.90	0.02	0.04	0.07	0.09	0.12	0.02	0.04	0.05	0.07	0.08	121.93	122.01	122.12	122.25	122.38
3.95	0.02	0.05	0.07	0.09	0.12	0.02	0.04	0.05	0.07	0.08	121.94	122.02	122.13	122.26	122.40
4.00	0.03	0.05	0.07	0.10	0.13	0.02	0.04	0.06	0.07	0.08	121.95	122.02	122.15	122.28	122.42
4.05	0.03	0.05	0.07	0.10	0.13	0.02	0.04	0.06	0.07	0.08	121.95	122.03	122.16	122.30	122.43
4.10	0.03	0.05	0.07	0.10	0.13	0.03	0.04	0.06	0.07	0.08	121.96	122.04	122.17	122.31	122.45
4.15	0.03	0.05	0.08	0.10	0.13	0.03	0.04	0.06	0.07	0.08	121.96	122.05	122.19	122.32	122.46
4.20	0.03	0.05	0.08	0.11	0.14	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08	121.97	122.06	122.20	122.34	122.48
4.25	0.03	0.05	0.08	0.11	0.14	0.03	0.05	0.06	0.07	0.09	121.97	122.07	122.21	122.35	122.50
4.30	0.03	0.06	0.08	0.11	0.14	0.03	0.05	0.06	0.08	0.09	121.98	122.08	122.22	122.37	122.51
4.35	0.03	0.06	0.08	0.11	0.14	0.03	0.05	0.06	0.08	0.09	121.98	122.09	122.23	122.38	122.53
4.40	0.04	0.06	0.09	0.12	0.15	0.03	0.05	0.07	0.08	0.09	121.99	122.10	122.24	122.40	122.54
4.45	0.04	0.06	0.09	0.12	0.15	0.04	0.05	0.07	0.08	0.09	121.99	122.11	122.26	122.41	122.56
4.50	0.04	0.06	0.09	0.12	0.15	0.04	0.05	0.07	0.08	0.09	122.00	122.12	122.27	122.42	122.58
4.55	0.04	0.07	0.09	0.12	0.16	0.04	0.05	0.07	0.08	0.09	122.00	122.13	122.28	122.44	122.59
4.60	0.04	0.07	0.10	0.13	0.16	0.04	0.05	0.07	0.08	0.09	122.01	122.14	122.30	122.45	122.61
4.65	0.04	0.07	0.10	0.13	0.16	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	122.01	122.15	122.31	122.47	122.63
4.70	0.04	0.07	0.10	0.13	0.17	0.04	0.06	0.07	0.08	0.10	122.02	122.16	122.32	122.48	122.64
4.75	0.05	0.07	0.10	0.14	0.17	0.04	0.06	0.07	0.09	0.10	122.03	122.17	122.34	122.50	122.66
4.80	0.05	0.08	0.11	0.14	0.17	0.04	0.06	0.07	0.09	0.10	122.03	122.19	122.35	122.52	122.68
4.85	0.05	0.08	0.11	0.14	0.18	0.04	0.06	0.08	0.09	0.10	122.04	122.20	122.36	122.53	122.69
4.90	0.05	0.08	0.11	0.15	0.18	0.04	0.06	0.08	0.09	0.10	122.05	122.21	122.38	122.55	122.71
4.95	0.05	0.08	0.12	0.15	0.19	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	122.06	122.22	122.39	122.56	122.73
5.00	0.06	0.09	0.12	0.15	0.19	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	122.07	122.23	122.41	122.58	122.75
5.05	0.06	0.09	0.12	0.16	0.20	0.05	0.07	0.08	0.09	0.10	122.08	122.25	122.42	122.60	122.76
5.10	0.06	0.09	0.13	0.16	0.20	0.05	0.07	0.08	0.09	0.10	122.10	122.26	122.44	122.61	122.78
5.15	0.06	0.09	0.13	0.17	0.21	0.05	0.07	0.08	0.09	0.10	122.11	122.27	122.45	122.63	122.80
5.20	0.06	0.10	0.13	0.17	0.21	0.05	0.07	0.08	0.10	0.11	122.11	122.29	122.47	122.65	122.82
5.25	0.07	0.10	0.14	0.18	0.22	0.05	0.07	0.08	0.10	0.11	122.12	122.30	122.49	122.66	122.84
5.30	0.07	0.10	0.14	0.18	0.22	0.05	0.07	0.09	0.10	0.11	122.14	122.32	122.50	122.68	122.86
5.35	0.07	0.11	0.14	0.18	0.22	0.06	0.07	0.09	0.10	0.11	122.15	122.33	122.52	122.70	122.88
5.40	0.07	0.11	0.15	0.19	0.23	0.06	0.07	0.09	0.10	0.11	122.16	122.35	122.53	122.72	122.90
5.45	0.07	0.11	0.15	0.19	0.23	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	122.17	122.36	122.55	122.74	122.92
5.50	0.08	0.11	0.15	0.20	0.24	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	122.19	122.38	122.57	122.75	122.93
5.55	0.08	0.12	0.16	0.20	0.24	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	122.20	122.39	122.59	122.77	122.95
5.60	0.08	0.12	0.16	0.20	0.24	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	122.21	122.41	122.60	122.79	122.97
5.65	0.08	0.12	0.16	0.20	0.25	0.06	0.08	0.09	0.11	0.12	122.22	122.42	122.62	122.81	122.99
5.70	0.08	0.12	0.16	0.21	0.25	0.06	0.08	0.09	0.11	0.12	122.23	122.43	122.63	122.83	123.01
5.75	0.09	0.12	0.17	0.21	0.26	0.07	0.08	0.10	0.11	0.12	122.24	122.45	122.65	122.84	123.03
5.80	0.09	0.13	0.17	0.21	0.26	0.07	0.08	0.10	0.11	0.12	122.25	122.46	122.67	122.86	123.05
5.85	0.09	0.13	0.17	0.22	0.26	0.07	0.08	0.10	0.11	0.12	122.27	122.48	122.68	122.88	123.07
5.90	0.09	0.13	0.18	0.22	0.27	0.07	0.09	0.10	0.11	0.12	122.28	122.49	122.70	122.90	123.09
5.95	0.09	0.14	0.18	0.23	0.28	0.07	0.09	0.10	0.11	0.12	122.29	122.51	122.72	122.92	123.11
6.00	0.10	0.14	0.19	0.23	0.28	0.07	0.09	0.10	0.11	0.12	122.31	122.52	122.73	122.94	123.13
6.05	0.10	0.15	0.19	0.24	0.29	0.07	0.09	0.10	0.11	0.12	122.32	122.54	122.75	122.95	123.15
6.10	0.11	0.15	0.20	0.25	0.30	0.07	0.09	0.10	0.11	0.12	122.33	122.55	122.77	122.97	123.17
6.15	0.11	0.16	0.21	0.26	0.31	0.07	0.09	0.10	0.12	0.12	122.35	122.57	122.79	123.00	123.19
6.20	0.11	0.16	0.21	0.26	0.32	0.08	0.09	0.11	0.12	0.13	122.36	122.59	122.81	123.02	123.21
6.25	0.12	0.17	0.22	0.27	0.32	0.08	0.09	0.11	0.12	0.13	122.38	122.61	122.83	123.04	123.24
6.30	0.12	0.17	0.22	0.28	0.33	0.08	0.09	0.11	0.12	0.13	122.39	122.63	122.85	123.06	123.26
6.35	0.12	0.17	0.23	0.28	0.34	0.08	0.10	0.11	0.12	0.13	122.41	122.64	122.87	123.08	123.28
6.40	0.13	0.18	0.23	0.29	0.34	0.08	0.10	0.11	0.12	0.13	122.43	122.66	122.89	123.10	123.31
6.45	0.13	0.18	0.24	0.29	0.35	0.08	0.10	0.11	0.12	0.13	122.44	122.68	122.91	123.12	123.33
6.50	0.13	0.18	0.24	0.30	0.35	0.08	0.10	0.11	0.12	0.13	122.46	122.70	122.93	123.14	123.35
6.55	0.13	0.18	0.24	0.30	0.35	0.08	0.10	0.11	0.12	0.13	122.47	122.72	122.95	123.16	123.38
6.60	0.13	0.18	0.24	0.29	0.35	0.08	0.10	0.11	0.12	0.13	122.49	122.73	122.97	123.19	123.40
6.65	0.13	0.18	0.24	0.29	0.35	0.09	0.10	0.11	0.13	0.14	122.50	122.75	122.98	123.21	123.42
6.70	0.13	0.18	0.24	0.29	0.35	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14	122.52	122.77	123.00	123.22	123.44
6.75	0.13	0.19	0.24	0.29	0.35	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14	122.53	122.78	123.02	123.24	123.47
6.80	0.14	0.19	0.24	0.30	0.35	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14	122.54	122.80	123.04	123.26	123.49
6.85	0.14	0.19	0.25	0.30	0.36	0.09	0.11	0.12	0.13	0.14	122.55	122.81	123.05	123.28	123.51
6.90	0.14	0.19	0.25	0.31	0.36	0.09	0.11	0.12	0.13	0.14	122.57	122.83	123.07	123.30	123.53
6.95	0.14	0.20	0.26	0.31	0.37	0.09	0.11	0.12	0.13	0.14	122.58	122.84	123.09	123.32	123.56
7.00	0.15	0.21	0.26	0.32	0.38	0.09	0.11	0.12	0.13	0.14	122.60	122.86	123.11	123.34	123.58
7.05	0.15	0.21	0.27	0.33	0.39	0.09	0.11	0.12	0.13	0.14	122.61	122.88	123.13	123.36	123.60
7.10	0.16	0.22	0.28	0.34	0.40	0.09	0.11	0.12	0.13	0.14	122.63	122.90	123.14	123.38	123.63
7.15	0.17	0.23	0.29	0.35	0.42	0.10	0.11	0.12	0.13	0.15	122.64	122.91	123.16	123.41	123.66
7.20	0.17	0.24	0.30	0.37	0.43	0.10	0.11	0.12	0.14	0.15	122.66	122.93	123.18	123.43	123.68
7.25	0.18	0.25	0.31	0.38	0.45	0.10	0.11	0.13	0.14	0.15	122.68	122.95	123.21	123.46	123.71
7.30	0.19	0.26	0.33	0.40	0.47	0.10	0.11	0.13	0.14	0.15	122.70	122.97	123.23	123.48	123.74
7.35	0.20	0.27	0.34	0.41	0.49	0.10	0.12	0.13	0.14	0.15	122.72	122.99	123.25	123.51	123.77
7.40	0.21	0.28	0.35	0.43	0.51	0.10	0.12	0.13	0.14	0.15	122.74	123.02	123.28	123.54	123.81
7.45	0.22	0.29	0.37	0.45	0.53	0.10	0.12	0.13	0.14	0.15	122.76	123.04	123.30	123.57	123.84
7.50	0.23	0.31	0.39	0.47	0.55	0.10	0.12	0.13	0.14	0.15	122.78	123.06	123.33	123.60	123.88

