

S.S.80 – "Raccordo di Teramo"

Tratta stradale Teramo mare
Variante alla S.S. 80 dalla A14 (Mosciano S. Angelo) alla
S.S. 16 (Giulianova) – LOTTO IV

PROGETTO DEFINITIVO

COD. AQ-16

PROGETTAZIONE:



PROGETTISTI:

Prof. Ing. Andrea Del Grosso – Ordine Ingg. Genova n. 3611
Ing. Tommaso Di Bari – Ordine Ingg. Taranto n. 1083
Ing. Vito Capotorto – Ordine Ingg. Taranto n. 1080
Arch. Andreas Kipar – Ordine Arch. Milano n.13359 – Progettista e Direttore Tecnico LAND Italia Srl
Ing. Primo Stasi – Ordine Ingg. Lecce n. 842

GEOLOGO:

Geol. Roberto Pedone
Ordine Geol. Liguria n. 183

RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE DISCIPLINE SPECIALISTICHE:

Ing. Alessandro Aliotta
Ordine Ingg. Genova n.7995A

COORDINATORE DELLA SICUREZZA:

Arch. Giorgio Villa
Ordine Arch. Pavia n.645

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. CLAUDIO BUCCI

IDROLOGIA E IDRAULICA

Studio di compatibilità idraulica

Relazione Idraulica

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG. ANNO	T00ID01IDRRE02_C			
DPAQ0016	D 22	CODICE ELAB.	T00ID01IDRRE02	C	—
C	A seguito Istruttoria Comitato VIA	Maggio 2024	F.MARTI	P.STASI	P.STASI
B	A seguito Istruttoria ANAS Luglio 2022	Luglio 2022	F.MARTI	P.STASI	P.STASI
A	EMISSIONE	Aprile 2022	C.STANO	P.STASI	P.STASI
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

Sommario

1	PREMESSA.....	4
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	5
2.1	NTC 2018	5
2.2	PSDA.....	6
2.2.1	<i>Norme di attuazione PSDA.....</i>	7
2.2.2	<i>Obiettivi dello studio di compatibilità idraulica.....</i>	7
2.3	PAI.....	8
3	ANALISI IDRAULICA.....	11
3.1	CARATTERIZZAZIONE TOPOGRAFICA DEL RETICOLO IDROGRAFICO	11
3.1.1	<i>DTM (Modello digitale del terreno) lidar</i>	11
3.2	MODELLAZIONE IDRAULICA MONODIMENSIONALE	12
3.2.1	<i>Metodo di calcolo</i>	12
3.2.2	<i>Profili di corrente.....</i>	13
3.2.3	<i>Effetto di rigurgito provocato dalla presenza di strutture in alveo.....</i>	14
3.2.4	<i>Condizioni al contorno</i>	17
3.2.5	<i>Scabrezza</i>	17
3.3	ANALISI IDRAULICA MONODIMENSIONALE: SIMULAZIONI ANTE E POST OPERAM.....	18
3.3.1	<i>Viadotto Tordino</i>	18
3.3.2	<i>Fosso Cavone.....</i>	21
3.3.3	<i>Fosso Corno.....</i>	25
3.3.4	<i>Fosso Maise.....</i>	27
3.3.5	<i>Fosso Mustaccio</i>	29
3.3.6	<i>Canale Progr 1+517.73</i>	30
3.3.7	<i>Tombini.....</i>	32
3.3.8	<i>Verifica del franco idraulico degli attraversamenti per la piena di progetto</i>	34
3.4	ANALISI IDRAULICA BIDIMENSIONALE	36
3.4.1	<i>Software INFOWORKS 2D ICM di INNOVYZE.....</i>	36
3.4.2	<i>Caratterizzazione geometrica del dominio di modellazione.....</i>	38
3.4.3	<i>Condizioni al contorno e parametri di calcolo.....</i>	39
3.4.4	<i>Simulazioni ante operam e post-operam.....</i>	39
4	EROSIONE E SCALZAMENTO.....	46
4.1	PROTEZIONE DELLA SPONDA DELL'ANSA DEL FIUME TORDINO	46
4.1.1	<i>Sezione di progetto per la protezione della sponda.....</i>	46
4.2	VERIFICA DI STABILITÀ IDRAULICA DELLA SCOGLIERA	47
4.3	VERIFICHE DI STABILITÀ GEOTECCNICA.....	50
4.3.1	<i>Stratigrafia, parametri caratteristici dei geomateriali e azione sismica.....</i>	50
4.3.2	<i>Verifica in condizioni statiche della situazione provvisoria, in fase di costruzione</i>	50
4.3.3	<i>Verifica in condizioni statiche e sismiche della situazione definitiva</i>	51
4.4	PROTEZIONE IDRAULICA DEL RILEVATO STRADALE	53
4.5	SCALZAMENTO PILE IN ALVEO	54
5	RISCONTRO ALLE OSSERVAZIONI DEL MASE IN AMBITO ALLA PROCEDURA DI VIA.....	59
6	CONCLUSIONI.....	61
7	ALLEGATI:.....	62
	ANALISI STORICA EVOLUZIONE FIUME TORDINO.....	63
	RISULTATI DELLE MODELLAZIONI IDRAULICHE.....	69

Indice delle Tabelle e delle Figure

SOMMARIO	1
FIGURA 1-1: BACINO FIUME TORDINO E SUOI AFFLUENTI.....	4
FIGURA 2-1: CLASSI DI PERICOLOSITÀ IDRAULICA PSDA.....	6
FIGURA 2-2: PERIMETRAZIONI PERICOLOSITÀ IDRAULICA PSDA LUNGO IL TRATTO DEL FIUME TORDINO OGGETTO DI STUDIO	6
FIGURA 2-3: PERIMETRAZIONI PERICOLOSITÀ IDRAULICA PSDA SU BASE CARTOGRAFICA IGM.....	7
FIGURA 2-4: PERIMETRAZIONI PERICOLOSITÀ IDRAULICA PSDA SU ORTOFOTO, TRATTO IN PROSSIMITÀ DELLA FOCE.....	7
FIGURA 2-5: STRALCIO CARTOGRAFIA PAI VIGENTE SU ORTOFOTO	9
FIGURA 2-6: STRALCIO CARTOGRAFIA PAI SU BASE CARTOGRAFICA IGM ED ORTOFOTO A DIVERSA SCALA	9
FIGURA 2-7: ORTOFOTO FONTE GOOGLE EARTH - ANNO 2004.....	10
FIGURA 2-8: ORTOFOTO FONTE GOOGLE EARTH - ANNO 2018.....	10
FIGURA 2-9: ORTOFOTO RILIEVO SETTEMBRE 2020	10
FIGURA 3-1: UNIONE DEI DTM DELL'AREA OGGETTO DI STUDIO	12
TABELLA 3.1. COEFFICIENTE DI RESISTENZA TIPICA PER DIVERSI TIPI DI PILE.....	16
TABELLA 3.2. COEFFICIENTE DI YARNELL (K) PER TIPOLOGIA DI PILA	16
TABELLA 3.3. VALORI DI COEFFICIENTE K PER LA CONDIZIONE DI MOTO DI CLASSE 1B	17
FIGURA 3-2: GEOMETRIA SEZIONI HEC-RAS	19
FIGURA 3-3: PROFILO IDRAULICO HEC-RAS PER I TEMPI DI RITORNO 200,100,50,10.....	20
FIGURA 3-4: SEZIONE IDRAULICA DI PROGETTO A MONTE DEL VIADOTTO TORDINO.....	21
FIGURA 3-5: FOSSO CAVONE STATO DI FATTO	22
FIGURA 3-6: FOSSO CAVONE DEVIATO (SCENARIO DI PROGETTO).....	22
FIGURA 3-7: ATTRAVERSAMENTI FOSSO CAVONE DEVIATO NELLO SCENARIO DI PROGETTO	22
FIGURA 3-8: PROFILO IDRICO TR200 ANNI, FOSSO CAVONE DEVIATO	23
FIGURA 3-9_ SEZIONE FOSSO CAVONE, STATO DI FATTO.....	23
FIGURA 3-10: TOMBINO DI PROGETTO FOSSO CAVONE, ASSE PRINCIPALE	23
FIGURA 3-11: SOTTOBACINI.....	24
TABELLA 3.4: PORTATE Tr 200 PER I SOTTOBACINI IN CORRISPONDENZA DELLO SVINCOLO INIZIALE	24
FIGURA 3-12: VERIFICA TOMBINO KM 00+330.56.....	25
FIGURA 3-13: FOSSO CORNO- SCENARIO DI PROGETTO	26
FIGURA 3-14: PROFILO IDRICO TR200 ANNI, FOSSO CORNO SCENARIO DI PROGETTO	26
FIGURA 3-15_ GEOMETRIA DI PROGETTO FOSSO CORNO.....	27
FIGURA 3-16: TIRANTE IDRICO TR200 ASSE PRINCIPALE, SCENARIO DI PROGETTO	27
FIGURA 3-17: SVINCOLO COSTE LANCIANO	27
FIGURA 3-18: PROFILO IDRICO TR200 ANNI, FOSSO MAISE SCENARIO DI PROGETTO	28
FIGURA 3-19: TIRANTE IDRICO TR200, ATTRAVERSAMENTO DI PROGETTO RAMPA SVINCOLO	28
FIGURA 3-20: TIRANTE IDRICO TR200, ATTRAVERSAMENTO DI PROGETTO ASSE PRINCIPALE	28
FIGURA 3-21: VIADOTTO DI PROGETTO INTERFERENTE CON IL FOSSO MUSTACCIO	29
FIGURA 3-22: GEOMETRIA DI PROGETTO SU ORTOFOTO	29
FIGURA 3-23: TIRANTE IDRICO TR200, VIADOTTO DI PROGETTO	29
FIGURA 3-24: PROFILO IDRICO TR200 ANNI, FOSSO MUSTACCIO, SCENARIO DI PROGETTO	30
FIGURA 3-25: INFRASTRUTTURA DI PROGETTO INTERFERENTE CON IL CANALE ALLA PROGR. 1+517.73	31
FIGURA 3-26: GEOMETRIA DI PROGETTO SU ORTOFOTO	31
FIGURA 3-27: TIRANTE IDRICO TR200, PONTICELLO DI PROGETTO	31
FIGURA 3-28:PROFILO IDRICO TR200 ANNI, CANALE PROGR. 1+517.73, SCENARIO DI PROGETTO	31
FIGURA 3-29: ESEMPIO DI VARIABILITÀ DEI RISULTATI DELLA SIMULAZIONE IN FUNZIONE DEL GRADO DI AFFINAMENTO DELLA MAGLIA DI CALCOLO PER LA MODELLAZIONE IDRAULICA BIDIMENSIONALE	37
FIGURA 3-30: ESEMPIO DI CORREZIONE DELL'OUTPUT GRAFICO DELLA MODELLAZIONE IDRAULICA BIDIMENSIONALE	38