	Flow into Detention Pipe (cfs)					Flow Out of Outlet Structure (cfs)					Water Surface Elevation in Detention Pipe				
Time (hrs)	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year
7.55	0.28	0.37	0.47	0.57	0.67	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16	122.81	123.09	123.36	123.64	123.92
7.60	0.36	0.48	0.60	0.73	0.85	0.11	0.12	0.13	0.15	0.16	122.85	123.13	123.41	123.69	123.98
7.65	0.43	0.57	0.71	0.86	1.01	0.11	0.12	0.14	0.15	0.16	122.89	123.18	123.46	123.75	124.06
7.70	0.49	0.65	0.81	0.98	1.15	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	122.95	123.24	123.52	123.82	124.14
7.75	0.54	0.71	0.89	1.07	1.25	0.12	0.13	0.14	0.16	0.17	123.01	123.30	123.60	123.91	124.24
7.80	0.58	0.77	0.96	1.15	1.35	0.12	0.13	0.15	0.16	0.17	123.07	123.37	123.67	124.00	124.36
7.85	0.61	0.81	1.01	1.21	1.41	0.12	0.14	0.15	0.16	0.18	123.13	123.44	123.76	124.10	124.48
7.90	0.64	0.84	1.05	1.26	1.47	0.12	0.14	0.15	0.17	0.18	123.19	123.51	123.84	124.20	124.61
7.95	0.66	0.87	1.07	1.28	1.49	0.13	0.14	0.16	0.17	0.19	123.25	123.58	123.93	124.31	124.75
8.00	0.67	0.88	1.09	1.30	1.51	0.13	0.15	0.16	0.17	0.19	123.31	123.65	124.02	124.42	124.92
8.05	0.64	0.84	1.04	1.24	1.44	0.13	0.15	0.16	0.18	0.20	123.37	123.72	124.10	124.53	125.11
8.10	0.59	0.78	0.96	1.14	1.33	0.14	0.15	0.17	0.18	0.20	123.42	123.79	124.18	124.64	125.35
8.15	0.55	0.72	0.88	1.05	1.22	0.14	0.15	0.17	0.18	0.24	123.46	123.84	124.26	124.74	125.71
8.20	0.51	0.66	0.82	0.97	1.13	0.14	0.15	0.17	0.19	1.52	123.51	123.89	124.32	124.84	125.97
8.25	0.47	0.61	0.76	0.90	1.04	0.14	0.16	0.17	0.19	0.82	123.54	123.94	124.38	124.94	125.86
8.30	0.44	0.57	0.70	0.83	0.96	0.14	0.16	0.17	0.19	1.09	123.57	123.98	124.44	125.04	125.90
8.35	0.41	0.53	0.65	0.77	0.89	0.14	0.16	0.18	0.20	0.86	123.60	124.02	124.49	125.14	125.86
8.40	0.38	0.49	0.61	0.72	0.83	0.14	0.16	0.18	0.20	0.87	123.63	124.05	124.54	125.24	125.86
8.45	0.36	0.46	0.57	0.67	0.78	0.15	0.16	0.18	0.20	0.78	123.65	124.08	124.58	125.35	125.85
8.50	0.34	0.43	0.53	0.63	0.73	0.15	0.16	0.18	0.21	0.74	123.67	124.11	124.62	125.47	125.84
8.55	0.32	0.42	0.51	0.60	0.70	0.15	0.16	0.18	0.21	0.70	123.69	124.14	124.66	125.62	125.83
8.60	0.32	0.41	0.50	0.59	0.68	0.15	0.16	0.18	0.42	0.69	123.70	124.16	124.69	125.77	125.83
8.65	0.31	0.40	0.49	0.58	0.67	0.15	0.17	0.18	0.61	0.67	123.72	124.18	124.73	125.82	125.83
8.70	0.30	0.39	0.48	0.56	0.65	0.15	0.17	0.19	0.55	0.65	123.73	124.20	124.76	125.81	125.83
8.75	0.29	0.38	0.46	0.55	0.63	0.15	0.17	0.19	0.56	0.63	123.75	124.23	124.80	125.81	125.82
8.80	0.29	0.37	0.45	0.53	0.61	0.15	0.17	0.19	0.53	0.62	123.76	124.25	124.83	125.80	125.82
8.85	0.28	0.36	0.44	0.52	0.60	0.15	0.17	0.19	0.52	0.60	123.77	124.27	124.86	125.80	125.82
8.90	0.27	0.35	0.43	0.50	0.58	0.15	0.17	0.19	0.51	0.58	123.79	124.28	124.89	125.80	125.81
8.95	0.26	0.34	0.41	0.49	0.56	0.15	0.17	0.19	0.50	0.57	123.80	124.30	124.93	125.79	125.81
9.00	0.26	0.33	0.40	0.48	0.55	0.15	0.17	0.19	0.48	0.55	123.81	124.32	124.96	125.79	125.81
9.05	0.25	0.32	0.39	0.46	0.53	0.15	0.17	0.19	0.47	0.54	123.82	124.33	124.99	125.79	125.80
9.10	0.24	0.31	0.38	0.45	0.52	0.15	0.17	0.19	0.46	0.52	123.83	124.35	125.01	125.78	125.80
9.15	0.24	0.30	0.37	0.44	0.50	0.15	0.17	0.19	0.44	0.51	123.84	124.36	125.04	125.78	125.80
9.20	0.23	0.30	0.36	0.42	0.49	0.15	0.17	0.19	0.43	0.50	123.84	124.37	125.07	125.77	125.79
9.25	0.23	0.29	0.35	0.41	0.48	0.15	0.17	0.20	0.42	0.48	123.85	124.38	125.09	125.77	125.79
9.30	0.22	0.28	0.34	0.40	0.46	0.15	0.17	0.20	0.41	0.47	123.86	124.40	125.12	125.76	125.79
9.35	0.21	0.27	0.33	0.39	0.45	0.15	0.17	0.20	0.40	0.46	123.86	124.41	125.15	125.76	125.78
9.40	0.21	0.27	0.32	0.38	0.44	0.15	0.17	0.20	0.39	0.45	123.87	124.42	125.17	125.76	125.78
9.45	0.20	0.26	0.32	0.37	0.43	0.15	0.17	0.20	0.38	0.43	123.88	124.43	125.19	125.75	125.77
9.50	0.20	0.25	0.31	0.36	0.42	0.15	0.17	0.20	0.37	0.42	123.88	124.43	125.21	125.75	125.77
9.55	0.20	0.25	0.31	0.36	0.41	0.15	0.17	0.20	0.36	0.42	123.88	124.44	125.24	125.75	125.77
9.60	0.20	0.25	0.30	0.36	0.41	0.15	0.17	0.20	0.36	0.41	123.89	124.45	125.26	125.75	125.77
9.65	0.20	0.25	0.30	0.36	0.41	0.15	0.18	0.20	0.36	0.41	123.89	124.46	125.28	125.75	125.77
9.70	0.19	0.25	0.30	0.35	0.41	0.15	0.18	0.20	0.36	0.41	123.90	124.46	125.30	125.75	125.76
9.75	0.19	0.25	0.30	0.35	0.40	0.16	0.18	0.20	0.35	0.40	123.90	124.47	125.32	125.75	125.76
9.80	0.19	0.24	0.30	0.35	0.40	0.16	0.18	0.20	0.35	0.40	123.90	124.48	125.35	125.75	125.76
9.85	0.19	0.24	0.29	0.34	0.40	0.16	0.18	0.20	0.35	0.40	123.91	124.49	125.37	125.74	125.76
9.90	0.19	0.24	0.29	0.34	0.39	0.16	0.18	0.20	0.34	0.39	123.91	124.49	125.39	125.74	125.76
9.95	0.19	0.24	0.29	0.34	0.39	0.16	0.18	0.21	0.34	0.39	123.91	124.50	125.41	125.74	125.76
10.00	0.18	0.24	0.29	0.33	0.38	0.16	0.18	0.21	0.34	0.39	123.92	124.50	125.43	125.74	125.76
10.05	0.18	0.23	0.28	0.33	0.38	0.16	0.18	0.21	0.33	0.38	123.92	124.51	125.46	125.74	125.76
10.10	0.18	0.23	0.28	0.33	0.38	0.16	0.18	0.21	0.33	0.38	123.92	124.52	125.48	125.74	125.75
10.15	0.18	0.23	0.27	0.32	0.37	0.16	0.18	0.21	0.32	0.37	123.92	124.52	125.50	125.74	125.75
10.20	0.18	0.22	0.27	0.32	0.37	0.16	0.18	0.21	0.32	0.37	123.93	124.53	125.52	125.74	125.75
10.25	0.17	0.22	0.27	0.32	0.36	0.16	0.18	0.21	0.32	0.36	123.93	124.53	125.54	125.73	125.75
10.30	0.17	0.22	0.27	0.31	0.36	0.16	0.18	0.21	0.31	0.36	123.93	124.54	125.56	125.73	125.75
10.35	0.17	0.22	0.26	0.31	0.35	0.16	0.18	0.21	0.31	0.36	123.93	124.54	125.58	125.73	125.75
10.40	0.17	0.22	0.26	0.31	0.35	0.16	0.18	0.21	0.31	0.35	123.93	124.54	125.60	125.73	125.75
10.45	0.17	0.21	0.26	0.30	0.35	0.16	0.18	0.21	0.31	0.35	123.93	124.55	125.63	125.73	125.75
10.50	0.17	0.21	0.26	0.30	0.35	0.16	0.18	0.21	0.30	0.35	123.93	124.55	125.65	125.73	125.74
10.55	0.17	0.21	0.26	0.30	0.35	0.16	0.18	0.21	0.30	0.35	123.94	124.56	125.67	125.73	125.74
10.60	0.17	0.21	0.26	0.30	0.35	0.16	0.18	0.21	0.30	0.35	123.94	124.56	125.69	125.73	125.74
10.65	0.17	0.21	0.26	0.30	0.35	0.16	0.18	0.23	0.30	0.35	123.94	124.56	125.71	125.73	125.74
10.70	0.17	0.21	0.26	0.30	0.34	0.16	0.18	0.26	0.30	0.34	123.94	124.57	125.71	125.73	125.74
10.75	0.17	0.21	0.25	0.30	0.34	0.16	0.18	0.26	0.30	0.34	123.94	124.57	125.71	125.73	125.74
10.80	0.17	0.21	0.25	0.30	0.34	0.16	0.18	0.25	0.30	0.34	123.94	124.57	125.71	125.73	125.74
10.85	0.16	0.21	0.25	0.30	0.34	0.16	0.18	0.25	0.30	0.34	123.94	124.58	125.71	125.73	125.74
10.90	0.16	0.21	0.25	0.29	0.34	0.16	0.18	0.25	0.29	0.34	123.94	124.58	125.71	125.73	125.74
10.95	0.16	0.21	0.25	0.29	0.33	0.16	0.18	0.25	0.29	0.34	123.94	124.58	125.71	125.73	125.74
11.00	0.16	0.20	0.25	0.29	0.33	0.16	0.18	0.25	0.29	0.33	123.94	124.58	125.71	125.73	125.74
11.05	0.16	0.20	0.25	0.29	0.33	0.16	0.18	0.25	0.29	0.33	123.94	124.59	125.71	125.72	125.74
11.10	0.16	0.20	0.24	0.28	0.33	0.16	0.18	0.24	0.29	0.33	123.94	124.59	125.71	125.72	125.74
11.15	0.16	0.20	0.24	0.28	0.32	0.16	0.18	0.24	0.28	0.33	123.94	124.59	125.71	125.72	125.74
11.20	0.16	0.20	0.24	0.28	0.32	0.16	0.18	0.24	0.28	0.32	123.94	124.59	125.71	125.72	125.74
11.25	0.16	0.20	0.24	0.28	0.32	0.16	0.18	0.24	0.28	0.32	123.94	124.59	125.71	125.72	125.74
11.30	0.15	0.19	0.24	0.28	0.32	0.16	0.18	0.24	0.28	0.32	123.94	124.60	125.71	125.72	125.73
11.35	0.15	0.19	0.23	0.27	0.31	0.16	0.18	0.23	0.27	0.31	123.94	124.60	125.71	125.72	125.73
11.40	0.15	0.19	0.23	0.27	0.31	0.16	0.18	0.23	0.27	0.31	123.94	124.60	125.71	125.72	125.73

	Flow into Detention Pipe (cfs)					Flow Out of Outlet Structure (cfs)					Water Surface Elevation in Detention Pipe				
Time (hrs)	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year
11.45	0.15	0.19	0.23	0.27	0.31	0.16	0.18	0.23	0.27	0.31	123.94	124.60	125.71	125.72	125.73
11.50	0.15	0.19	0.23	0.27	0.30	0.16	0.18	0.23	0.27	0.31	123.94	124.60	125.70	125.72	125.73
11.55	0.15	0.19	0.22	0.26	0.30	0.16	0.18	0.23	0.26	0.30	123.94	124.60	125.70	125.72	125.73
11.60	0.15	0.18	0.22	0.26	0.30	0.16	0.18	0.22	0.26	0.30	123.94	124.60	125.70	125.72	125.73
11.65	0.14	0.18	0.22	0.26	0.29	0.16	0.18	0.22	0.26	0.30	123.94	124.60	125.70	125.71	125.73
11.70	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29	0.16	0.18	0.22	0.26	0.29	123.94	124.60	125.70	125.71	125.73
11.75	0.14	0.18	0.21	0.25	0.29	0.16	0.18	0.22	0.25	0.29	123.94	124.60	125.70	125.71	125.73
11.80	0.14	0.18	0.21	0.25	0.29	0.16	0.18	0.21	0.25	0.29	123.93	124.60	125.70	125.71	125.72
11.85	0.14	0.18	0.21	0.25	0.28	0.16	0.18	0.21	0.25	0.28	123.93	124.60	125.70	125.71	125.72
11.90	0.14	0.17	0.21	0.25	0.28	0.16	0.18	0.21	0.25	0.28	123.93	124.60	125.70	125.71	125.72
11.95	0.14	0.17	0.21	0.24	0.28	0.16	0.18	0.21	0.25	0.28	123.93	124.60	125.70	125.71	125.72
12.00	0.14	0.17	0.21	0.24	0.28	0.16	0.18	0.21	0.24	0.28	123.93	124.60	125.69	125.71	125.72
12.05	0.14	0.17	0.21	0.24	0.28	0.16	0.18	0.21	0.24	0.28	123.93	124.60	125.69	125.71	125.72
12.10	0.14	0.17	0.21	0.24	0.28	0.16	0.18	0.21	0.24	0.28	123.92	124.60	125.69	125.71	125.72
12.15	0.14	0.17	0.21	0.24	0.28	0.16	0.18	0.21	0.24	0.28	123.92	124.60	125.69	125.71	125.72
12.20	0.14	0.17	0.21	0.24	0.28	0.16	0.18	0.21	0.24	0.28	123.92	124.60	125.68	125.71	125.72
12.25	0.14	0.17	0.21	0.24	0.28	0.16	0.18	0.21	0.24	0.28	123.92	124.60	125.68	125.71	125.72
12.30	0.14	0.17	0.21	0.24	0.28	0.16	0.18	0.21	0.24	0.28	123.92	124.60	125.68	125.71	125.72
12.35	0.14	0.17	0.21	0.24	0.28	0.16	0.18	0.21	0.24	0.28	123.91	124.59	125.68	125.71	125.72
12.40	0.14	0.17	0.21	0.24	0.28	0.16	0.18	0.21	0.24	0.28	123.91	124.59	125.67	125.71	125.72
12.45	0.14	0.17	0.21	0.25	0.28	0.16	0.18	0.21	0.25	0.28	123.91	124.59	125.67	125.71	125.72
12.50	0.14	0.18	0.21	0.25	0.28	0.16	0.18	0.21	0.25	0.28	123.91	124.59	125.67	125.71	125.72
12.55	0.14	0.18	0.21	0.25	0.28	0.16	0.18	0.21	0.25	0.28	123.91	124.59	125.67	125.71	125.72
12.60	0.14	0.17	0.21	0.24	0.28	0.16	0.18	0.21	0.25	0.28	123.91	124.59	125.67	125.71	125.72
12.65	0.14	0.17	0.21	0.24	0.28	0.16	0.18	0.21	0.24	0.28	123.90	124.59	125.67	125.71	125.72
12.70	0.14	0.17	0.20	0.24	0.27	0.16	0.18	0.21	0.24	0.27	123.90	124.59	125.66	125.71	125.72
12.75	0.13	0.17	0.20	0.24	0.27	0.16	0.18	0.21	0.24	0.27	123.90	124.59	125.66	125.71	125.72
12.80	0.13	0.17	0.20	0.24	0.27	0.16	0.18	0.21	0.24	0.27	123.90	124.59	125.66	125.71	125.72
12.85	0.13	0.17	0.20	0.24	0.27	0.16	0.18	0.21	0.24	0.27	123.90	124.59	125.65	125.71	125.72
12.90	0.13	0.17	0.20	0.23	0.27	0.15	0.18	0.21	0.23	0.27	123.89	124.59	125.65	125.71	125.72
12.95	0.13	0.17	0.20	0.23	0.27	0.15	0.18	0.21	0.23	0.27	123.89	124.58	125.64	125.71	125.72
13.00	0.13	0.17	0.20	0.23	0.27	0.15	0.18	0.21	0.23	0.27	123.89	124.58	125.64	125.71	125.72
13.05	0.13	0.17	0.20	0.23	0.27	0.15	0.18	0.21	0.23	0.27	123.89	124.58	125.63	125.71	125.72
13.10	0.13	0.17	0.20	0.24	0.27	0.15	0.18	0.21	0.23	0.27	123.89	124.58	125.63	125.71	125.72
13.15	0.13	0.17	0.20	0.24	0.27	0.15	0.18	0.21	0.24	0.27	123.88	124.58	125.62	125.71	125.72
13.20	0.13	0.17	0.20	0.24	0.27	0.15	0.18	0.21	0.24	0.27	123.88	124.58	125.62	125.71	125.72
13.25	0.13	0.17	0.20	0.24	0.27	0.15	0.18	0.21	0.24	0.27	123.88	124.58	125.61	125.71	125.72
13.30	0.13	0.17	0.20	0.24	0.27	0.15	0.18	0.21	0.24	0.27	123.88	124.57	125.61	125.71	125.72
13.35	0.13	0.17	0.20	0.23	0.27	0.15	0.18	0.21	0.24	0.27	123.88	124.57	125.60	125.71	125.72
13.40	0.13	0.17	0.20	0.23	0.27	0.15	0.18	0.21	0.23	0.27	123.87	124.57	125.60	125.71	125.72
13.45	0.13	0.17	0.20	0.23	0.26	0.15	0.18	0.21	0.23	0.27	123.87	124.57	125.60	125.71	125.72
13.50	0.13	0.16	0.20	0.23	0.26	0.15	0.18	0.21	0.23	0.26	123.87	124.57	125.59	125.71	125.72
13.55	0.13	0.16	0.20	0.23	0.26	0.15	0.18	0.21	0.23	0.26	123.87	124.57	125.59	125.71	125.72
13.60	0.13	0.16	0.20	0.23	0.26	0.15	0.18	0.21	0.23	0.26	123.87	124.57	125.58	125.71	125.72
13.65	0.13	0.16	0.19	0.23	0.26	0.15	0.18	0.21	0.23	0.26	123.86	124.56	125.58	125.70	125.72
13.70	0.13	0.16	0.19	0.23	0.26	0.15	0.18	0.21	0.23	0.26	123.86	124.56	125.57	125.70	125.71
13.75	0.13	0.16	0.19	0.22	0.26	0.15	0.18	0.21	0.22	0.26	123.86	124.56	125.56	125.70	125.71
13.80	0.13	0.16	0.19	0.22	0.26	0.15	0.18	0.21	0.22	0.26	123.86	124.56	125.56	125.70	125.71
13.85	0.13	0.16	0.19	0.22	0.25	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25	123.85	124.56	125.55	125.70	125.71
13.90	0.13	0.16	0.19	0.22	0.25	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25	123.85	124.55	125.54	125.70	125.71
13.95	0.13	0.16	0.19	0.22	0.25	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25	123.85	124.55	125.54	125.70	125.71
14.00	0.13	0.16	0.19	0.22	0.25	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25	123.85	124.55	125.53	125.70	125.71
14.05	0.13	0.16	0.19	0.22	0.25	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25	123.84	124.55	125.52	125.70	125.71
14.10	0.13	0.16	0.19	0.22	0.25	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25	123.84	124.55	125.52	125.70	125.71
14.15	0.13	0.16	0.19	0.22	0.25	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25	123.84	124.54	125.51	125.70	125.71
14.20	0.13	0.16	0.19	0.22	0.25	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25	123.84	124.54	125.50	125.70	125.71
14.25	0.13	0.16	0.19	0.22	0.25	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25	123.83	124.54	125.50	125.70	125.71
14.30	0.13	0.16	0.19	0.22	0.25	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25	123.83	124.54	125.49	125.70	125.71
14.35	0.13	0.16	0.19	0.22	0.25	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25	123.83	124.54	125.49	125.70	125.71
14.40	0.13	0.16	0.19	0.22	0.25	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25	123.82	124.53	125.48	125.70	125.71
14.45	0.13	0.16	0.19	0.22	0.25	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25	123.82	124.53	125.48	125.70	125.71
14.50	0.12	0.16	0.19	0.22	0.25	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25	123.82	124.53	125.47	125.70	125.71
14.55	0.12	0.16	0.19	0.22	0.25	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25	123.82	124.53	125.46	125.70	125.71
14.60	0.12	0.16	0.19	0.22	0.25	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25	123.81	124.52	125.46	125.70	125.71
14.65	0.12	0.16	0.19	0.22	0.25	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25	123.81	124.52	125.45	125.70	125.71
14.70	0.12	0.16	0.19	0.22	0.25	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25	123.81	124.52	125.45	125.70	125.71
14.75	0.12	0.15	0.19	0.22	0.25	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25	123.81	124.52	125.44	125.70	125.71
14.80	0.12	0.15	0.19	0.22	0.25	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25	123.80	124.51	125.44	125.70	125.71
14.85	0.12	0.15	0.18	0.22	0.25	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25	123.80	124.51	125.43	125.70	125.71
14.90	0.12	0.15	0.18	0.22	0.25	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25	123.80	124.51	125.42	125.70	125.71
14.95	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.15	0.18	0.21	0.21	0.25	123.80	124.51	125.42	125.70	125.71
15.00	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.15	0.18	0.21	0.21	0.24	123.79	124.50	125.41	125.70	125.71
15.05	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.15	0.18	0.21	0.21	0.24	123.79	124.50	125.40	125.70	125.71
15.10	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.15	0.18	0.20	0.21	0.24	123.79	124.50	125.40	125.70	125.71
15.15	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.15	0.18	0.20	0.21	0.24	123.78	124.50	125.39	125.70	125.71
15.20	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.15	0.18	0.20	0.21	0.24	123.78	124.49	125.39	125.70	125.71
15.25	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.15	0.18	0.20	0.21	0.24	123.78	124.49	125.38	125.70	125.71
15.30	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.15	0.18	0.20	0.21	0.24	123.78	124.49	125.38	125.70	125.71