FIGURA 3-31: VARIAZIONE DIMENSIONE MAGLIATURA DEL MODELLO DI CALCOLO BIDIMENSIONALE	39
FIGURA 3-32: PERIMETRAZIONI PERICOLOSITÀ IDRAULICA PSDA	40
FIGURA 3-33: CLASSI DI PERICOLOSITÀ IDRAULICA SCENARIO ANTE-OPERAM	41
FIGURA 3-34: CLASSI DI PERICOLOSITÀ IDRAULICA SCENARIO POST-OPERAM	41
FIGURA 3-35: RISULTATO SIMULAZIONE IDRAULICA NELLO SCENARIO ANTE-OPERAM PER IL TRANSITO DELLA PIENA DUECENTENNALE	42
FIGURA 3-36: RISULTATO SIMULAZIONE IDRAULICA NELLO SCENARIO POST-OPERAM PER IL TRANSITO DELLA PIENA DUECENTENNALE	42
FIGURA 3-37: SVINCOLO INIZIALE	43
FIGURA 3-38: AREE ALLAGABILI IN DESTRA IDRAULICA.....	43
FIGURA 3-39: VIADOTTO TORDINO.....	44
FIGURA 3-40: ALLAGAMENTO IN DESTRA IDRAULICA A VALLE DEL VIADOTTO TORDINO.....	44
FIGURA 3-41: ALLAGAMENTO IN SINISTRA IDRAULICA	44
FIGURA 3-42: ALLAGAMENTO ULTIMO TRATTO A MONTE DELL'INNESTO CON LA SS16	45
FIGURA 3-43: DISTRIBUZIONE DELLE VELOCITÀ RIFERITE ALLA PIENA DUECENTENNALE	45
FIGURA 3-44: DISTRIBUZIONE VELOCITÀ TR200, VIADOTTO TORDINO	45
FIGURA 3-45: DISTRIBUZIONE VELOCITÀ TR200, INNESTO SS16	45
FIGURA 4-1: SPONDA DESTRA DEL TORDINO OGGETTO DI STABILIZZAZIONE E PROTEZIONE DALL'AZIONE EROSIVA	46
FIGURA 4-2: SEZIONE TIPO DELLA PROTEZIONE IN MASSI NATURALI PER LA PROTEZIONE DELLA SPONDA DESTRA	46
FIGURA 4-3: ANDAMENTO DELLO SFORZO TANGENZIALE CRITICO ADIMENSIONALE	47
TABELLA 4.1: PARAMETRI DI VERIFICA DELLO SFORZO CRITICO PER I MASSI DA 300KG DELLA SCOGLIERA.....	48
TABELLA 4.2: RISULTATI DA MODELLO IDRUALICO HEC-RAS RELATIVI AL TRATTO DI INTERESSE (PIENA Tr=200 ANNI)	48
FIGURA 4-4: VELOCITÀ DELLA CORRENTE LUNGO IL TRATTO DI INTERESSE (INFOWORKS 2D PIENA Tr=200 ANNI).....	49
TABELLA 4.3: STRATIGRAFIA E CARATTERIZZAZIONE MECCANICA PER LA VERIFICA DI STABILITÀ DELLA SCARPATA	50
FIGURA 4-5: SEZIONE TIPO PER LA VERIFICA DI STABILITÀ DELLA SITUAZIONE PROVVISORIA IN FASE DI COSTRUZIONE	50
FIGURA 4-6: FATTORE DI SICUREZZA E SUPERFICIE CRITICA DELLA VERIFICA DELLA SITUAZIONE PROVVISORIA, IN FASE DI COSTRUZIONE DELLA SCARPATA, CONDIZIONE STATICA.	51
FIGURA 4-7: SEZIONE TIPO PER LA VERIFICA DI STABILITÀ DELLA SITUAZIONE DEFINITIVA.	51
FIGURA 4-8: FATTORE DI SICUREZZA E SUPERFICIE CRITICA DELLA VERIFICA DELLA SITUAZIONE DEFINITIVA CONDIZIONE STATICA.....	52
FIGURA 4-9: FATTORE DI SICUREZZA E SUPERFICIE CRITICA DELLA VERIFICA DELLA SITUAZIONE DEFINITIVA CONDIZIONE SISMICA.....	52
FIGURA 4-10: SEZIONE TIPO DEL RILEVATO E PROTEZIONE DI 3M CON MATERASSI RENO SU GEOTESSUTO	53
FIGURA 4-11: SEZIONE TIPO DEL RILEVATO E PROTEZIONE DI 5M CON MATERASSI RENO SU GEOTESSUTO	53
FIGURA 4-12: SEZIONE TIPO DEL RILEVATO E PROTEZIONE DI 7M CON MATERASSI RENO SU GEOTESSUTO	54
FIGURA 0-1: VOLO IGM 1954.....	63
FIGURA 0-2: VOLO IGM 1954.....	63
FIGURA 0-3: VOLO 1975	63
FIGURA 0-4: VOLO IGM 1976.....	64
FIGURA 0-5: VOLO IGM 1985.....	64
FIGURA 0-6: VOLO IGM 1982-1986.....	64
FIGURA 0-7: VOLO IGM 1991.....	65
FIGURA 0-8: VOLO REGIONE ABRUZZO 2001-2002	65
FIGURA 0-9: VOLO REGIONE ABRUZZO 2007 - PARTE 1	65
FIGURA 0-10: VOLO REGIONE ABRUZZO 2007 - PARTE 2	66
FIGURA 0-11: IMMAGINE GOOGLE EARTH - ANNO 2007	66
FIGURA 0-12: IMMAGINE GOOGLE EARTH - ANNO 2013	66
FIGURA 0-13: IMMAGINE GOOGLE EARTH - ANNO 2015	67
FIGURA 0-14: IMMAGINE GOOGLE EARTH - ANNO 2016	67
FIGURA 0-15: IMMAGINE GOOGLE EARTH - ANNO 2017	67
FIGURA 0-16: IMMAGINE GOOGLE EARTH - ANNO 2018	68
FIGURA 0-17: IMMAGINE GOOGLE EARTH - ANNO 2019	68

1 PREMESSA

La presente relazione descrive lo studio idraulico eseguito nell'ambito della progettazione definitiva per la realizzazione del IV Lotto della S.S.80 Teramo-Mare, Variante alla S.S.80 dalla A14 (Mosciano S. Angelo) alla S.S.16 (Giulianova), ed illustra le principali analisi svolte, sia sui singoli corsi d'acqua intersecati dal tracciato stradale al fine di verificare idraulicamente le opere d'arte in progetto, sia a livello di area vasta per accertare la compatibilità idraulica della nuova infrastruttura con l'assetto idrogeologico definito dalle vigenti norme di pianificazione di bacino, con particolare riferimento al Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) ed al Piano Stralcio Difesa Alluvioni (PSDA).

In particolare, oggetto del presente studio idraulico, sono le interferenze che il corpo stradale di progetto ha con il Fiume Tordino ed i suoi affluenti. Il tracciato stradale, infatti, si sviluppa per un tratto iniziale di circa 5 km in destra idraulica del Fiume Tordino, per poi attraversarlo, proseguire in sinistra idraulica e terminare dopo 1.6 km in corrispondenza dell'intersezione con la S.S. 16 "Adriatica", in agro del Comune di Giulianova.

Le interferenze idrauliche principali possono così riassumersi:

- Fiume Tordino
- Fosso Cavone
- Fosso Corno
- Fosso Maise
- Fosso Mustaccio
- Fossi minori

Per quanto attiene alle analisi idrologiche finalizzate alla definizione dei valori di piena caratteristici dei corsi d'acqua interferiti si fa riferimento a quanto riportato nella relazione idrologica che deve essere considerata parte integrante dello studio di compatibilità idraulica.

Le verifiche idrauliche, sia quelle 1D-monodimensionali che 2D-bidimensionali, sono state condotte per un tempo di ritorno T_R pari a 200 anni.

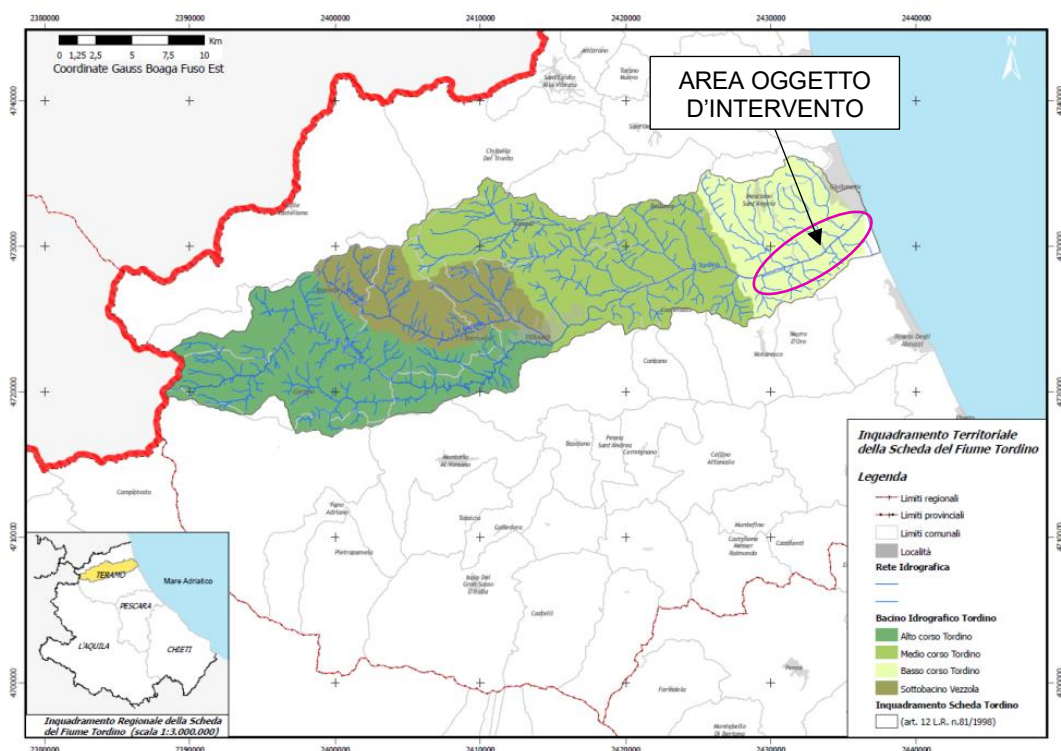


Figura 1-1: Bacino Fiume Tordino e suoi affluenti

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Nel presente capitolo sono riportate le indicazioni normative e pianificatorie generali che riguardano la problematica del rischio idrogeologico, gli obiettivi di risoluzione delle problematiche e i vincoli tecnici da rispettare nella progettazione delle opere idrauliche.

Si riporta di seguito un breve elenco delle normative vigenti a livello comunitario, nazionale e regionale in materia di rischio idraulico e idrogeologico.

- Legge 18 maggio 1989, n.183 “Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo”;
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 29 settembre 1998 “Atto di indirizzo e coordinamento per l’individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all’art.1, commi 1 e 2 del D.L. 11 giugno 1998 n.180”;
- Decreto Legge 12 ottobre 2000, n. 279, “Interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato e in materia di protezione civile, nonché a favore di zone colpite da calamità naturali” convertito con modificazioni dalla legge 11 dicembre 2000, n. 365
- Legge Regione Abruzzo 16 settembre 1998, n. 81, “Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo”;
- Legge Regione Abruzzo 24 agosto 2001, n. 43, “Istituzione dell’Autorità di bacino di rilievo interregionale del fiume Sangro”
- Legge 13 luglio 1999, n.226 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 13 maggio 1999, n.132, recante interventi urgenti in materia di protezione civile”;
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152 “Norme in materia ambientale” – parte III “Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall’inquinamento e di gestione delle risorse”;
- Direttiva Alluvioni 2007/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2007, relativa alla valutazione e alla gestione del rischio alluvioni;
- Piano Stralcio di Bacino per l’assetto idrogeologico dei bacini di rilievo regionale abruzzesi e del bacino interregionale del fiume Sangro - Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi (PAI), approvato con delibera regionale n.94/7 del 29/01/2008;
- Piano Stralcio Difesa Alluvioni (PSDA), approvato con delibera regionale n.94/5 del 29/01/2008.
- Decreto Ministeriale del 17 gennaio 2018 e s.m.i. “Norme tecniche per le costruzioni”;

2.1 NTC 2018

Per la redazione del progetto si fa riferimento alle normative vigenti ed alle relative istruzioni (D.M. 17/01/18 “Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni”). In ordine agli aspetti di compatibilità idraulica si fa riferimento ad un tempo di ritorno T_R pari a 200 anni ($T_R = 200$).