	Flow into Detention Pipe (cfs)					Flow Out of Outlet Structure (cfs)					Water Surface Elevation in Detention Pipe				
Time (hrs)	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year
15.35	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.15	0.18	0.20	0.21	0.24	123.77	124.49	125.37	125.70	125.71
15.40	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.15	0.18	0.20	0.21	0.24	123.77	124.48	125.37	125.70	125.71
15.45	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.15	0.18	0.20	0.21	0.24	123.77	124.48	125.36	125.70	125.71
15.50	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.15	0.18	0.20	0.21	0.24	123.76	124.48	125.36	125.69	125.71
15.55	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.15	0.18	0.20	0.21	0.24	123.76	124.48	125.35	125.69	125.71
15.60	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.15	0.18	0.20	0.21	0.24	123.76	124.47	125.34	125.69	125.71
15.65	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.15	0.18	0.20	0.21	0.24	123.76	124.47	125.34	125.69	125.71
15.70	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.15	0.18	0.20	0.21	0.24	123.75	124.47	125.33	125.69	125.71
15.75	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.15	0.18	0.20	0.21	0.24	123.75	124.47	125.33	125.68	125.71
15.80	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.15	0.18	0.20	0.21	0.24	123.75	124.46	125.32	125.68	125.71
15.85	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.15	0.18	0.20	0.21	0.24	123.74	124.46	125.31	125.68	125.71
15.90	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.15	0.18	0.20	0.21	0.24	123.74	124.46	125.31	125.67	125.71
15.95	0.12	0.15	0.18	0.21	0.23	0.15	0.18	0.20	0.21	0.23	123.74	124.46	125.30	125.67	125.71
16.00	0.12	0.15	0.18	0.21	0.23	0.15	0.18	0.20	0.21	0.23	123.74	124.45	125.30	125.67	125.71
16.05	0.12	0.15	0.18	0.20	0.23	0.15	0.17	0.20	0.21	0.23	123.73	124.45	125.29	125.67	125.71
16.10	0.12	0.15	0.18	0.20	0.23	0.15	0.17	0.20	0.21	0.23	123.73	124.45	125.29	125.66	125.71
16.15	0.12	0.15	0.18	0.20	0.23	0.15	0.17	0.20	0.21	0.23	123.73	124.44	125.28	125.66	125.71
16.20	0.12	0.15	0.17	0.20	0.23	0.15	0.17	0.20	0.21	0.23	123.72	124.44	125.28	125.65	125.71
16.25	0.12	0.15	0.17	0.20	0.23	0.15	0.17	0.20	0.21	0.23	123.72	124.44	125.27	125.65	125.71
16.30	0.12	0.15	0.17	0.20	0.23	0.15	0.17	0.20	0.21	0.23	123.72	124.44	125.26	125.65	125.71
16.35	0.12	0.15	0.17	0.20	0.23	0.15	0.17	0.20	0.21	0.23	123.71	124.43	125.26	125.64	125.71
16.40	0.12	0.14	0.17	0.20	0.23	0.15	0.17	0.20	0.21	0.23	123.71	124.43	125.25	125.64	125.71
16.45	0.12	0.14	0.17	0.20	0.23	0.15	0.17	0.20	0.21	0.23	123.71	124.43	125.25	125.63	125.71
16.50	0.12	0.14	0.17	0.20	0.23	0.15	0.17	0.20	0.21	0.23	123.71	124.42	125.24	125.63	125.71
16.55	0.12	0.14	0.17	0.20	0.23	0.15	0.17	0.20	0.21	0.23	123.70	124.42	125.24	125.62	125.71
16.60	0.12	0.14	0.17	0.20	0.23	0.15	0.17	0.20	0.21	0.23	123.70	124.42	125.23	125.62	125.70
16.65	0.11	0.14	0.17	0.20	0.23	0.15	0.17	0.20	0.21	0.23	123.70	124.41	125.22	125.61	125.70
16.70	0.11	0.14	0.17	0.20	0.23	0.15	0.17	0.20	0.21	0.23	123.69	124.41	125.22	125.61	125.70
16.75	0.11	0.14	0.17	0.20	0.23	0.15	0.17	0.20	0.21	0.23	123.69	124.41	125.21	125.60	125.70
16.80	0.11	0.14	0.17	0.20	0.23	0.15	0.17	0.20	0.21	0.23	123.69	124.40	125.21	125.60	125.70
16.85	0.11	0.14	0.17	0.20	0.22	0.15	0.17	0.20	0.21	0.23	123.68	124.40	125.20	125.59	125.70
16.90	0.11	0.14	0.17	0.20	0.22	0.15	0.17	0.20	0.21	0.22	123.68	124.40	125.19	125.59	125.70
16.95	0.11	0.14	0.17	0.20	0.22	0.15	0.17	0.20	0.21	0.22	123.68	124.39	125.19	125.58	125.70
17.00	0.11	0.14	0.17	0.20	0.22	0.15	0.17	0.20	0.21	0.22	123.67	124.39	125.18	125.58	125.70
17.05	0.11	0.14	0.17	0.20	0.22	0.15	0.17	0.20	0.21	0.22	123.67	124.39	125.18	125.57	125.70
17.10	0.11	0.14	0.17	0.20	0.22	0.15	0.17	0.20	0.21	0.22	123.67	124.39	125.17	125.57	125.70
17.15	0.11	0.14	0.17	0.19	0.22	0.15	0.17	0.20	0.21	0.22	123.66	124.38	125.17	125.56	125.70
17.20	0.11	0.14	0.17	0.19	0.22	0.15	0.17	0.20	0.21	0.22	123.66	124.38	125.16	125.56	125.70
17.25	0.11	0.14	0.17	0.19	0.22	0.15	0.17	0.20	0.21	0.22	123.66	124.38	125.16	125.55	125.70
17.30	0.11	0.14	0.17	0.19	0.22	0.15	0.17	0.20	0.21	0.22	123.65	124.37	125.15	125.54	125.70
17.35	0.11	0.14	0.17	0.19	0.22	0.15	0.17	0.20	0.21	0.22	123.65	124.37	125.15	125.54	125.70
17.40	0.11	0.14	0.17	0.19	0.22	0.15	0.17	0.20	0.21	0.22	123.65	124.37	125.14	125.53	125.70
17.45	0.11	0.14	0.16	0.19	0.22	0.14	0.17	0.20	0.21	0.22	123.64	124.36	125.13	125.53	125.70
17.50	0.11	0.14	0.16	0.19	0.22	0.14	0.17	0.20	0.21	0.22	123.64	124.36	125.13	125.52	125.70
17.55	0.11	0.14	0.16	0.19	0.22	0.14	0.17	0.20	0.21	0.22	123.64	124.36	125.12	125.51	125.70
17.60	0.11	0.14	0.16	0.19	0.22	0.14	0.17	0.20	0.21	0.22	123.63	124.35	125.12	125.51	125.70
17.65	0.11	0.14	0.16	0.19	0.22	0.14	0.17	0.20	0.21	0.22	123.63	124.35	125.11	125.50	125.70
17.70	0.11	0.14	0.16	0.19	0.22	0.14	0.17	0.20	0.21	0.22	123.63	124.34	125.11	125.50	125.70
17.75	0.11	0.14	0.16	0.19	0.22	0.14	0.17	0.20	0.21	0.22	123.62	124.34	125.10	125.49	125.70
17.80	0.11	0.14	0.16	0.19	0.21	0.14	0.17	0.20	0.21	0.22	123.62	124.34	125.09	125.49	125.70
17.85	0.11	0.14	0.16	0.19	0.21	0.14	0.17	0.20	0.21	0.21	123.62	124.33	125.09	125.48	125.70
17.90	0.11	0.13	0.16	0.19	0.21	0.14	0.17	0.20	0.21	0.21	123.61	124.33	125.08	125.47	125.70
17.95	0.11	0.13	0.16	0.19	0.21	0.14	0.17	0.20	0.21	0.21	123.61	124.33	125.08	125.47	125.70
18.00	0.11	0.13	0.16	0.19	0.21	0.14	0.17	0.20	0.21	0.21	123.61	124.32	125.07	125.46	125.70
18.05	0.11	0.13	0.16	0.19	0.21	0.14	0.17	0.19	0.21	0.21	123.60	124.32	125.07	125.46	125.70
18.10	0.11	0.13	0.16	0.19	0.21	0.14	0.17	0.19	0.21	0.21	123.60	124.32	125.06	125.45	125.70
18.15	0.11	0.13	0.16	0.18	0.21	0.14	0.17	0.19	0.21	0.21	123.59	124.31	125.06	125.44	125.70
18.20	0.11	0.13	0.16	0.18	0.21	0.14	0.17	0.19	0.21	0.21	123.59	124.31	125.05	125.44	125.70
18.25	0.11	0.13	0.16	0.18	0.21	0.14	0.17	0.19	0.21	0.21	123.59	124.31	125.04	125.43	125.69
18.30	0.11	0.13	0.16	0.18	0.21	0.14	0.17	0.19	0.21	0.21	123.58	124.30	125.04	125.43	125.69
18.35	0.11	0.13	0.16	0.18	0.21	0.14	0.17	0.19	0.21	0.21	123.58	124.30	125.03	125.42	125.69
18.40	0.11	0.13	0.16	0.18	0.21	0.14	0.17	0.19	0.21	0.21	123.58	124.29	125.03	125.41	125.69
18.45	0.11	0.13	0.16	0.18	0.21	0.14	0.17	0.19	0.21	0.21	123.57	124.29	125.02	125.41	125.69
18.50	0.11	0.13	0.16	0.18	0.21	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.57	124.29	125.02	125.40	125.68
18.55	0.11	0.13	0.16	0.18	0.21	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.57	124.28	125.01	125.39	125.68
18.60	0.10	0.13	0.16	0.18	0.21	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.56	124.28	125.00	125.39	125.68
18.65	0.10	0.13	0.16	0.18	0.21	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.56	124.28	125.00	125.38	125.67
18.70	0.10	0.13	0.15	0.18	0.20	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.55	124.27	124.99	125.38	125.67
18.75	0.10	0.13	0.15	0.18	0.20	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.55	124.27	124.99	125.37	125.67
18.80	0.10	0.13	0.15	0.18	0.20	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.55	124.26	124.98	125.36	125.66
18.85	0.10	0.13	0.15	0.18	0.20	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.54	124.26	124.98	125.36	125.66
18.90	0.10	0.13	0.15	0.18	0.20	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.54	124.26	124.97	125.35	125.65
18.95	0.10	0.13	0.15	0.18	0.20	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.54	124.25	124.97	125.35	125.65
19.00	0.10	0.13	0.15	0.18	0.20	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.53	124.25	124.96	125.34	125.64
19.05	0.10	0.13	0.15	0.18	0.20	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.53	124.24	124.96	125.33	125.64
19.10	0.10	0.13	0.15	0.18	0.20	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.52	124.24	124.95	125.33	125.63
19.15	0.10	0.13	0.15	0.18	0.20	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.52	124.24	124.94	125.32	125.63
19.20	0.10	0.13	0.15	0.18	0.20	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.52	124.23	124.94	125.31	125.62

	Flow into Detention Pipe (cfs)					Flow Out of Outlet Structure (cfs)					Water Surface Elevation in Detention Pipe				
Time (hrs)	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year
19.25	0.10	0.13	0.15	0.17	0.20	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.51	124.23	124.93	125.31	125.62
19.30	0.10	0.13	0.15	0.17	0.20	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.51	124.22	124.93	125.30	125.61
19.35	0.10	0.13	0.15	0.17	0.20	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.51	124.22	124.92	125.29	125.61
19.40	0.10	0.12	0.15	0.17	0.20	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.50	124.22	124.92	125.29	125.60
19.45	0.10	0.12	0.15	0.17	0.20	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.50	124.21	124.91	125.28	125.60
19.50	0.10	0.12	0.15	0.17	0.20	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.49	124.21	124.90	125.28	125.59
19.55	0.10	0.12	0.15	0.17	0.20	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.49	124.20	124.90	125.27	125.58
19.60	0.10	0.12	0.15	0.17	0.19	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.49	124.20	124.89	125.26	125.58
19.65	0.10	0.12	0.15	0.17	0.19	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.48	124.20	124.89	125.26	125.57
19.70	0.10	0.12	0.15	0.17	0.19	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.48	124.19	124.88	125.25	125.57
19.75	0.10	0.12	0.15	0.17	0.19	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.47	124.19	124.88	125.25	125.56
19.80	0.10	0.12	0.15	0.17	0.19	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.47	124.18	124.87	125.24	125.56
19.85	0.10	0.12	0.15	0.17	0.19	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.47	124.18	124.87	125.23	125.55
19.90	0.10	0.12	0.14	0.17	0.19	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.46	124.17	124.86	125.23	125.54
19.95	0.10	0.12	0.14	0.17	0.19	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.46	124.17	124.85	125.22	125.54
20.00	0.10	0.12	0.14	0.17	0.19	0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	123.45	124.17	124.85	125.21	125.53
20.05	0.10	0.12	0.14	0.17	0.19	0.14	0.16	0.19	0.20	0.21	123.45	124.16	124.84	125.21	125.52
20.10	0.10	0.12	0.14	0.17	0.19	0.14	0.16	0.19	0.20	0.21	123.44	124.16	124.84	125.20	125.52
20.15	0.10	0.12	0.14	0.17	0.19	0.14	0.16	0.19	0.20	0.21	123.44	124.15	124.83	125.19	125.51
20.20	0.10	0.12	0.14	0.17	0.19	0.14	0.16	0.19	0.20	0.21	123.44	124.15	124.83	125.19	125.50
20.25	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19	0.14	0.16	0.19	0.20	0.21	123.43	124.14	124.82	125.18	125.50
20.30	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19	0.14	0.16	0.19	0.20	0.21	123.43	124.14	124.82	125.18	125.49
20.35	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19	0.14	0.16	0.19	0.20	0.21	123.42	124.14	124.81	125.17	125.49
20.40	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19	0.14	0.16	0.19	0.20	0.21	123.42	124.13	124.80	125.16	125.48
20.45	0.09	0.12	0.14	0.16	0.19	0.14	0.16	0.19	0.20	0.21	123.42	124.13	124.80	125.16	125.47
20.50	0.09	0.12	0.14	0.16	0.18	0.14	0.16	0.19	0.20	0.21	123.41	124.12	124.79	125.15	125.47
20.55	0.09	0.12	0.14	0.16	0.18	0.13	0.16	0.19	0.20	0.21	123.41	124.12	124.79	125.15	125.46
20.60	0.09	0.12	0.14	0.16	0.18	0.13	0.16	0.19	0.20	0.21	123.40	124.11	124.78	125.14	125.45
20.65	0.09	0.12	0.14	0.16	0.18	0.13	0.16	0.19	0.20	0.21	123.40	124.11	124.78	125.13	125.45
20.70	0.09	0.12	0.14	0.16	0.18	0.13	0.16	0.19	0.20	0.21	123.39	124.10	124.77	125.13	125.44
20.75	0.09	0.12	0.14	0.16	0.18	0.13	0.16	0.19	0.20	0.21	123.39	124.10	124.77	125.12	125.43
20.80	0.09	0.12	0.14	0.16	0.18	0.13	0.16	0.19	0.20	0.21	123.39	124.10	124.76	125.11	125.43
20.85	0.09	0.11	0.14	0.16	0.18	0.13	0.16	0.19	0.20	0.21	123.38	124.09	124.75	125.11	125.42
20.90	0.09	0.11	0.14	0.16	0.18	0.13	0.16	0.18	0.20	0.21	123.38	124.09	124.75	125.10	125.41
20.95	0.09	0.11	0.14	0.16	0.18	0.13	0.16	0.18	0.20	0.20	123.37	124.08	124.74	125.09	125.40
21.00	0.09	0.11	0.14	0.16	0.18	0.13	0.16	0.18	0.20	0.20	123.37	124.08	124.74	125.09	125.40
21.05	0.09	0.11	0.14	0.16	0.18	0.13	0.16	0.18	0.20	0.20	123.36	124.07	124.73	125.08	125.39
21.10	0.09	0.11	0.13	0.16	0.18	0.13	0.16	0.18	0.20	0.20	123.36	124.07	124.73	125.08	125.38
21.15	0.09	0.11	0.13	0.16	0.18	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.35	124.06	124.72	125.07	125.38
21.20	0.09	0.11	0.13	0.16	0.18	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.35	124.06	124.71	125.06	125.37
21.25	0.09	0.11	0.13	0.15	0.18	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.35	124.05	124.71	125.06	125.37
21.30	0.09	0.11	0.13	0.15	0.18	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.34	124.05	124.70	125.05	125.36
21.35	0.09	0.11	0.13	0.15	0.18	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.34	124.04	124.70	125.04	125.35
21.40	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.33	124.04	124.69	125.04	125.34
21.45	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.33	124.04	124.69	125.03	125.34
21.50	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.32	124.03	124.68	125.03	125.33
21.55	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.32	124.03	124.67	125.02	125.32
21.60	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.31	124.02	124.67	125.01	125.32
21.65	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.31	124.02	124.66	125.01	125.31
21.70	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.30	124.01	124.66	125.00	125.30
21.75	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.30	124.01	124.65	124.99	125.30
21.80	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.29	124.00	124.65	124.99	125.29
21.85	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.29	124.00	124.64	124.98	125.28
21.90	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.29	123.99	124.63	124.98	125.28
21.95	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.28	123.99	124.63	124.97	125.27
22.00	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.28	123.98	124.62	124.96	125.26
22.05	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.27	123.98	124.62	124.96	125.26
22.10	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.27	123.97	124.61	124.95	125.25
22.15	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.26	123.97	124.61	124.94	125.24
22.20	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.26	123.96	124.60	124.94	125.23
22.25	0.08	0.11	0.13	0.15	0.17	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.25	123.96	124.59	124.93	125.23
22.30	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.25	123.95	124.59	124.92	125.22
22.35	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.24	123.95	124.58	124.92	125.21
22.40	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.24	123.94	124.58	124.91	125.21
22.45	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.23	123.94	124.57	124.91	125.20
22.50	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.23	123.93	124.56	124.90	125.19
22.55	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.22	123.93	124.56	124.89	125.19
22.60	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.22	123.92	124.55	124.89	125.18
22.65	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.21	123.92	124.55	124.88	125.17
22.70	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.21	123.91	124.54	124.87	125.17
22.75	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.20	123.91	124.53	124.87	125.16
22.80	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.13	0.16	0.18	0.19	0.20	123.20	123.90	124.53	124.86	125.15
22.85	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.12	0.15	0.18	0.19	0.20	123.19	123.90	124.52	124.86	125.14
22.90	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.12	0.15	0.18	0.19	0.20	123.19	123.89	124.52	124.85	125.14
22.95	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.12	0.15	0.18	0.19	0.20	123.18	123.89	124.51	124.84	125.13
23.00	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.12	0.15	0.18	0.19	0.20	123.18	123.88	124.50	124.84	125.12
23.05	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.12	0.15	0.18	0.19	0.20	123.17	123.87	124.50	124.83	125.12
23.10	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.12	0.15	0.18	0.19	0.20	123.16	123.87	124.49	124.82	125.11

	Flow into Detention Pipe (cfs)					Flow Out of Outlet Structure (cfs)					Water Surface Elevation in Detention Pipe				
Time (hrs)	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year
23.15	0.08	0.10	0.12	0.14	0.15	0.12	0.15	0.18	0.19	0.20	123.16	123.86	124.49	124.82	125.10
23.20	0.08	0.10	0.12	0.14	0.15	0.12	0.15	0.18	0.19	0.20	123.15	123.86	124.48	124.81	125.09
23.25	0.08	0.10	0.12	0.14	0.15	0.12	0.15	0.18	0.19	0.20	123.15	123.85	124.47	124.81	125.09
23.30	0.08	0.10	0.12	0.13	0.15	0.12	0.15	0.18	0.19	0.20	123.14	123.85	124.47	124.80	125.08
23.35	0.08	0.10	0.12	0.13	0.15	0.12	0.15	0.18	0.19	0.20	123.14	123.84	124.46	124.79	125.07
23.40	0.08	0.10	0.12	0.13	0.15	0.12	0.15	0.18	0.19	0.19	123.13	123.84	124.46	124.79	125.07
23.45	0.08	0.10	0.11	0.13	0.15	0.12	0.15	0.18	0.19	0.19	123.13	123.83	124.45	124.78	125.06
23.50	0.08	0.10	0.11	0.13	0.15	0.12	0.15	0.17	0.19	0.19	123.12	123.83	124.44	124.77	125.05
23.55	0.08	0.10	0.11	0.13	0.15	0.12	0.15	0.17	0.19	0.19	123.12	123.82	124.44	124.77	125.05
23.60	0.08	0.10	0.11	0.13	0.15	0.12	0.15	0.17	0.19	0.19	123.11	123.82	124.43	124.76	125.04
23.65	0.08	0.10	0.11	0.13	0.15	0.12	0.15	0.17	0.19	0.19	123.11	123.81	124.43	124.76	125.03
23.70	0.08	0.09	0.11	0.13	0.15	0.12	0.15	0.17	0.18	0.19	123.10	123.81	124.42	124.75	125.03
23.75	0.08	0.09	0.11	0.13	0.15	0.12	0.15	0.17	0.18	0.19	123.09	123.80	124.41	124.74	125.02
23.80	0.08	0.09	0.11	0.13	0.15	0.12	0.15	0.17	0.18	0.19	123.09	123.79	124.41	124.74	125.01
23.85	0.08	0.09	0.11	0.13	0.15	0.12	0.15	0.17	0.18	0.19	123.08	123.79	124.40	124.73	125.00
23.90	0.08	0.09	0.11	0.13	0.15	0.12	0.15	0.17	0.18	0.19	123.08	123.78	124.39	124.72	125.00
23.95	0.08	0.09	0.11	0.13	0.15	0.12	0.15	0.17	0.18	0.19	123.07	123.78	124.39	124.72	124.99
24.00	0.07	0.09	0.11	0.13	0.15	0.12	0.15	0.17	0.18	0.19	123.06	123.77	124.38	124.71	124.98
24.05	0.07	0.08	0.10	0.11	0.13	0.12	0.15	0.17	0.18	0.19	123.06	123.77	124.38	124.70	124.98
24.10	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.12	0.15	0.17	0.18	0.19	123.05	123.76	124.37	124.69	124.97
24.15	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.12	0.15	0.17	0.18	0.19	123.04	123.75	124.36	124.68	124.95
24.20	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.12	0.15	0.17	0.18	0.19	123.03	123.74	124.34	124.67	124.93
24.25	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.12	0.15	0.17	0.18	0.19	123.01	123.73	124.33	124.65	124.91
24.30	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.12	0.15	0.17	0.18	0.19	123.00	123.71	124.31	124.64	124.89
24.35	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.11	0.15	0.17	0.18	0.19	122.99	123.70	124.30	124.62	124.87
24.40	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.11	0.15	0.17	0.18	0.19	122.97	123.69	124.28	124.60	124.85
24.45	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.11	0.15	0.17	0.18	0.19	122.95	123.67	124.27	124.58	124.83
24.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.15	0.17	0.18	0.19	122.93	123.66	124.25	124.56	124.80
24.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.14	0.17	0.18	0.19	122.92	123.64	124.24	124.54	124.78
24.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.14	0.17	0.18	0.19	122.90	123.63	124.22	124.53	124.76
24.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.14	0.17	0.18	0.18	122.88	123.62	124.20	124.51	124.74
24.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.14	0.17	0.18	0.18	122.86	123.60	124.19	124.49	124.72
24.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.14	0.17	0.18	0.18	122.84	123.59	124.17	124.47	124.69
24.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.14	0.16	0.18	0.18	122.83	123.57	124.16	124.45	124.67
24.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.14	0.16	0.17	0.18	122.81	123.56	124.14	124.44	124.65
24.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.14	0.16	0.17	0.18	122.79	123.54	124.12	124.42	124.63
24.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.14	0.16	0.17	0.18	122.77	123.53	124.11	124.40	124.61
25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.14	0.16	0.17	0.18	122.75	123.52	124.09	124.38	124.59
25.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.14	0.16	0.17	0.18	122.73	123.50	124.08	124.37	124.58
25.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.14	0.16	0.17	0.18	122.71	123.49	124.06	124.35	124.56
25.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.14	0.16	0.17	0.18	122.69	123.47	124.05	124.33	124.54
25.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.14	0.16	0.17	0.18	122.66	123.46	124.03	124.31	124.52
25.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.14	0.16	0.17	0.18	122.64	123.44	124.02	124.30	124.50
25.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.14	0.16	0.17	0.18	122.62	123.43	124.00	124.28	124.48
25.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.14	0.16	0.17	0.18	122.60	123.42	123.98	124.26	124.47
25.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.13	0.16	0.17	0.17	122.57	123.40	123.97	124.25	124.45
25.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.13	0.16	0.17	0.17	122.55	123.39	123.95	124.23	124.43
25.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.13	0.16	0.17	0.17	122.53	123.37	123.94	124.22	124.41
25.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.13	0.16	0.17	0.17	122.50	123.36	123.92	124.20	124.39
25.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.13	0.16	0.17	0.17	122.47	123.34	123.91	124.18	124.38
25.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.13	0.15	0.17	0.17	122.45	123.33	123.89	124.17	124.36
25.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.13	0.15	0.16	0.17	122.42	123.32	123.88	124.15	124.34
25.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.13	0.15	0.16	0.17	122.39	123.30	123.87	124.14	124.33
25.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.13	0.15	0.16	0.17	122.36	123.29	123.85	124.12	124.31
25.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.13	0.15	0.16	0.17	122.33	123.27	123.84	124.10	124.29
25.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.13	0.15	0.16	0.17	122.29	123.26	123.82	124.09	124.28
25.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.13	0.15	0.16	0.17	122.25	123.24	123.81	124.07	124.26
26.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.13	0.15	0.16	0.17	122.22	123.23	123.79	124.06	124.24
26.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.13	0.15	0.16	0.17	122.18	123.21	123.78	124.04	124.23
26.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.13	0.15	0.16	0.17	122.13	123.20	123.76	124.03	124.21
26.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.12	0.15	0.16	0.17	122.08	123.19	123.75	124.01	124.19
26.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.12	0.15	0.16	0.17	122.02	123.17	123.73	124.00	124.18
26.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.12	0.15	0.16	0.16	121.95	123.15	123.72	123.98	124.16
26.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.12	0.15	0.16	0.16	121.90	123.14	123.70	123.97	124.15
26.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.15	0.16	0.16	121.81	123.12	123.69	123.95	124.13
26.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.15	0.16	0.16	121.80	123.11	123.68	123.94	124.12
26.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.15	0.16	0.16	121.80	123.09	123.66	123.92	124.10
26.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.15	0.16	0.16	121.80	123.08	123.65	123.91	124.08
26.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.14	0.15	0.16	121.80	123.06	123.63	123.89	124.07
26.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.14	0.15	0.16	121.80	123.05	123.62	123.88	124.05
26.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.14	0.15	0.16	121.80	123.03	123.60	123.86	124.04
26.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.14	0.15	0.16	121.80	123.01	123.59	123.85	124.02
26.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.14	0.15	0.16	121.80	123.00	123.58	123.83	124.01
26.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.14	0.15	0.16	121.80	122.98	123.56	123.82	123.99
26.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.14	0.15	0.16	121.80	122.96	123.55	123.80	123.98
26.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.14	0.15	0.16	121.80	122.95	123.53	123.79	123.96
26.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.14	0.15	0.16	121.80	122.93	123.52	123.77	123.95
27.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.14	0.15	0.16	121.80	122.91	123.50	123.76	123.93