L’ubicazione dei manufatti (pile, spalle e rilevati di approccio alle opere d’arte) è tale da garantire per pile da realizzare in alveo, una luce netta minima tra pile contigue, o fra pila e spalla del ponte, non inferiore a 40 m misurati ortogonalmente al filone principale della corrente, avendo cura di prevedere per le pile in alveo idonei accorgimenti per fronteggiare fenomeni di escavazione in corrispondenza delle fondazioni.

Il franco idraulico, definito come distanza liquida di progetto immediatamente a monte del ponte e l’intradosso delle strutture, è da assumersi non inferiore a 1,50 m e comunque dovrà essere scelto tenendo conto di considerazioni e previsioni sul trasporto solido di fondo e sul trasporto di materiale galleggiante, garantendo una adeguata distanza tra l’intradosso delle strutture e il fondo alveo.

Per quanto riguarda i tombini, ovvero quei manufatti totalmente rivestiti in sezione, in grado di condurre complessivamente portate fino a $50 \text{ m}^3/\text{s}$ l’evento da assumere a base del progetto è sempre riferito ad un tempo di ritorno T_R pari a 200 anni ed il tirante idrico non dovrà superare i $2/3$ dell’altezza della sezione, garantendo comunque un franco minimo di 0.50m.

2.2 PSDA

Il Piano Stralcio Difesa Alluvioni (PSDA), approvato con delibera regionale n.94/5 del 29/01/2008 per il territorio dei bacini della Regione Abruzzo, individua e perimetra le aree a pericolosità idraulica attraverso la determinazione dei livelli corrispondenti a condizioni di massima piena valutati con i metodi scientifici dell'idraulica.

In tali aree di pericolosità idraulica il Piano ha la finalità di evitare l'incremento dei livelli di pericolo e rischio idraulico, impedire interventi pregiudizievoli per il futuro assetto idraulico del territorio, salvaguardare e disciplinare le attività antropiche, assicurare il necessario coordinamento con il quadro normativo e con gli strumenti di pianificazione e programmazione in vigore.

Il PSDA ha individuato, sulla base dei criteri del D. L. 180/98, per i corsi d'acqua principali, le aree a rischio alluvionale da sottoporre a misure di protezione e rispetto alle quali programmare quelle azioni (opere, vincoli e direttive) che permettano di raggiungere un assetto fisico compatibile con la sicurezza idraulica.

La distribuzione della pericolosità idraulica è stata zonizzata in funzione del limite di inondazione per i tempi di ritorno di 50, 100 e 200 anni in 4 classi: molto elevata (P4), elevata (P3), media (P2) e moderata (P1).

L'infrastruttura di progetto interferisce con aree di pericolosità idraulica fino alla classe P4.

Classi di pericolosità idraulica [Q50 - Q100 - Q200] (*)






	Pericolosità molto elevata $h_{50} > 1\text{m}$ $v_{50} > 1\text{m/s}$	 Reticolo idrografico
	Pericolosità elevata $1\text{m} > h_{50} > 0.5\text{m}$ $h_{100} > 1\text{m}$ $v_{100} > 1\text{m/s}$	
	Pericolosità media $h_{100} > 0\text{m}$	
	Pericolosità moderata $h_{200} > 0\text{m}$	

Figura 2-1: Classi di pericolosità idraulica PSDA

(*) Pericolosità idraulica. Per ogni riga, il verificarsi di almeno una delle condizioni riportate, in assenza delle condizioni delle righe immediatamente superiori, sancisce l'appartenenza alla classe di pericolosità idraulica.

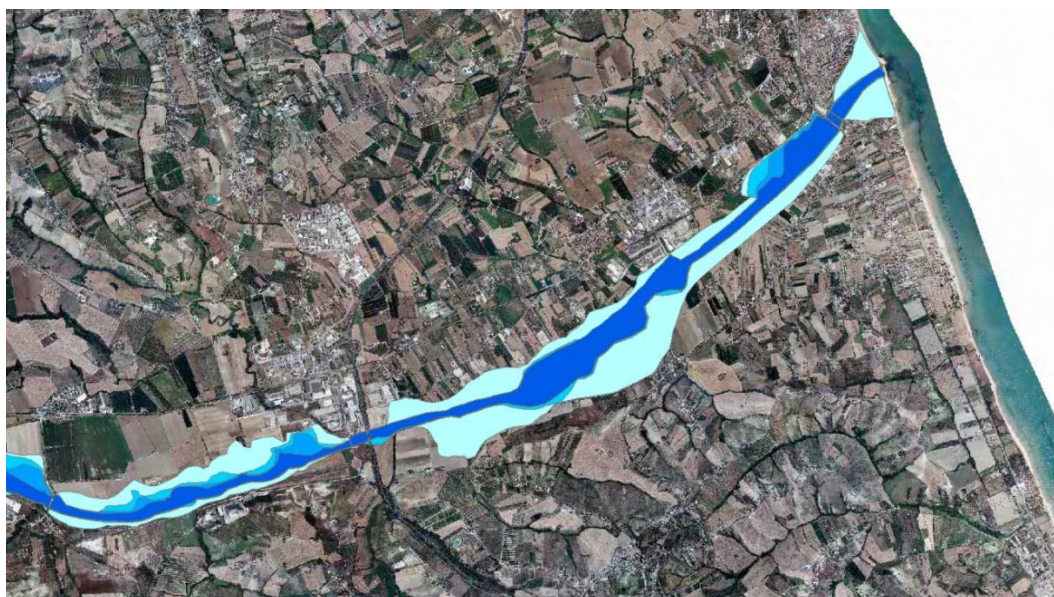


Figura 2-2: Perimetrazioni pericolosità idraulica PSDA lungo il tratto del Fiume Tordino oggetto di studio

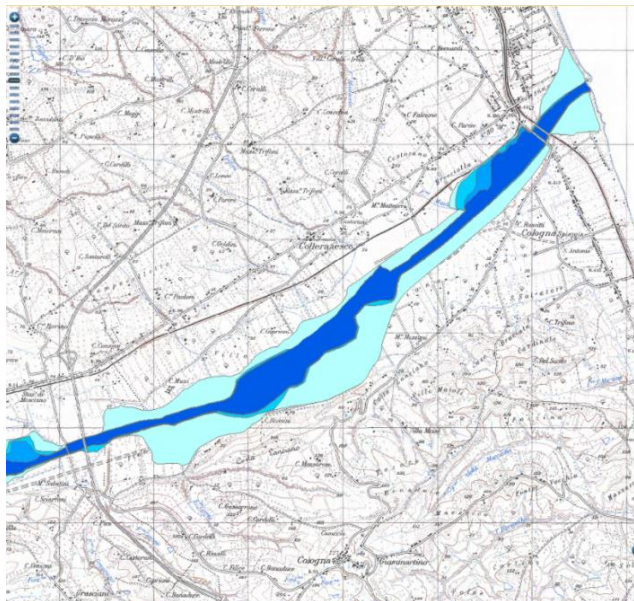


Figura 2-3: Perimetrazioni pericolosità idraulica PSDA su base cartografica IGM



Figura 2-4: Perimetrazioni pericolosità idraulica PSDA su ortofoto, tratto in prossimità della foce

Così come definito nell'Art. 7 comma 3 delle Norme di Attuazione del PSDA: allo scopo di impedire l'aumento delle situazioni di pericolosità nelle aree di pericolosità idraulica perimetrata dal PSDA, tutti i nuovi interventi, opere, attività previsti dallo stesso PSDA devono essere tali da:

- a. non compromettere la riduzione delle cause di pericolosità, né la sistemazione idraulica a regime;
- b. Conservare o mantenere le condizioni di funzionalità dei corsi d'acqua, facilitare il normale deflusso delle acque ed il deflusso delle piene;
- c. Non aumentare il rischio idraulico;
- d. Non ridurre significativamente la capacità di laminazione o invasamento nelle aree interessate;
- e. Favorire quando possibile la formazione di nuove aree inondabili e di nuove aree permeabili;
- f. Salvaguardare la naturalità e la biodiversità degli alvei.

2.2.1 Norme di attuazione PSDA

Per gli interventi in progetto, le Norme di Attuazione del PSDA prevedono la redazione di uno studio di compatibilità idraulica nell'intento di prevenire l'aumento delle condizioni di rischio idraulico provocati da uno sviluppo del territorio, all'interno di aree caratterizzate da un grado di pericolosità idraulica, in modo incompatibile con la capacità della rete idrografica.

2.2.2 Obiettivi dello studio di compatibilità idraulica

Gli interventi da realizzarsi nelle aree di pericolosità idraulica nei casi previsti dalle Norme di Attuazione, devono essere corredate da uno studio di compatibilità idraulica che dimostri la coerenza con quanto proposto dal PSDA e si dimostri, che l'intervento è stato progettato rispettando il vincolo di non aumentare il livello di pericolosità e di rischio esistente (fatto salvo quello intrinsecamente connesso all'intervento stesso) e di non precludere la possibilità di eliminare o ridurre le condizioni di pericolosità e rischio mediante azioni future.

Lo studio di compatibilità deve:

- 1) descrivere e valutare gli effetti idrologici ovvero definire la variazione della risposta idrologica dei terreni in seguito alla trasformazione dell'area;
- 2) descrivere e valutare gli effetti idraulici ovvero la situazione di pericolosità idraulica sia dell'area in oggetto sia di quelle limitrofe al corso d'acqua nel tratto di valle;

- 3) Suggestire tecniche costruttive o azioni compensative volte a ridurre o eliminare l'impatto dell'intervento in progetto.

Gli effetti idrologici vengono descritti attraverso:

- L'inquadramento della situazione attuale, dello sfruttamento dell'area in riferimento all'uso del suolo, al grado di permeabilità delle superfici quantificando le aree omogenee, i sistemi di raccolta e smaltimento delle acque.
- La definizione dello stato di progetto mettendo in evidenza le modifiche apportate allo stato di fatto;
- La valutazione dell'eventuale diminuzione della permeabilità media dell'area;
- la valutazione della modifica della risposta idrologica, quantificando la variazione dei deflussi totali trasferiti al corpo idrico ricettore a seguito dell'intervento di progetto ed il loro eventuale incremento

Gli effetti idraulici dovranno mettere in evidenza le eventuali modifiche che verranno apportate alla morfologia dell'alveo fluviale attraverso:

- inquadramento dello stato attuale della situazione di pericolosità, riportando i risultati del PSDA, facendo riferimento non solo all'area oggetto d'intervento ma anche alle aree limitrofe a valle del corpo idrico che potrebbero subire delle ripercussioni a causa della realizzazione delle opere di progetto;
- evidenziare eventuali sottrazioni al fiume di aree idonee all'espansione in caso di verificarsi di eventi di piena eccezionali;
- valutazione di eventuali modifiche al regime idrometrico che potrebbe avere effetti negativi sulla sicurezza del territorio a causa dell'aumento del livello o della dimensione delle aree a pericolosità idraulica.

2.3 PAI

Il Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico dei bacini di rilievo regionale abruzzesi e del bacino interregionale del fiume Sangro - Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi (PAI), è stato redatto secondo gli indirizzi della L. 183/1989 e del D.L. 180/1998 e s.m.i. ed approvato con delibera regionale n.94/7 del 29/01/2008. Con il Piano di Bacino si realizza uno strumento di gestione del territorio compatibile con le dinamiche naturali e del territorio stesso, nell'ottica di uno sviluppo sostenibile. La normativa di attuazione del PAI disciplina le destinazioni d'uso del territorio attraverso prescrizioni puntuali su ciò che è consentito e ciò che è vietato realizzare, in termini di interventi opere ed attività, nelle aree a pericolosità molto elevata (P3), elevata (P2) e moderata (P1).

A seguire si riporta uno stralcio del PAI vigente inquadrato nell'intorno del Fiume Tordino. L'infrastruttura di progetto non interseca nessuna delle perimetrazioni del PAI, ma si sviluppa in prossimità di aree segnalate come orli di scarpata in erosione fluviale con processi di dissesto attivo o quiescente.