	Flow into Detention Pipe (cfs)					Flow Out of Outlet Structure (cfs)					Water Surface Elevation in Detention Pipe				
Time (hrs)	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year
27.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.14	0.15	0.16	121.80	122.89	123.49	123.74	123.92
27.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.14	0.15	0.16	121.80	122.88	123.48	123.73	123.90
27.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.14	0.15	0.15	121.80	122.86	123.46	123.72	123.89
27.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.14	0.15	0.15	121.80	122.84	123.45	123.70	123.87
27.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.14	0.15	0.15	121.80	122.82	123.43	123.69	123.86
27.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.14	0.15	0.15	121.80	122.80	123.42	123.67	123.84
27.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.13	0.15	0.15	121.80	122.78	123.41	123.66	123.83
27.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.13	0.14	0.15	121.80	122.76	123.39	123.64	123.81
27.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.13	0.14	0.15	121.80	122.74	123.38	123.63	123.80
27.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.13	0.14	0.15	121.80	122.72	123.36	123.62	123.78
27.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.13	0.14	0.15	121.80	122.70	123.35	123.60	123.77
27.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.13	0.14	0.15	121.80	122.68	123.33	123.59	123.75
27.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.13	0.14	0.15	121.80	122.66	123.32	123.57	123.74
27.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.13	0.14	0.15	121.80	122.64	123.31	123.56	123.73
27.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.13	0.14	0.15	121.80	122.61	123.29	123.54	123.71
27.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.13	0.14	0.15	121.80	122.59	123.28	123.53	123.70
27.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.13	0.14	0.15	121.80	122.57	123.26	123.52	123.68
27.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.13	0.14	0.15	121.80	122.54	123.25	123.50	123.67
27.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.13	0.14	0.15	121.80	122.52	123.23	123.49	123.65
28.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.13	0.14	0.14	121.80	122.49	123.22	123.47	123.64
28.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.13	0.14	0.14	121.80	122.47	123.20	123.46	123.63
28.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.12	0.14	0.14	121.80	122.44	123.19	123.44	123.61
28.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.12	0.14	0.14	121.80	122.41	123.17	123.43	123.60
28.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.12	0.14	0.14	121.80	122.38	123.16	123.42	123.58
28.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.12	0.13	0.14	121.80	122.35	123.14	123.40	123.57
28.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.12	0.13	0.14	121.80	122.32	123.13	123.39	123.55
28.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.12	0.13	0.14	121.80	122.28	123.11	123.37	123.54
28.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.12	0.13	0.14	121.80	122.24	123.10	123.36	123.53
28.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.12	0.13	0.14	121.80	122.21	123.08	123.34	123.51
28.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.12	0.13	0.14	121.80	122.16	123.07	123.33	123.50
28.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.12	0.13	0.14	121.80	122.12	123.05	123.32	123.48
28.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.12	0.13	0.14	121.80	122.06	123.03	123.30	123.47
28.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.12	0.13	0.14	121.80	122.01	123.02	123.29	123.45
28.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.12	0.13	0.14	121.80	121.93	123.00	123.27	123.44
28.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.11	0.13	0.14	121.80	121.86	122.98	123.26	123.43
28.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.13	0.14	121.80	121.81	122.97	123.24	123.41
28.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.13	0.13	121.80	121.80	122.95	123.23	123.40
28.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.13	0.13	121.80	121.80	122.93	123.21	123.38
28.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.13	0.13	121.80	121.80	122.92	123.20	123.37
29.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.12	0.13	121.80	121.80	122.90	123.19	123.35
29.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.12	0.13	121.80	121.80	122.88	123.17	123.34
29.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.12	0.13	121.80	121.80	122.86	123.15	123.33
29.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.12	0.13	121.80	121.80	122.84	123.14	123.31
29.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.12	0.13	121.80	121.80	122.82	123.12	123.30
29.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.12	0.13	121.80	121.80	122.81	123.11	123.28
29.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.12	0.13	121.80	121.80	122.79	123.09	123.27
29.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.12	0.13	121.80	121.80	122.77	123.08	123.25
29.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.12	0.13	121.80	121.80	122.75	123.06	123.24
29.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.12	0.13	121.80	121.80	122.73	123.05	123.22
29.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.12	0.13	121.80	121.80	122.71	123.03	123.21
29.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.12	0.13	121.80	121.80	122.69	123.01	123.20
29.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.12	0.12	121.80	121.80	122.66	123.00	123.18
29.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.11	0.12	121.80	121.80	122.64	122.98	123.17
29.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.11	0.12	121.80	121.80	122.62	122.96	123.15
29.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.11	0.12	121.80	121.80	122.60	122.95	123.13
29.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.11	0.12	121.80	121.80	122.57	122.93	123.12
29.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.11	0.12	121.80	121.80	122.55	122.91	123.11
29.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.11	0.12	121.80	121.80	122.52	122.89	123.09
29.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.11	0.12	121.80	121.80	122.50	122.88	123.07
30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.11	0.12	121.80	121.80	122.47	122.86	123.06
30.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.11	0.12	121.80	121.80	122.44	122.84	123.04
30.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.11	0.12	121.80	121.80	122.42	122.82	123.02
30.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.10	0.12	121.80	121.80	122.39	122.80	123.01
30.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.10	0.12	121.80	121.80	122.36	122.78	122.99
30.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.10	0.11	121.80	121.80	122.32	122.76	122.98
30.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.10	0.11	121.80	121.80	122.29	122.74	122.96
30.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.10	0.11	121.80	121.80	122.25	122.72	122.94
30.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.10	0.11	121.80	121.80	122.22	122.70	122.92
30.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.10	0.11	121.80	121.80	122.17	122.68	122.91
30.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.10	0.11	121.80	121.80	122.13	122.66	122.89
30.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.09	0.11	121.80	121.80	122.08	122.64	122.87
30.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.09	0.11	121.80	121.80	122.02	122.61	122.85
30.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.09	0.11	121.80	121.80	121.95	122.59	122.83
30.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.09	0.11	121.80	121.80	121.89	122.57	122.82
30.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.10	121.80	121.80	121.81	122.54	122.80
30.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.10	121.80	121.80	121.80	122.52	122.78
30.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.10	121.80	121.80	121.80	122.49	122.76
30.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.10	121.80	121.80	121.80	122.46	122.74

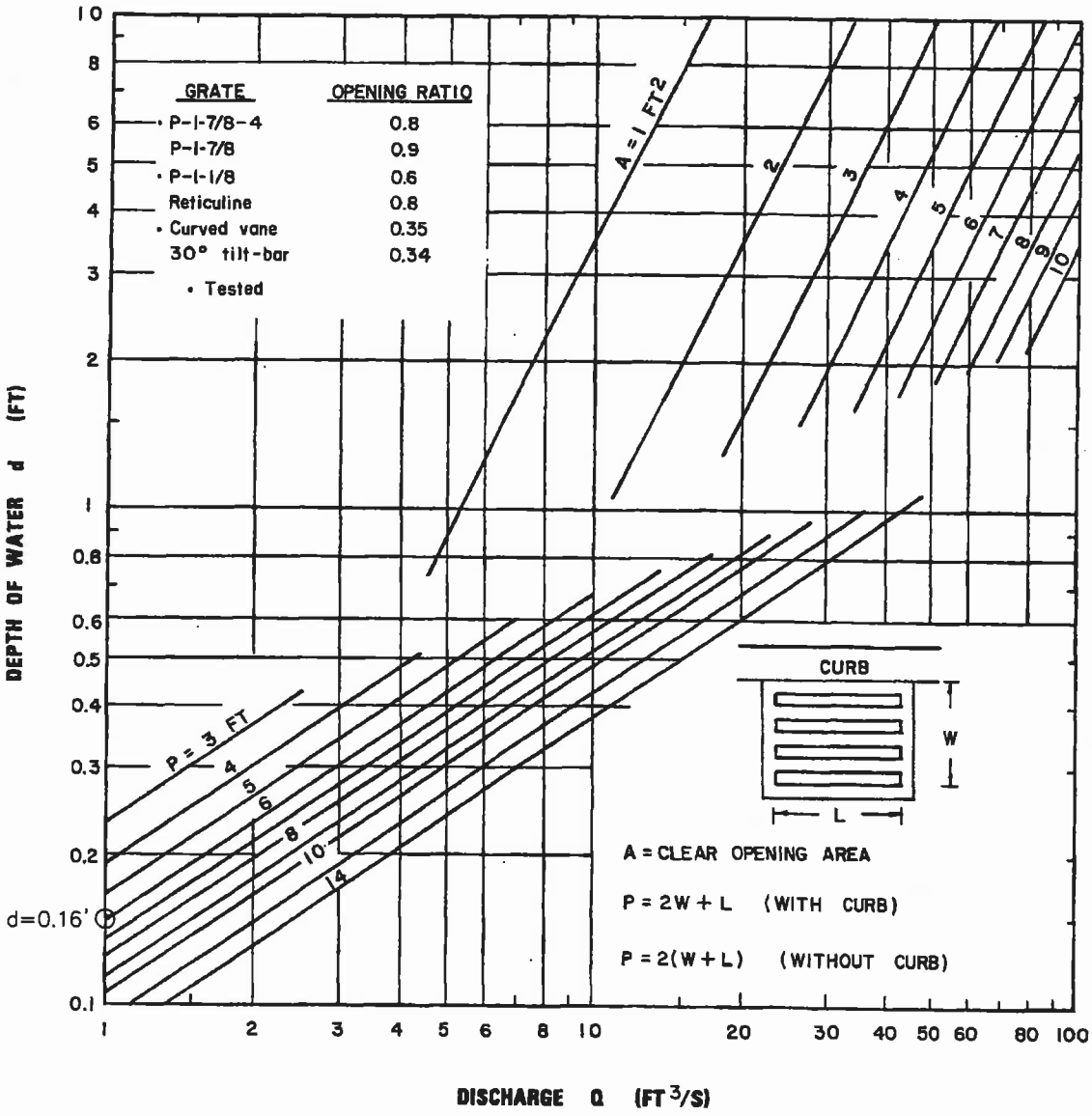
	Flow into Detention Pipe (cfs)					Flow Out of Outlet Structure (cfs)					Water Surface Elevation in Detention Pipe				
Time (hrs)	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year	2-Year	5-Year	10-Year	25-Year	100-Year
30.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.10	121.80	121.80	121.80	122.44	122.72
31.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.10	121.80	121.80	121.80	122.41	122.70
31.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.10	121.80	121.80	121.80	122.38	122.67
31.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.10	121.80	121.80	121.80	122.35	122.65
31.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.09	121.80	121.80	121.80	122.32	122.63
31.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.09	121.80	121.80	121.80	122.28	122.61
31.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.09	121.80	121.80	121.80	122.24	122.58
31.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.09	121.80	121.80	121.80	122.21	122.56
31.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.09	121.80	121.80	121.80	122.16	122.53
31.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.09	121.80	121.80	121.80	122.12	122.51
31.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.08	121.80	121.80	121.80	122.06	122.48
31.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.08	121.80	121.80	121.80	122.01	122.46
31.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.08	121.80	121.80	121.80	121.93	122.43
31.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.08	121.80	121.80	121.80	121.86	122.40
31.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	121.80	121.80	121.80	121.81	122.37
31.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	121.80	121.80	121.80	121.80	122.34
31.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	121.80	121.80	121.80	121.80	122.31
31.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	121.80	121.80	121.80	121.80	122.27
31.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	121.80	121.80	121.80	121.80	122.23
31.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	121.80	121.80	121.80	121.80	122.20
31.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	121.80	121.80	121.80	121.80	122.15
32.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	121.80	121.80	121.80	121.80	122.10
32.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	121.80	121.80	121.80	121.80	122.04
32.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	121.80	121.80	121.80	121.80	121.98