		STATO DI ATTIVITA'		
		ATTIVO	QUIESCENTE	NON ATTIVO
FORME, PROCESSI E DEPOSITI PER ACQUE CORRENTI SUPERFICIALI	Orlo di scarpata di erosione fluviale o torrentizia			
	Alveo con erosione laterale o sponda in erosione			
	Alveo con tendenza all'approfondimento			
	Solco da ruscellamento concentrato			
	Superficie a calanchi e forme similari			
	Superficie con forme di dilavamento prevalentemente diffuso			
	Superficie con forme di dilavamento prevalentemente concentrato			
	Conoide alluvionale			
	Cono di origine mista			
	Depressione palustre			

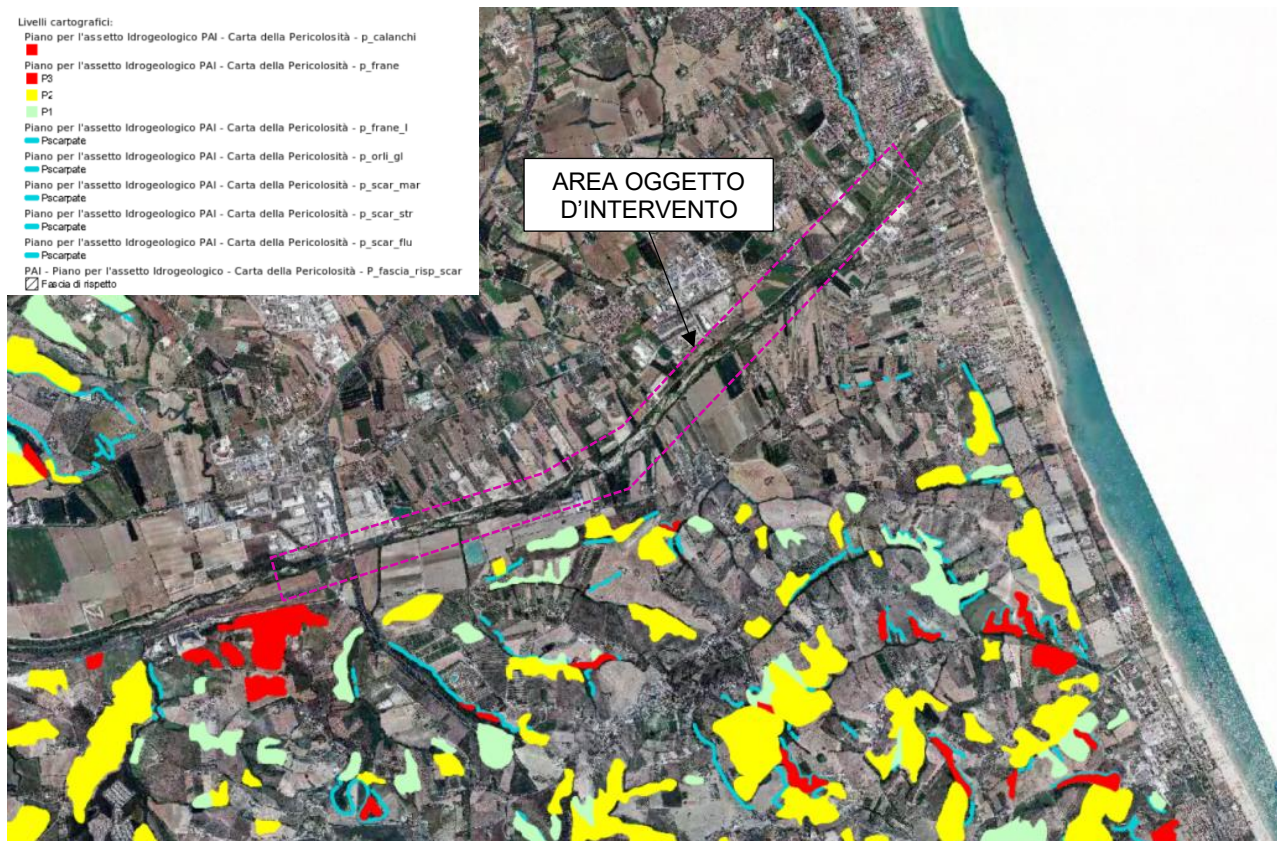


Figura 2-5: Stralcio cartografia PAI vigente su ortofoto



Figura 2-6: Stralcio cartografia PAI su base cartografica IGM ed ortofoto a diversa scala

Dal confronto di fotogrammi storici riportati nell'Allegato 1, risulta evidente la spiccata propensione del Fiume Tordino a non avere un andamento ben definito in un alveo regolare ma con caratteristiche intermedie tra un

alveo sinuoso a tratti meandriforme o intrecciato, tipico di una morfologia transizionale, caratterizzata da un alveo relativamente largo e poco profondo, costituito in gran parte da barre emerse. Il canale di magra divaga all'interno dell'alveo, alternando continuamente la posizione sui due lati, e scorrendo quindi spesso a contatto con una delle due sponde (definizione IDRAIM). Si riporta in Figura 2-7, Figura 2-8, Figura 2-9 l'evoluzione temporale del processo di erosione fluviale, particolarmente accentuato in corrispondenza di un'installazione di serre sulla strada comunale di Coste Lanciano.

Sulla base delle considerazioni fatte sulle caratteristiche morfologiche del Fiume Tordino e dei risultati ottenuti dalle simulazioni idrauliche eseguite con modello bidimensionale in moto vario e nell'ipotesi del verificarsi di fenomeni di instabilità che potrebbero innescarsi a causa delle tendenze evolutive del corso d'acqua, si prevede la realizzazione di interventi di protezione idraulica dei rilevati ricadenti nelle aree soggette ad allagamento per eventi di piena caratterizzati da un tempo di ritorno di 200 anni. Inoltre, laddove la strada di progetto si avvicina maggiormente alle sponde, si prevedono interventi di protezione spondale come meglio descritto e verificato nel Capitolo 4.



Figura 2-7: Ortofoto fonte Google Earth - anno 2004



Figura 2-8: Ortofoto fonte Google Earth - anno 2018



Figura 2-9: Ortofoto rilievo settembre 2020

3 ANALISI IDRAULICA

L'analisi idraulica è stata realizzata nello scenario dello stato di fatto e di progetto preliminarmente mediante l'implementazione di modelli idraulici monodimensionali in moto permanente per i corsi d'acqua interferiti dall'infrastruttura di progetto e successivamente con un modello bidimensionale in moto vario per simulare le modalità con cui l'onda di piena tracima ed inonda le aree circostanti.

3.1 CARATTERIZZAZIONE TOPOGRAFICA DEL RETICOLO IDROGRAFICO

Per poter effettuare una modellazione idraulica di un corso d'acqua, sia essa di tipo monodimensionale o bidimensionale, in grado di interpretare quanto più correttamente e dettagliatamente il reale comportamento di un fiume in diverse condizioni di regime idraulico, è necessario disporre di dati relativi all'assetto geometrico, con riferimento sia all'alveo inciso che alle aree golenali, nonché alle opere presenti.

Nel presente studio, il modello bidimensionale del tratto del fiume Tordino in esame è stato implementato utilizzando le seguenti fonti di informazioni topografiche:

- Cartografia aerofotogrammetrica
- DTM (modello digitale del terreno) Lidar del tratto del fiume Tordino oggetto del presente studio, con maglia 1x1m realizzato nella campagna di rilievi di settembre 2020;
- DTM con maglia 1x1m del Geoportale Nazionale utilizzato per coprire le aree a monte dell'intervento non comprese nell'area di rilievo di settembre 2020;
- DTM con maglia 2x2m del Geoportale Nazionale per coprire l'area costiera;
- Rilievo celerimetrico dell'area d'intervento.

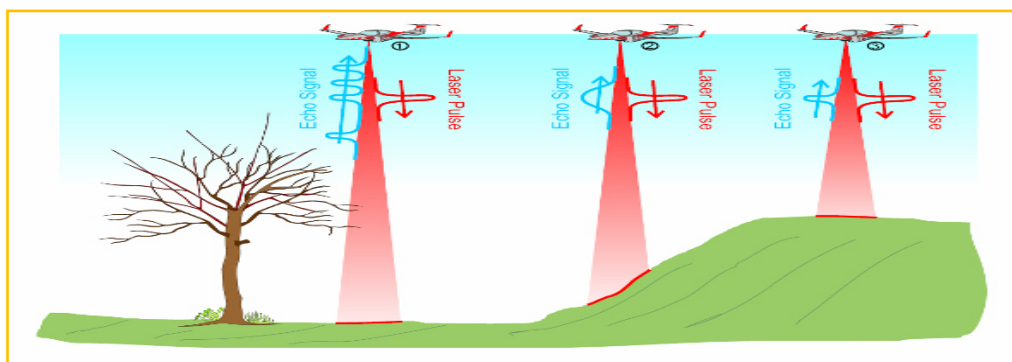
Le cartografie a scala minore (CTR e aerofotogrammetria), così come l'impiego di immagini satellitari, sono servite per una più precisa localizzazione degli elementi esistenti e degli interventi in progetto durante la modellazione, e per un ulteriore confronto incrociato della qualità delle differenti basi topografiche, a diversa scala cartografica e risalenti a momenti differenti.

Il DTM verificato e integrato con tutti i contributi è stato utilizzato come base per l'implementazione della modellazione idraulica.

3.1.1 DTM (Modello digitale del terreno) lidar

Tutta l'area fluviale del Tordino interessata dagli interventi in progetto, è stata oggetto di un'approfondito rilievo plani-altimetrico al fine di individuare con precisione l'andamento dell'alveo. In particolare, a settembre 2020 è stato realizzato un rilievo di dettaglio dell'area con laser scanner aereo, LIDAR .

La tecnica di rilievo con Laser Scanner anche conosciuta come LIDAR (Light Detection And Ranging) è costituita da un sensore Laser Scanner montato su aereo che invia una grande quantità di impulsi Laser verso il terreno e ne misura il tempo di riflessione del terreno, ricavandone indirettamente la quota assoluta rispetto al sensore stesso.



Tale misura permette di ricavare la quota sul livello del mare del punto sul terreno che ha generato la riflessione dell'impulso Laser. Ciò è reso possibile dall'impiego di sistemi di posizionamento IMU, in grado di determinare la posizione e la quota dell'aereo in ogni istante della ripresa. Il tipo di sensore e la quota di sorvolo determinano la densità dei punti quota misurati sul terreno. Dai dati LiDAR opportunamente elaborati

è possibile restituire informazioni precise sulla morfologia del terreno anche in corrispondenza di aree densamente coperte da vegetazione, grazie alla capacità del fascio laser di penetrare la copertura forestale e raggiungere il suolo sottostante. La tecnologia LiDAR (Light Detection and Ranging) è un importante strumento di rilievo morfometrico in grado di restituire, rispetto alla metodologia tradizionale, un elevato numero di dati topografici ad elevata precisione e la capacità di discernere con processi di filtraggio automatizzati i punti relativi ad oggetti sul terreno (come vegetazione, aree urbane) da quelli corrispondenti al suolo. Il LiDAR aerotrasportato rappresenta una tecnica di rilievo che consente la derivazione di Modelli Digitali del Terreno (DTM) e (DSM) ad un'accuratezza e ad una risoluzione non raggiungibile dai DEM derivati da dati altimetrici acquisiti con tecniche tradizionali.

Il rilievo Lidar realizzato a settembre 2020 ha fornito tavolette DTM relative al tratto di Tordino interessato, caratterizzate da una maglia 1x1 m di lato.

Poiché la modellazione idraulica bidimensionale necessita di domini molto estesi per non influenzare le condizioni idrodinamiche dell'area da analizzare, per creare il DTM base dell'area 2D da indagare sono state utilizzate anche le tavolette DTM disponibili nella Banca Dati del Geoportale Nazionale (GN) del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), con risoluzione 1x1 m lungo l'asta del Tordino e 2x2 m nella zona della fascia costiera.

Per creare un modello digitale del terreno uniforme è stato necessario l'utilizzo di un software GIS per unire le diverse tipologie di dato, ricampionarle alla risoluzione maggiore (1x1m) e creare un unico file DTM da implementare nel modello idraulico.

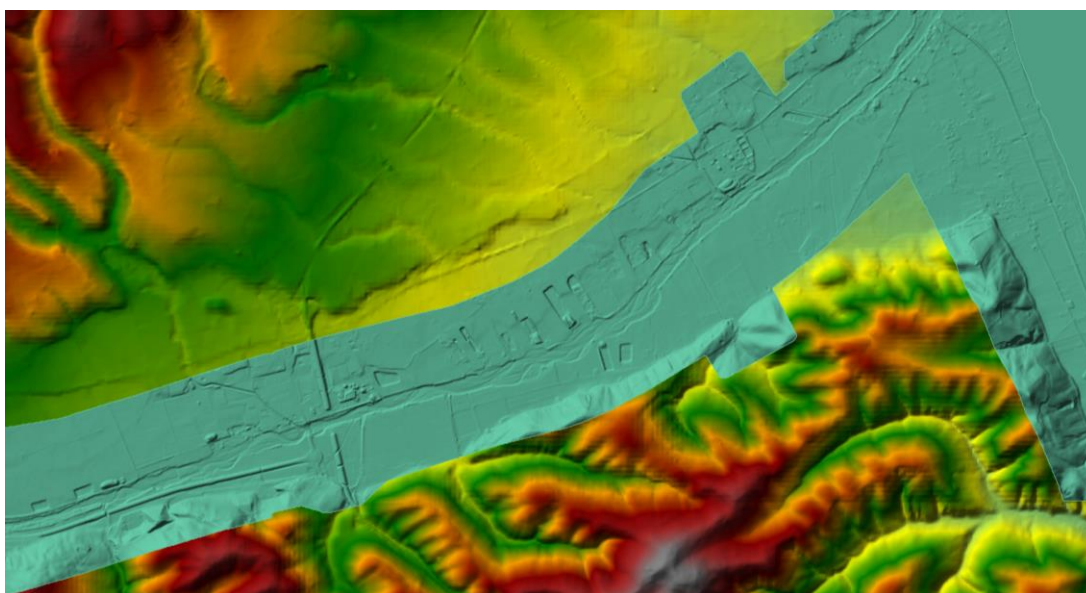


Figura 3-1: Unione dei DTM dell'area oggetto di studio

3.2 MODELLAZIONE IDRAULICA MONODIMENSIONALE

3.2.1 Metodo di calcolo

Le verifiche idrauliche degli attraversamenti del reticolo idrografico esistente con i ponti e viadotti in progetto, valutano il rispetto di un adeguato franco tra la quota del pelo libero dell'acqua e la quota sottotrave dei manufatti. Tali verifiche sono state eseguite effettuando delle simulazioni in moto permanente, di un tratto significativo di asta, avvalendosi del software di calcolo Hec-RAS, sviluppato dal *U.S. Army Corps of Engineers*. Le verifiche contemplano lo stato ante e post operam, per portate aventi tempo di ritorno pari a 200 anni.

I fenomeni di deflusso in esame, per lo meno nelle immediate vicinanze degli attraversamenti, si caratterizzano per la prevalenza di una dimensione rispetto alle altre, ed appare quindi del tutto ragionevole l'accettazione della ipotesi di monodimensionalità del moto che, consentendo notevoli semplificazioni del

sistema di equazioni differenziali che governano il fenomeno, ne assicurano la risolubilità con tempi di calcolo ragionevoli.

Un ragionevole compromesso tra l'accuratezza e lo sforzo computazionale appare pertanto quello di limitare la simulazione, in condizioni di portate estreme, all'ipotesi di condizioni di quasi stazionarietà concomitanti con il passaggio del colmo di piena, ed adottando differenti coefficienti di scabrezza e di ragguaglio delle velocità per le aree golenali, rispetto all'alveo vero e proprio. Anche in tali condizioni, assai incerte rimangono le determinazioni relative alla effettiva direzione del moto ed al conseguente fenomeno di riduzione delle distanze, per effetto dei tagli temporanei di eventuali curve, e delle conseguenti accentuazioni della pendenza idrica locale.

Un aspetto assai rilevante ai fini della valutazione qualitativa dei risultati conseguibili dalla adozione di un modello numerico siffatto, è rappresentato dalle caratteristiche di affidabilità delle determinazioni relative alle "condizioni al contorno", in termini di livelli idrici nelle sezioni di controllo del sistema.

3.2.2 Profili di corrente

Il codice di calcolo utilizzato per il profilo idrico in piena della corrente nel tratto di corso d'acqua fa riferimento alle condizioni di moto stazionario monodimensionale (portata costante e geometria dell'alveo variabile).

Tale schema che tiene conto della variazione delle dimensioni dell'alveo e delle singolarità localizzate (rappresentate da manufatti, bruschi restringimenti o allargamenti, variazioni di scabrezza, salti di fondo), ed è generalmente adatto ad affrontare tutte le situazioni in cui la valutazione degli effetti degli interventi in progetto sulle condizioni di deflusso è rappresentabile in termini di modificazione del profilo idrico. A tal proposito ci si è avvalsi del programma di calcolo Hec-Ras, nel quale è implementata una procedura di calcolo nota in letteratura con il nome di Standard Step Method.

La Procedura consiste nel calcolo, della quota del pelo libero in una sezione a partire da quella nota in una sezione adiacente, per mezzo di un procedimento iterativo che si avvale delle seguenti due equazioni:

$$WS_2 + \frac{\alpha_2 V_2^2}{2g} = WS_1 + \frac{\alpha_1 V_1^2}{2g} + h_e \quad (1)$$

$$h_e = L \overline{S_f} + C \left| \frac{\alpha_2 V_2^2}{2g} - \frac{\alpha_1 V_1^2}{2g} \right| \quad (2)$$

dove:

$WS_1, WS_2 =$ quote del pelo libero nelle sezioni alle estremità della tratta considerata;

$V_1, V_2 =$ velocità media (portata/area liquida) nelle citate sezioni;

$\alpha_1, \alpha_2, =$ coefficiente di Coriolis;

$g =$ accelerazione di gravità (= 9.81 m/s²);

$h_e =$ perdita di energia tra le 2 sezioni;

$L =$ lunghezza della tratta (media pesata);

$S_f =$ cadente piezometrica della tratta;

$C =$ coefficiente di espansione o contrazione

La lunghezza media della tratta viene definita come:

$$L = \frac{L_{lob} \overline{Q}_{lob} + L_{ch} \overline{Q}_{ch} + L_{rob} \overline{Q}_{rob}}{\overline{Q}_{lob} + \overline{Q}_{ch} + \overline{Q}_{rob}} \quad (3)$$

dove:

L_{lob} , L_{ch} , L_{rob} = lunghezze per il modo in golena sinistra, alveo di magra e in golena destra;

Q_{lob} , Q_{ch} , Q_{rob} = media aritmetica delle portate nelle due sezioni con riferimento a golena sinistra, alveo di magra e golena destra.

La determinazione della capacità di portata totale e del coefficiente di Coriolis per una data sezione richiede che il flusso sia suddiviso in parti con velocità uniformemente distribuita. In pratica il flusso nelle golene viene suddiviso in base ai punti utilizzati per descrivere la geometria della sezione, e la capacità di portata in ogni posizione dell'area liquida è calcolata con la seguente espressione:

$$k = \frac{1}{n} ar^{2/3} \quad (4)$$

dove:

k = capacità di portata della porzione considerata;

n = coefficiente di Manning della porzione,

a = area della porzione;

r = raggio idraulico della porzione.

La capacità di portata totale dell'intera sezione è ottenuta come somma delle capacità delle singole porzioni nelle quali la stessa è stata suddivisa. Le perdite di carico vengono calcolate come prodotto della lunghezza media pesata della tratta L , determinata con l'espressione (3), per la cadente piezometrica media. Nelle espressioni analitiche utilizzate per il calcolo dei profili di moto sono implicite le seguenti osservazioni, che pertanto devono essere verificate nell'effettivo fenomeno fisico soggetto ad indagine:

- il moto è stazionario
- il moto è gradualmente vario
- il moto è unidimensionale (componenti della velocità in direzioni diverse da quella del moto non sono considerate)
- la pendenza del corso d'acqua è $<10\%$.

Si assume il moto stazionario in quanto nelle equazioni utilizzate non compaiono i termini dipendenti dal tempo. Il moto deve essere di tipo gradualmente vario perché l'equazione (1) è basata sull'ipotesi che in tutte le sezioni vige una distribuzione idrostatica delle pressioni.

Il moto deve essere unidimensionale perché l'equazione (4) è basata sull'ipotesi che la quota energetica sia la stessa in tutti i punti di una sezione.

Si assumono poi pendenze "piccole" perché si assume di avere distribuzione idrostatica delle pressioni lungo le verticali, che per valori piccoli della pendenza possono essere identificate con le normali al moto.

3.2.3 Effetto di rigurgito provocato dalla presenza di strutture in alveo

La realizzazione di un ponte, a causa del restringimento della sezione idraulica dovuto alla presenza di pile e spalle, comporta delle modifiche sulle altezze idrometriche della corrente. Il calcolo del sovrizzo a monte del restringimento viene effettuato attraverso l'impiego delle usuali formulazioni scientifiche, sulla base della modalità di deflusso attraverso la sezione contratta.

È possibile distinguere tre diverse classi di moto:

Classe A: il deflusso attraverso il restringimento avviene e rimane in corrente lenta.

Classe B: il deflusso avviene con transizione da corrente lenta a corrente veloce o viceversa.

Classe C: il deflusso attraverso il restringimento avviene e rimane in corrente veloce

Nel seguito saranno brevemente riassunte le formulazioni usualmente utilizzate per il calcolo nelle varie condizioni di moto.

Classe A

Un deflusso di tipo A si verifica quando una corrente lenta incontra un restringimento e lo supera restando sempre in condizioni di corrente lenta, ossia con un livello della superficie idrica superiore al valore dell'altezza critica.

Per tale tipologia di deflusso sono disponibili in letteratura numerose formule sperimentali per determinare il sovrizzo rispetto all'altezza del moto indisturbato:

Equazione dell'energia

Questo metodo si basa sull'applicazione dell'equazione di continuità dell'energia, alle sezioni immediatamente a monte ed a valle del ponte ed a due ulteriori sezioni opportunamente derivate all'ingresso ed all'uscita del ponte.

La perdita di carico attraverso il ponte ed i livelli idrometrici di monte e valle vengono quindi calcolati trattando il ponte come una qualsiasi sezione trasversale del corso d'acqua naturale, avendo comunque ridotto l'area disponibile, incrementato il contorno bagnato e variato il coefficiente di scabrezza, per tenere in conto le modificazioni geometriche della sezione utile al deflusso indotte dalla presenza di spalle e pile.

Equazione del momento della quantità di moto

Questo metodo si basa sull'applicazione dell'equazione di equilibrio della quantità di moto tra la sezione immediatamente a monte ed immediatamente a valle del ponte.

Il calcolo procede operativamente in tre passi, applicando l'equazione di equilibrio prima tra la sezione d'alveo immediatamente a valle del ponte (indicata nel seguito con S2) e quella di valle del ponte (BD), poi tra questa e quella di monte del ponte (BU) ed infine tra questa e la sezione d'alveo immediatamente a monte del ponte (S1).