Appendix D

Calculations for Hydraulic Analysis of Proposed Conditions

INLET CAPACITY FOR SUMP INLET AT SUB-BASIN PROP-A

CHART 9B



Grate Inlet Capacity in Sump Conditions - English Units

Q_{100} = 0.59 CFS (SUB-BASIN PROP-A), USE 1 CFS (MINIMUM VALUE ON CHART)

ASSUME WEIR FLOW CONTROLS
P = 2(W + L) (FOR 50% CLOGGING, ASSUME L IS HALF OF ACTUAL DIMENSION)
P = 2*(2.0' + (0.5)*(2.0')) = 6.0 FT

CONCLUSION: MAX. PONDING DEPTH IS 0.16' FOR FLOW THAT IS GREATER THAN THE RUNOFF FROM A 100-YEAR STORM EVENT. INLETS HAVE SUFFICIENT CAPACITY.

*SOURCE OF CHART 9B IS HEC NO. 22, "URBAN DRAINAGE DESIGN MANUAL", AUGUST 2001 EDITION

12" HDPE Detention Outlet Pipe

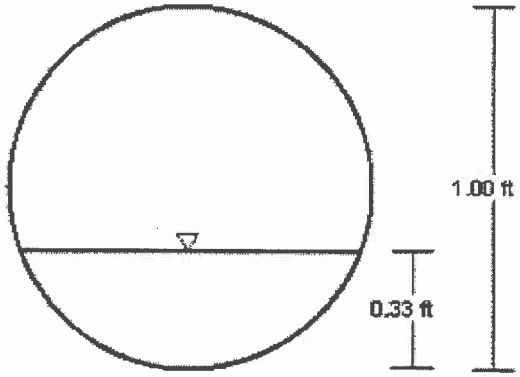
Project Description

Friction Method	Manning Formula
Solve For	Normal Depth

Input Data

Roughness Coefficient	0.012	
Channel Slope	0.02900	ft/ft
Normal Depth	0.33	ft
Diameter	1.00	ft
Discharge	1.52	ft³/s

Cross Section Image



V: 1
H: 1

Appendix E

Water Quality Calculations – Presumptive Approach

BES - Presumptive Approach Calculator - Ver 1.0

Catchment Data

Catchment ID: A

Date: 03/16/09

Permit Number: [Permit #]

Run Time 3/16/2009 10:46:59 AM

Project Name: Cedar Oak Park School
Project Address: 4515 Cedar Oak Drive
West Linn, OR
Designer: STS
Company: Winzler & Kelly

Drainage Catchment Information

Catchment ID	A	
	Catchment Area	
Impervious Area	17,000	SF
Impervious Area	0.39	ac
Impervious Area Curve Number, CN_{imp}	98	
Time of Concentration, Tc, minutes	5	min.

Site Soils & Infiltration Testing Data

Infiltration Testing Procedure:	Open Pit Falling Head	
Native Soil Field Tested Infiltration Rate (I_{test}):	0.1	in/hr
Bottom of Facility Meets Required Separation From High Groundwater Per BES SWMM Section 1.4:	Yes	

Correction Factor Component

CF_{test} (ranges from 1 to 3)	2	

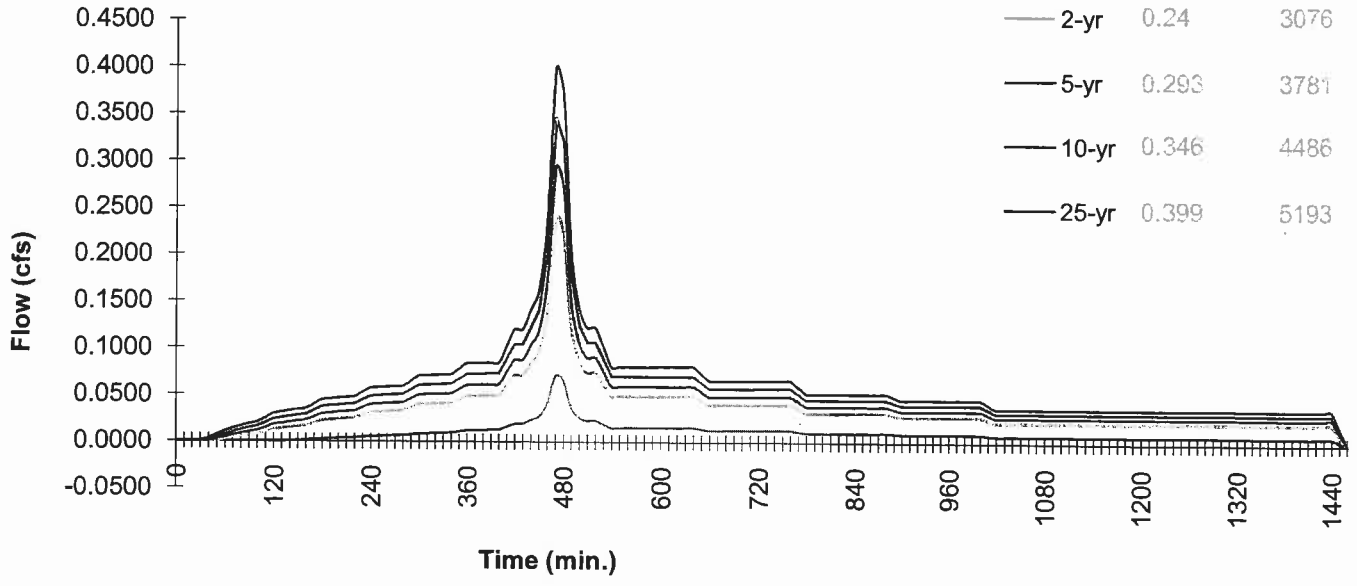
Design Infiltration Rates

I_{dsgn} for Native (I_{test} / CF_{test}):	0.05	in/hr	**Design infiltration rate < 0.5 in/hr**
I_{dsgn} for Imported Growing Medium:	2.00	in/hr	

Execute SBUH Calculations

SBUH Results

	Peak Rate (cfs)	Volume (cf)
PR	0.07	886
2-yr	0.24	3076
5-yr	0.293	3781
10-yr	0.346	4486
25-yr	0.399	5193



BES - Presumptive Approach Calculator - Ver 1.0

Facility Design Data

Catchment ID: A

SWALE, PLANTER OR BASIN

Run Time 3/16/2009 11:36:06 AM

Project Name: Cedar Oak Park School **Catchment ID:** A **Date:** 3/16/2009

Catchment facility will meet Hierarchy Category: 3

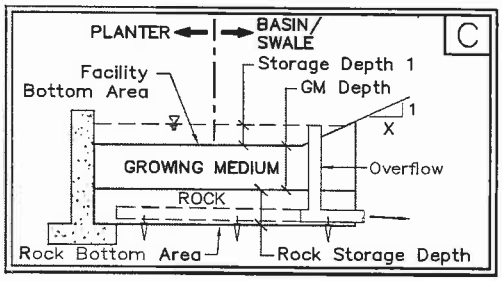
Goal Summary:

Hierarchy Category	SWMM Requirement	RESULTS box below needs to display...		Facility configurations allowed
		Pollution Reduction as a	10-yr (aka disposal) as a	
3	Off-site flow to drainageway, river, or storm-only pipe system.	PASS	N/A	ALL

Facility Type = Swale

Facility Configuration: C

Refer to Swale Worksheet and enter Swale Parameters



DATA FOR ABOVE GRADE STORAGE COMPONENT

Infiltration Area = 336 sf

Surface Capacity Volume = 141.1 cf

Growing Medium Depth = 18 in

Freeboard Depth = N/A in

Surface Capacity at Depth 1 = 141 cf

GM Design Infiltration Rate = 2.00 in/hr

Infiltration Capacity = 0.016 cfs

BELOW GRADE STORAGE

Rock Storage Capacity = _____ cf

Native Design Infiltration Rate = _____ in/hr

Infiltration Capacity = _____ cfs

RESULTS

Pollution Reduction: **PASS**

Overflow Volume: 0 CF

88% Surf. Cap. Used

Run PAC

Output File

	2-yr	5-yr	10-yr	25-yr
Peak cfs	0.240	0.293	0.346	0.399

FACILITY FACTS

Total Facility Area Including Freeboard = **480 SF**

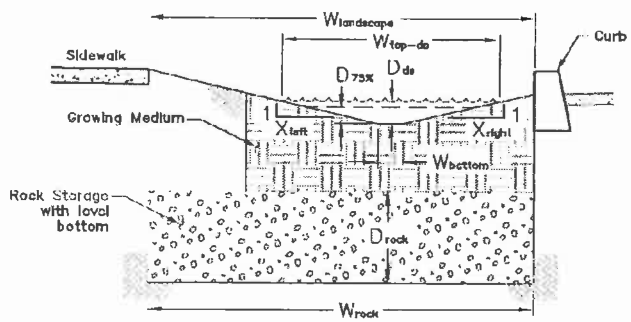
Sizing Ratio (Total Facility Area / Catchment Area) = **0.028**