Per l'equilibrio tra la sezione d'alveo S2 e la sezione del ponte BD, risulta:

$$A_{BU} \bar{Y}_{BU} + \frac{\beta_{BU} Q_{BU}^2}{g A_{BU}} = A_{BD} \bar{Y}_{BD} + \frac{\beta_{BD} Q_{BD}^2}{g A_{BD}} + F_f - W_x$$

dove

A_2 e A_{BD} = area attiva di deflusso alla sezione S2 e BD, rispettivamente;

A_{PBD} = area ostruita dalle pile del ponte nella sezione di valle del ponte;

Y_2, Y_{BD} = distanza verticale tra la superficie idrica ed i baricentri delle aree A_2 e A_{BD} ;

g = accelerazione di gravità

$$A_{BD} \bar{Y}_{BD} + \frac{\beta_{BD} Q_{BD}^2}{g A_{BD}} = A_2 \bar{Y}_2 + \frac{\beta_2 Q_2^2}{g A_2} - A_{PBD} \bar{Y}_{PBD} + F_f - W_x$$

Infine per l'equilibrio tra la sezione di monte del ponte (BD) e quella di monte dell'alveo (S1) risulta:

$$A_3 \bar{Y}_3 + \frac{\beta_3 Q_3^2}{g A_3} = A_{BU} \bar{Y}_{BU} + \frac{\beta_{BU} Q_{BU}^2}{g A_{BU}} + A_{PBU} \bar{Y}_{PBU} + \frac{1}{2} C_D \frac{A_{PBU} Q_3^2}{g A_3^2} + F_f - W_x$$

dove C_D è un coefficiente di resistenza per il deflusso della corrente attorno alle pile.

Tale coefficiente viene utilizzato per stimare l'energia necessaria alla corrente per defluire attorno alla pila, dalla separazione del flusso davanti alla struttura, fino alla turbolenza di scia a valle di questa. Alcuni valori del coefficiente di resistenza sono stati determinati tramite studi sperimentali per diverse forme di pile di ponti, come riportato nella tabella seguente:

Forma della pila	Coefficiente di resistenza CD
Pile circolari	1.20
Pile allungate con retro semicircolare	1.33
Pile ellittiche con rapporto lunghezza-larghezza 2:1	0.60
Pile ellittiche con rapporto lunghezza-larghezza 4:1	0.32
Pile ellittiche con rapporto lunghezza-larghezza 8:1	0.29
Pile con fronti squadrate	2.00
Fronte triangolare con angolo di 30°	1.00
Fronte triangolare con angolo di 60°	1.39
Fronte triangolare con angolo di 90°	1.60
Fronte triangolare con angolo di 120°	1.72

Tabella 3.1. Coefficiente di resistenza tipica per diversi tipi di pile

Formula di Yarnell

La formula di Yarnell è un'equazione determinata empiricamente ed utilizzata per il calcolo del sovrizzo a monte della corrente idrica a seguito del restringimento di sezione dovuto ad un ponte.

La formulazione si basa su oltre 2600 esperimenti su modelli fisici a varia grandezza, realizzati per diverse larghezze e lunghezze di ponti, per diverse forme di pile, nonché per diverse portate ed angoli di incidenza della corrente. L'espressione è la seguente:

$$H_{3-2} = 2K(K + 10\omega - 0.6)(\alpha + 15\alpha^4) \frac{V_2^2}{2g}$$

dove:

H_{3-2} = Sovralzo del livello idrico da monte a valle del ponte

K = Coefficiente di forma delle pile

V_2 = Velocità nella sezione di valle

ω = Rapporto tra l'area ostruita dalle pile nella sezione di valle e l'area totale disponibile al deflusso.

L'equazione di Yarnell dipende dalla forma delle pile, rappresentata dal coefficiente K, dall'area ostruita dalle pile, e dalla velocità dell'acqua. Il metodo risulta indipendente dalla forma della luce del ponte in particolare qualora la perdita di energia risulti principalmente associata alla presenza delle pile. La tabella seguente riporta gli usuali valori del coefficiente K per varie tipologie di pile da ponte.

Forma della pila	Coefficiente di Yarnell (K)
Fronte e retro semicircolari	0.90
Pile con coppia di cilindri con setto di collegamento	0.95
Pile con coppia di cilindri senza setto di collegamento	1.05
Fronte e retro triangolari con angolo di 90°	1.05
Fronte e retro squadrate	1.25

Tabella 3.2. Coefficiente di Yarnell (K) per tipologia di pila

Formula di Rehbock

La formula di Rehbock, determinata per via sperimentale, calcola il sovrizzo della corrente idrica tramite l'espressione:

$$\Delta y = K_R(1-r)V_2^2 / 2g$$

dove $K_R = 1$ per pile e rostri arrotondati e $K_R = 2$ per pile a spigoli vivi

Classe B

Il deflusso di tipo B si verifica nel caso in cui il moto attraverso la sezione ristretta del ponte avviene con il passaggio in condizioni critiche. Tale passaggio può determinare, a seconda delle condizioni di moto della corrente a monte del ponte, una transizione da corrente lenta a corrente veloce (Classe b1) o una transizione da corrente veloce a corrente lenta (Classe b2).

In entrambe le sotto-tipologie di deflusso possono essere utilizzati i metodi dell'equazione di continuità dell'energia e dell'equilibrio del momento della quantità di moto per calcolare i livelli idrici a monte e a valle del ponte.

Per la classe b1 si può inoltre fare ricorso anche ad una formula empirica che fornisce direttamente un valore ben approssimato dell'altezza a monte:

$$y_o = K(Q^2 / (g \cdot b_o^2 \cdot F_{lim}^2))^{1/3}$$

dove:

b_o = Larghezza dell'alveo a monte del restringimento

F_{lim} = Numero di Froude in funzione del rapporto di contrazione r

K = Coefficiente dipendente dalla forma dell'ostruzione

La tabella sottostante riporta alcuni valori del coefficiente K in funzione della tipologia delle pile.

Tipo di ostruzione	K
Pile con fronti squadrate	1.135
Pile con fronti triangolari	1.085
Pile con fronti semicircolari	1.050
Contrazione laterale ben accompagnata	1.030-1.020

Tabella 3.3. Valori di coefficiente K per la condizione di moto di classe 1b

Classe C

Un deflusso di classe C si verifica nel caso in cui una corrente veloce transita attraverso la sezione ristretta del ponte rimanendo sempre in condizioni di moto veloce. In tale caso il massimo dell'elevazione si ha nella sezione contratta ed è inferiore o al massimo uguale all'altezza critica.

Anche per quest'ultima tipologia di deflusso possono essere utilizzati i metodi dell'equazione di continuità dell'energia e dell'equilibrio del momento della quantità di moto per calcolare i livelli idrici a monte e a valle del ponte.

3.2.4 Condizioni al contorno

In assenza di dati certi sul regime di corrente, si è ipotizzato un regime di corrente mista, e pertanto si sono assegnate condizioni al contorno alle sezioni iniziale e terminale. In particolare si sono imposte le seguenti condizioni:

- Condizione di monte: altezza della corrente pari all'altezza di moto uniforme (imposta come $j = i_{fondo}$)
- Condizione di valle: altezza della corrente nota pari al livello medio marino/livello idrico di valle.

3.2.5 Scabrezza

Ai fini del calcolo, i valori del parametro di scabrezza "coefficiente di Manning n ", sono stati desunti dai valori tabellari definiti per diverse tipologie d'alveo e aree golenali, secondo le principali formulazioni esistenti in letteratura tecnica e di cui se ne riporta uno stralcio nella seguente tabella:

Descrizione del corso d'acqua: alveo e area golenale	n Manning ($m^{-1/3} \times s$)	ks Strickler ($m^{1/3} \times s^{-1}$)	m Kutter ($m^{1/2}$)	γ Bazin ($m^{1/2}$)
<i>Tratti montani dei corsi d'acqua naturali con salti, rocce o vegetazione arbustiva-arborea in alveo</i>	0.040÷0.033	25÷30	3.50÷3.00	3.00÷2.30
<i>Corsi d'acqua regolari con vegetazione e movimento di materiale sul fondo</i>	0.033÷0.028	30÷35	3.00÷2.00	2.30÷1.75
<i>Corsi d'acqua di pianura, con andamento regolare e scarsa presenza di vegetazione</i>	0.028÷0.025	35÷40	2.00÷1.50	1.75÷1.30
<i>Tratti urbanizzati dei corsi d'acqua, con fondo naturale e pareti in massi regolari cementati</i>	0.028÷0.025	35÷40	2.00÷1.50	1.75÷1.30
<i>Corsi d'acqua con fondo e pareti totalmente cementati, in buono stato e privi di manufatti in alveo</i>	0.025÷0.022	40÷45	1.50÷1.35	1.30÷1.00
<i>Tratti tominati perfettamente lisciati e dotati di dispositivi di trattenuta di materiale flottante o di trasporto</i>	0.020÷0.018	50÷55	1.00÷0.75	0.85÷0.60
<i>Aree golenali verdi, caratterizzate da vegetazione regolare e alberi di medie dimensioni</i>	0.050÷0.040	20÷25	≥ 3.50	≥ 3.00
<i>Aree golenali a prato, con erba tagliata e assenza di alberi</i>	0.033÷0.025	30÷40	3.00÷1.50	2.30÷1.30
<i>Aree urbane adibite a parcheggio o con strade abbastanza ampie</i>	0.020÷0.018	50÷55	1.00÷0.75	0.85÷0.60

3.3 ANALISI IDRAULICA MONODIMENSIONALE: SIMULAZIONI ANTE E POST OPERAM

Una prima simulazione in condizioni ante operam è stata condotta su tutti i corsi d'acqua indagati al fine di verificare gli attuali livelli di rischio idraulico associati alla piena duecentennale. In sintesi si riporta lo stato dell'arte di ciascun corso d'acqua, rimandando agli allegati i quaderni delle sezioni ed i tabulati di calcolo.

3.3.1 Viadotto Tordino

Il tratto di Fiume Tordino indagato, si estende dall'attraversamento con la SP22 fino alla foce. L'alveo di magra è di tipo irregolare ed è compreso all'interno dell'alveo di piena più ampio, in gran parte arginato, la cui pendenza media si attesta intorno allo 0.6%

Ai fini della verifica idraulica del Viadotto in progetto, sono state utilizzate 206 sezioni trasversali ricavate dal DTM. Come dato di input si è fatto riferimento alla portata di picco duecentennale derivante dall'idrogramma Teramo. Come condizione al contorno di valle è stata considerata una quota livello mare di valle pari a +0.6 m s.l.m.m ed il valore di scabrezza di Manning adottato è stato differenziato per la zona dell'alveo $n=0.03$ mentre per la zona extraalveo $n=0.04$.

La simulazione dello scenario ante operam permette di definire i livelli idrici attuali, considerando la presenza delle infrastrutture idrauliche esistenti tra cui il ponte tubo, i ponti ad arco ed il ponte ciclo pedonale ubicato in corrispondenza dell'area vicina alla foce. Il calcolo dei profili idrici è stato condotto per i valori di portata relativi ai tempi di ritorno di 10, 50, 100 e 200 anni.

Risulta evidente dai tabulati di calcolo e dalle sezioni idriche allegate, che la conformazione irregolare dell'alveo del Tordino, risulta insufficiente al transito della portata duecentennale in diversi tratti del tracciato indagato, generando aree di allagamento diffuse sia in destra che in sinistra idraulica.

Si riporta un estratto dei risultati in corrispondenza delle sezioni in cui verrà realizzato l'attraversamento di progetto:



Figura 3-2: Geometria sezioni Hec-Ras

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m ³ /s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m ²)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	2670	TR 200	890.50	12.58	15.92	15.37	16.51	0.003113	3.44	273.94	147.92	0.69
TORDINO	2670	TR 100	789.60	12.58	15.94	15.19	16.40	0.002371	3.02	277.23	148.20	0.60
TORDINO	2670	TR 50	689.60	12.58	15.71	15.02	16.15	0.002515	2.93	243.94	141.27	0.61
TORDINO	2670	TR 10	460.80	12.58	15.17	14.58	15.50	0.002568	2.56	180.22	95.92	0.60
TORDINO	2644.91	TR 200	890.50	12.44	16.02	15.22	16.38	0.001805	2.84	391.12	229.63	0.53
TORDINO	2644.91	TR 100	789.60	12.44	16.02	15.05	16.30	0.001437	2.52	389.16	229.56	0.48
TORDINO	2644.91	TR 50	689.60	12.44	15.76	14.87	16.06	0.001631	2.53	330.69	227.38	0.50
TORDINO	2644.91	TR 10	460.80	12.44	15.12	14.42	15.43	0.002180	2.49	185.14	90.61	0.56
TORDINO	2631.71	TR 200	890.50	12.39	15.86	15.23	16.33	0.002384	3.16	331.06	171.35	0.61
TORDINO	2631.71	TR 100	789.60	12.39	15.41	15.06	16.14	0.004299	3.78	208.71	90.66	0.80
TORDINO	2631.71	TR 50	689.60	12.39	15.68	14.87	16.02	0.001877	2.68	299.96	170.95	0.54
TORDINO	2631.71	TR 10	460.80	12.39	15.05	14.40	15.39	0.002440	2.61	176.63	87.67	0.59
TORDINO	2595.36	TR 200	890.50	12.13	15.44	15.44	16.14	0.003939	3.91	291.06	260.31	0.78
TORDINO	2595.36	TR 100	789.60	12.13	15.23	15.23	15.97	0.004433	3.92	240.80	229.81	0.82
TORDINO	2595.36	TR 50	689.60	12.13	14.92	14.92	15.76	0.005841	4.10	184.01	149.01	0.91
TORDINO	2595.36	TR 10	460.80	12.13	14.34	14.34	15.12	0.007823	3.90	118.14	77.28	1.01

Nello scenario post operam, il nuovo tratto di SS80, interferisce con il Tordino mediante un'opera di scavalco costituita da un viadotto a tre campate, di luci 65m+70m+65m, ubicato tra le sezioni 2644.91 e 2631.71. L'opera è costituita da una struttura con unico impalcato e due pile a fusto circolare di diametro di 3 m, ricadenti in alveo. In corrispondenza delle sezioni monte/valle del ponte, data l'inclinazione dell'attraversamento rispetto all'asse della corrente di circa 35°, è stato introdotto un fattore di correzione nella modellazione idraulica, tramite l'uso della funzione "skew angle", che proietta la geometria in direzione ortogonale al flusso idrico, con un angolo compreso tra direzione delle sezioni e direzione dell'asse fluviale. La simulazione dello scenario post-operam fornisce i seguenti risultati:

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	2670	TR 200	890.50	12.58	16.08	15.37	16.59	0.002477	3.20	298.49	150.15	0.62
TORDINO	2670	TR 100	789.60	12.58	16.17	15.19	16.54	0.001738	2.74	311.68	152.79	0.52
TORDINO	2670	TR 50	689.60	12.58	15.87	15.02	16.24	0.001993	2.72	267.20	147.37	0.55
TORDINO	2670	TR 10	460.80	12.58	15.29	14.58	15.58	0.002117	2.40	191.81	96.96	0.55
TORDINO	2644.91	TR 200	890.50	12.44	16.07	15.22	16.52	0.002069	3.07	322.04	229.95	0.57
TORDINO	2644.91	TR 100	789.60	12.44	16.16	15.05	16.49	0.001441	2.61	336.28	230.70	0.48
TORDINO	2644.91	TR 50	689.60	12.44	15.86	14.87	16.19	0.001638	2.60	291.16	228.15	0.50
TORDINO	2644.91	TR 10	460.80	12.44	15.25	14.42	15.53	0.001800	2.34	196.86	91.50	0.51
TORDINO	2640		Bridge									
TORDINO	2631.71	TR 200	890.50	12.39	14.92	15.23	16.40	0.011243	5.39	165.10	86.73	1.25
TORDINO	2631.71	TR 100	789.60	12.39	15.41	15.06	16.14	0.004299	3.78	208.71	90.66	0.80
TORDINO	2631.71	TR 50	689.60	12.39	15.54	14.87	16.01	0.002642	3.06	237.24	170.60	0.63
TORDINO	2631.71	TR 10	460.80	12.39	15.05	14.40	15.39	0.002440	2.61	176.63	87.67	0.59
TORDINO	2595.36	TR 200	890.50	12.13	15.44	15.44	16.14	0.003939	3.91	291.06	260.31	0.78
TORDINO	2595.36	TR 100	789.60	12.13	15.23	15.23	15.97	0.004433	3.92	240.80	229.81	0.82
TORDINO	2595.36	TR 50	689.60	12.13	14.92	14.92	15.76	0.005841	4.10	184.01	149.01	0.91
TORDINO	2595.36	TR 10	460.80	12.13	14.34	14.34	15.12	0.007823	3.90	118.14	77.28	1.01

Dal confronto dei risultati ante e post operam si ricava che la presenza dell'infrastruttura provoca un innalzamento dei livelli di circa 0.05 m in corrispondenza della sezione 2644.91 a monte dell'attraversamento ed un abbassamento in corrispondenza della sezione ristretta del ponte ed in quella subito a valle. Le condizioni di deflusso, in termini di livelli idrici, si ripristinano poco più a valle, in corrispondenza della sezione 2595.36, a dimostrazione del fatto che il manufatto di progetto non comporta notevoli ostruzioni sul libero deflusso idrico del corso d'acqua interferito.

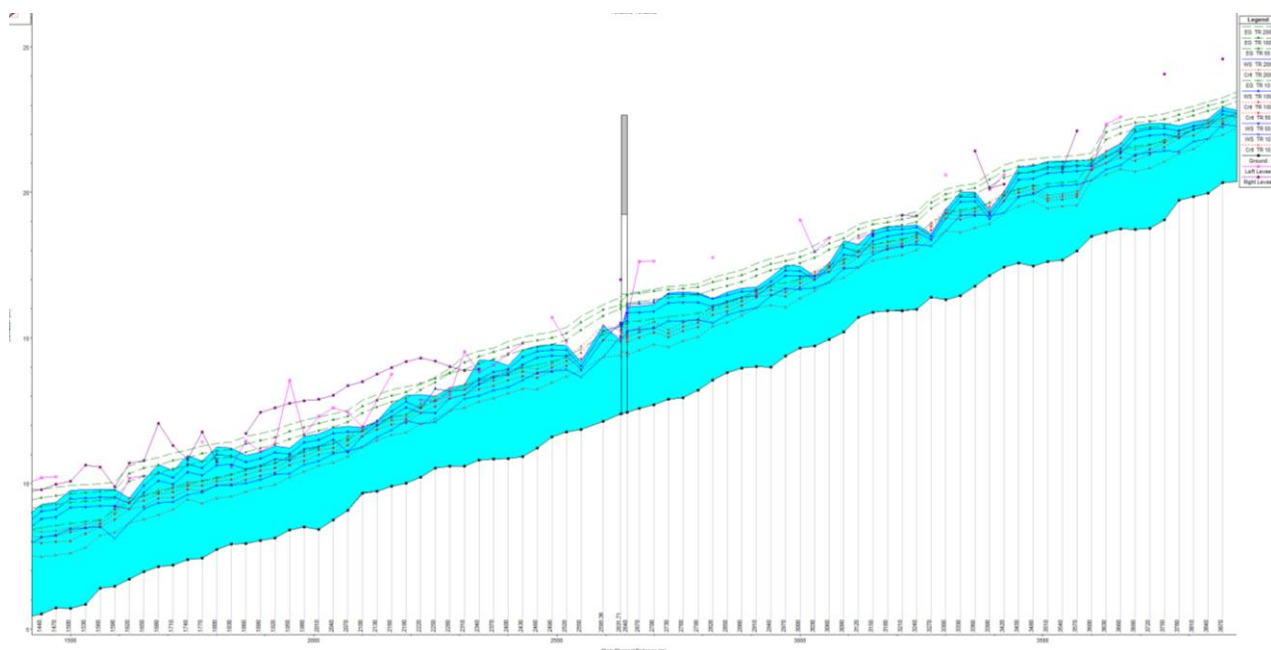


Figura 3-3: Profilo idraulico Hec-Ras per i tempi di ritorno 200,100,50,10

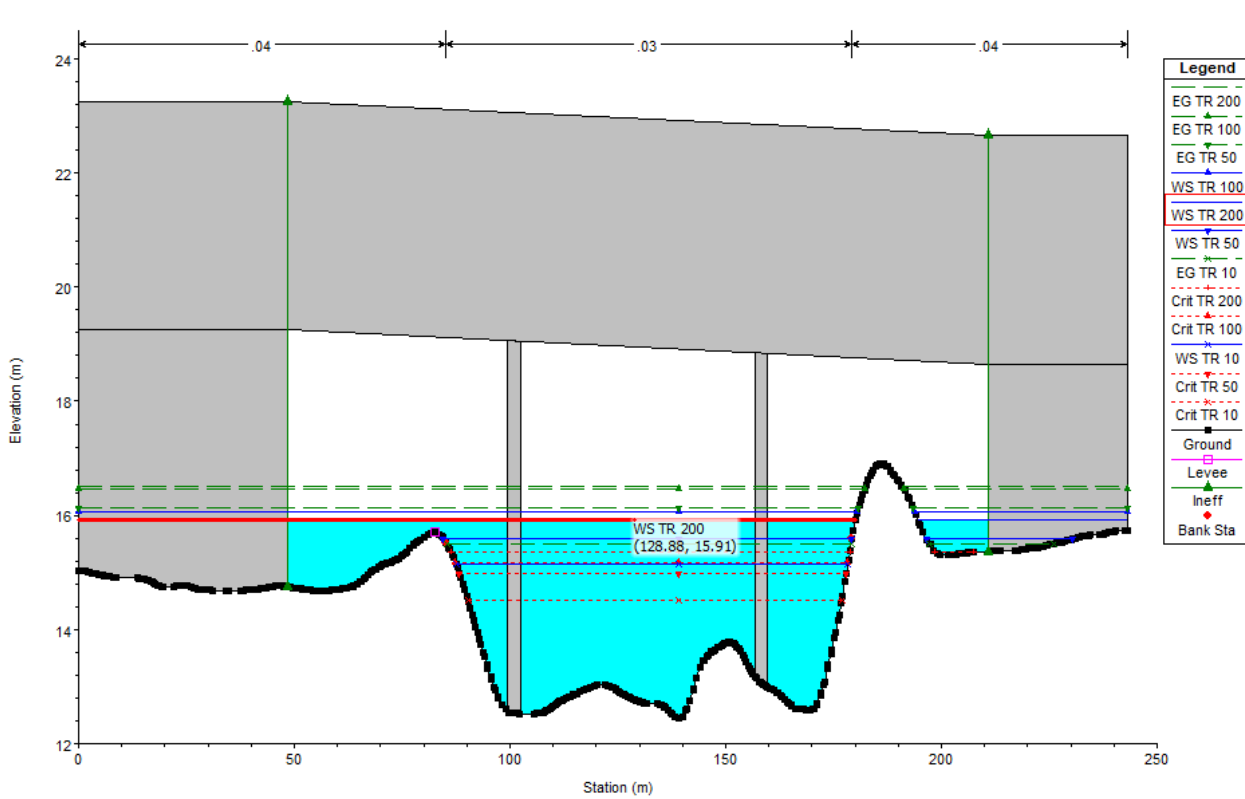


Figura 3-4: Sezione idraulica di progetto a monte del Viadotto Tordino

Il franco idraulico di sicurezza tra la quota di massima piena in alveo e l'intradosso minimo dell'impalcato, si attesta a 2,74m.