Run Time 3/16/2009 11:36:06 AM

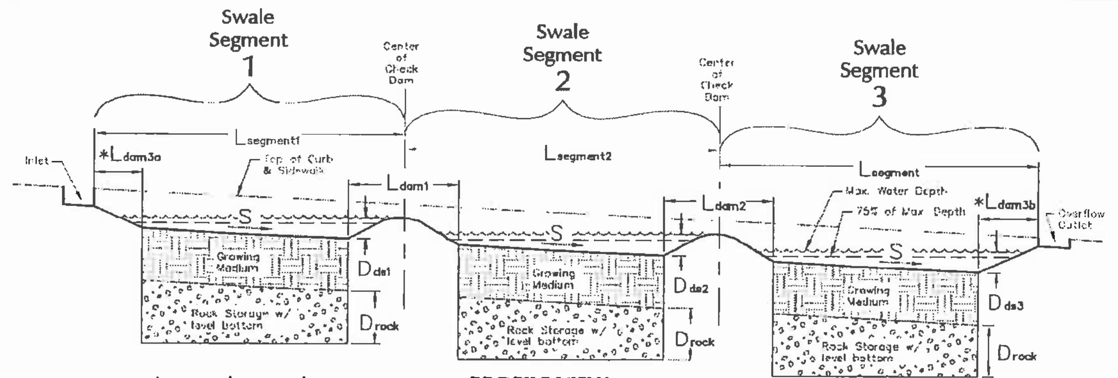
Project Name: Cedar Oak Park School

Date: 3/16/2009

Catchment ID: A



TYP. CROSS-SECTION



* $L_{dam3a} + L_{dam3b} = L_{dam3}$

PROFILE VIEW

Data Entry

Swale Parameters / Rock Storage Parameters

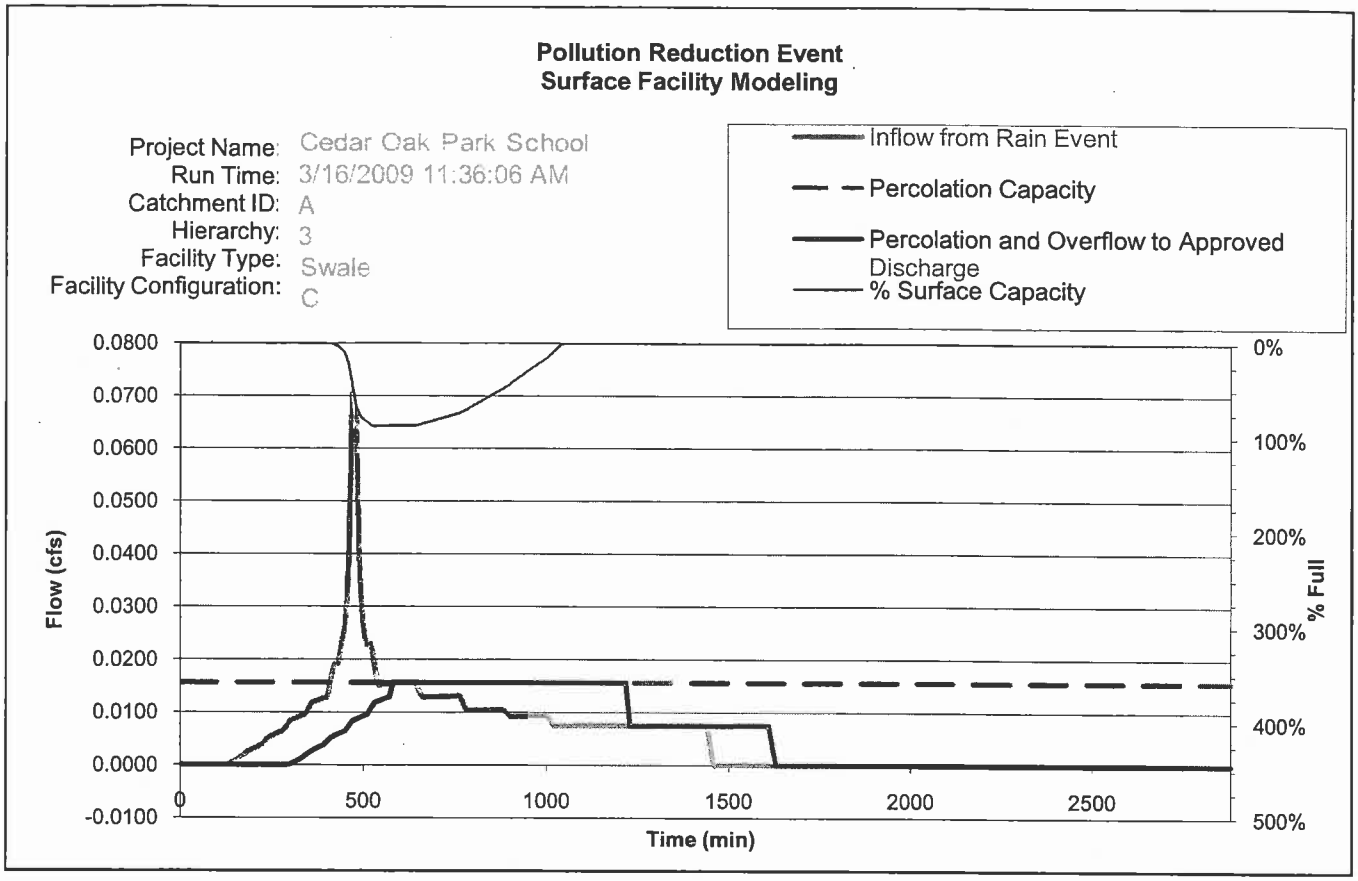
Variable Description	Swale Segment	Length of swale segment	Downstream Check Dam Length	Longitudinal Swale Slope	Bottom Width	Side Slope Right	Side Slope Left	Downstream Depth	Landscape Width	Rock Storage Width	Rock Storage Depth	Rock Void Ratio
Unit		(ft)	(ft)	(ft/ft)	(ft)			(inches)	(ft)	(ft)	(inches)	
Variable Symbol		$L_{segment}$	L_{dam}	S	W_{bottom}	X_{right}:1	X_{left}:1	D_{ds}	$W_{landscape}$	W_{rock}	D_{rock}	v
	1	20	8	0.005	5	3	3	6	8	10		
	2	20	8	0.005	5	3	3	6	8			
	3	20	8	0.005	5	3	3	6	8			
	4											
	5											
	6											
	7											
	8											
	9											
	10											

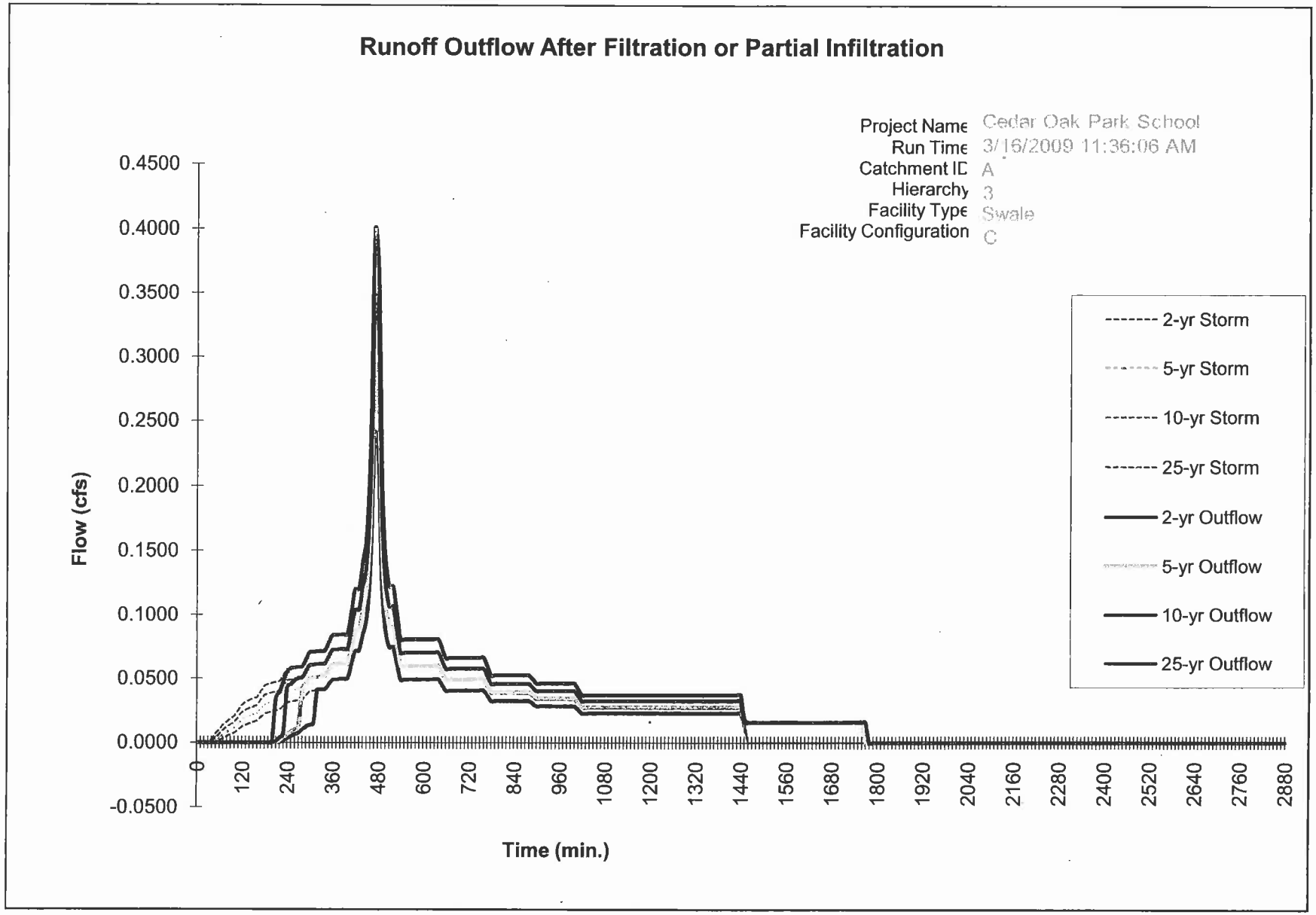
Error Messages

Worksheet Calculations

Swale Parameters / Rock Storage Parameters

Variable Description	Swale Segment	Adjusted Length of swale segment	Adjusted Length If $D_{up} = 0$	Upstream Depth	Downstream Top Width	Upstream Top Width	Downstream Cross-sectional Area	Upstream Cross-sectional Area	Surface Capacity Volume	75% of Max. Downstream Depth	75% of Max. Upstream Depth	75% of Max. Adjusted Length If $D_{up75\%} = 0$	75% of Max. Downstream Top Width	75% of Max. Upstream Top Width	Infiltration Area @ 75% Full	Rock Storage Length	Rock Storage Bottom Area	Rock Storage Capacity Volume
Unit		(ft)	(ft)	(inches)	(ft)	(ft)	(sf)	(sf)	(cf)	(inches)	(inches)	(ft)	(ft)	(ft)	(sf)	(ft)	(sf)	(cf)
Variable Symbol		L_{adjust}	$L_{adjust2}$	D_{up}	W_{top-ds}	W_{top-up}	A_{ds}	A_{up}	$V_{surface}$	$D_{ds75\%}$	$D_{up75\%}$	$L_{adjust3}$	$W_{top-ds75\%}$	$W_{top-up75\%}$	$A_{75\%}$	L_{rock}	A_{rock}	V_{rock}
	1	16.00	N/A	5.04	8.00	7.52	3.25	2.63	47	4.50	3.54	N/A	7.25	6.77	112	12	0	0
	2	16.00	N/A	5.04	8.00	7.52	3.25	2.63	47	4.50	3.54	N/A	7.25	6.77	112	12	0	0
	3	16.00	N/A	5.04	8.00	7.52	3.25	2.63	47	4.50	3.54	N/A	7.25	6.77	112	12	0	0
	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
	5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
	6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
	7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
	8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
	9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
	10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0
									141	$V_{surface}$ @ Depth1					336		0	0


Pollution Reduction Event
Surface Facility Modeling
Project Name: Cedar Oak Park School
Run Time: 3/16/2009 11:36:06 AM
Catchment ID: A
Hierarchy: 3
Facility Type: Swale
Facility Configuration: C
Inflow from Rain Event
Percolation Capacity
Percolation and Overflow to Approved Discharge
% Surface Capacity
0.0800
0.0700
0.0600
0.0500
0.0400
0.0300
0.0200
0.0100
0.0000
-0.0100
Flow (cfs)
0
500
1000
1500
2000
2500
Time (min)
0%
100%
200%
300%
400%
500%
% Full


Runoff Outflow After Filtration or Partial Infiltration
Project Name Cedar Oak Park School
Run Time 3/16/2009 11:36:06 AM
Catchment ID A
Hierarchy 3
Facility Type Swale
Facility Configuration C
2-yr Storm
5-yr Storm
10-yr Storm
25-yr Storm
2-yr Outflow
5-yr Outflow
10-yr Outflow
25-yr Outflow
Flow (cfs)
0.4500
0.4000
0.3500
0.3000
0.2500
0.2000
0.1500
0.1000
0.0500
0.0000
-0.0500
0
120
240
360
480
600
720
840
960
1080
1200
1320
1440
1560
1680
1800
1920
2040
2160
2280
2400
2520
2640
2760
2880
Time (min.)