Nuovo viadotto Tordino	
Quota min. intradosso impalcato	18.65 m s.l.m.
Quota max livello idrico T _R 200 anni	15.91 m s.l.m.
Franco di Sicurezza	2.74 m

3.3.2 Fosso Cavone

Partendo da monte, il primo fosso con cui l'infrastruttura di progetto interferisce, è il fosso Cavone, un corso d'acqua non rivestito, arginato, con la particolarità di avere il fondo alveo che si attesta mediamente alla quota del piano campagna dei terreni ubicati in destra idraulica. La simulazione dello scenario ante-operam ha evidenziato l'insufficienza della sezione esistente al transito della portata duecentennale in diversi tratti dell'asta oggetto di studio. Nello scenario post-operam, a causa della limitata distanza intercorrente tra il sottovia di progetto in corrispondenza dell'Autostrada A14 ed il fosso stesso, si è constatata l'impossibilità di innalzare la livelletta stradale ad una quota tale da consentire il transito della portata di progetto in condizioni di sicurezza idraulica ed al contempo garantire lo scarico delle acque del bacino afferente in corrispondenza della confluenza con il Tordino. Per tali motivazioni, la soluzione progettuale adottata consiste nella deviazione del tracciato del fosso esistente e nella sua risagomatura che parte circa 100 metri più a valle del tombino posto in corrispondenza dell'interferenza con la SP22. La sezione di progetto è di tipo rettangolare, rivestita in c.a., larga 7 metri ed alta 2.5m. Nella zona di transizione tra il canale esistente e quello di progetto, verranno realizzati due salti di fondo di circa un metro, il canale prosegue con una pendenza dello 0.7% fino all'intersezione con l'infrastruttura stradale, mentre a valle, la pendenza diventa dello 0.3% fino allo sfocio nel Tordino. Dal punto di vista planimetrico, il nuovo canale corre parallelamente al nuovo tratto di strada per poi attraversare l'asse stradale principale con un tombino scatolare (dimensioni 7x4 m) in corrispondenza della progressiva km 0+732, e successivamente la viabilità complanare. In esso confluirà

anche la portata del canale esistente, del quale si ripercorre il tracciato nell'ultimo tratto fino al recapito finale.



Figura 3-5: Fosso Cavone stato di fatto

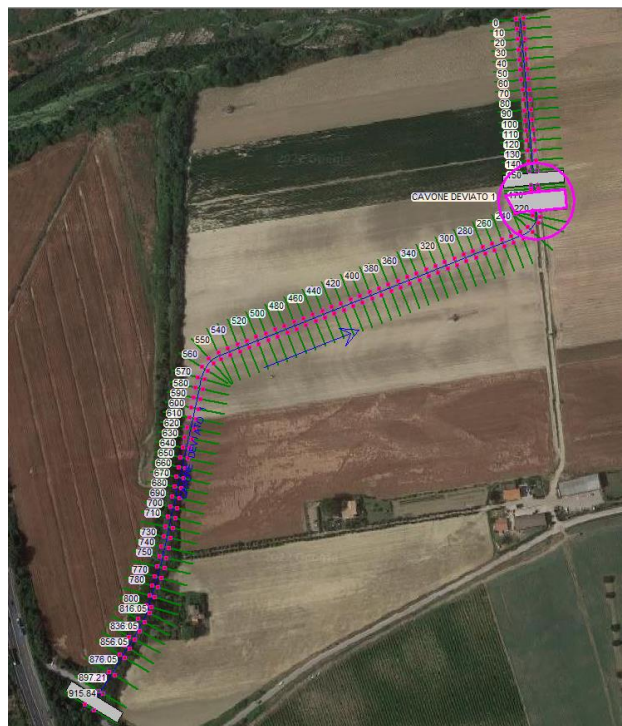


Figura 3-6: Fosso Cavone deviato (scenario di progetto)

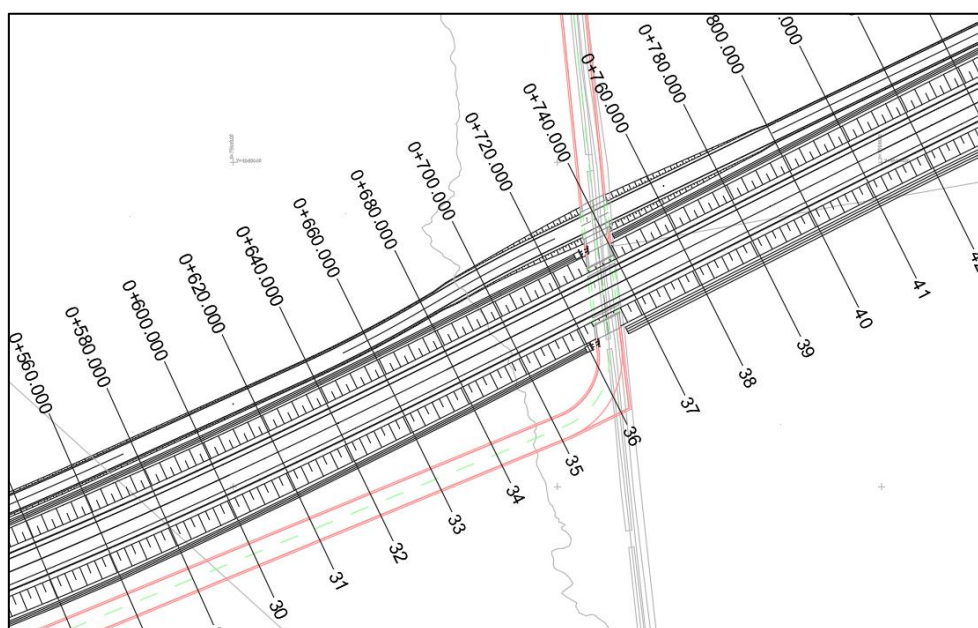


Figura 3-7: Attraversamenti fosso Cavone deviato nello scenario di progetto

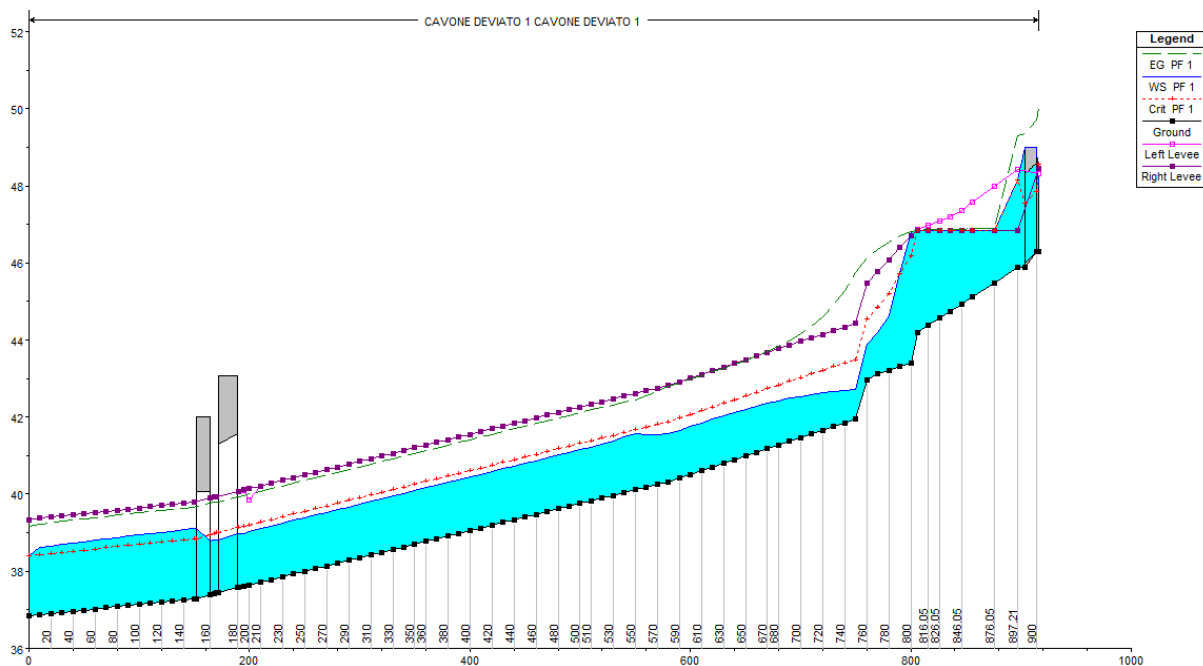


Figura 3-8: Profilo idrico TR200 anni, fosso Cavone deviato

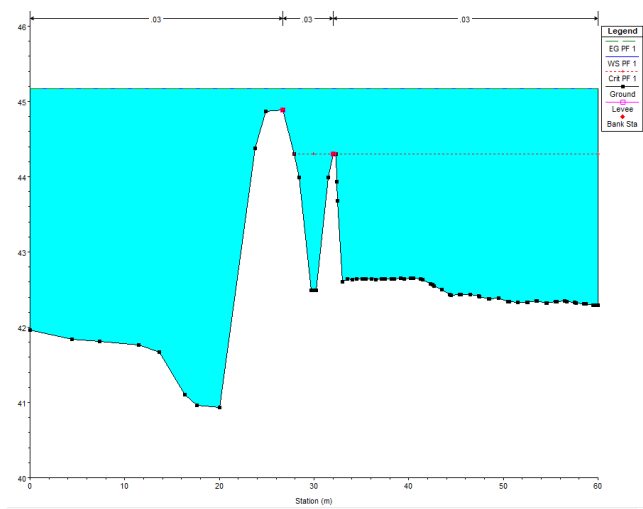


Figura 3-9_ Sezione fosso Cavone, stato di fatto

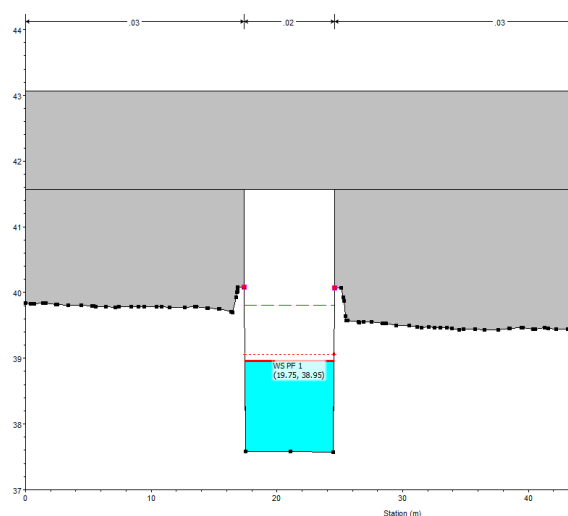


Figura 3-10: Tombino di progetto fosso Cavone, asse principale

Attraversamento fosso Cavone deviato – asse principale	
Quota intradosso impalcato	41.57 m s.l.m.
Quota max livello idrico T_R 200 anni	38.97 m s.l.m.
Franco di Sicurezza	2.60 m
Attraversamento fosso Cavone deviato – complanare	
Quota intradosso impalcato	40.08 m s.l.m.
Quota max livello idrico T_R 200 anni	38.78 m s.l.m.
Franco di Sicurezza	1.30 m

Le acque che rimarrebbero intercluse tra il rilevato autostradale, la nuova strada di progetto ed il fosso Cavone originario nell'area "M" indicata in Figura 3-11, verranno convogliate verso il recapito finale mediante

due tubazioni $\varnothing 1200$ posizionate in corrispondenza della progressiva km 00+330.56. La verifica del manufatto viene riportata in Tabella 3.4 .



Figura 3-11: Sottobacini

Tabella 3.4: Portate Tr 200 per i sottobacini in corrispondenza dello svincolo iniziale

BACINO	AREA [mq]	L [m]	Qi [m]	Qf [m]	i [m/m]	tc [ore]	\varnothing	h [mm]	Q ₂₀₀ [mc/s]
A	19133.87	165.30	45.99	45.40	0.004	0.170	0.20	41.42	0.259
B	3682.54	123.20	46.78	46.06	0.006	0.170	1.00	41.42	0.249
C	3435.71	119.68	46.70	45.76	0.008	0.170	1.00	41.42	0.233
D	14032.23	161.65	43.67	41.16	0.016	0.115	0.20	37.87	0.258
E	27625.88	254.69	43.44	40.14	0.013	0.177	0.20	41.81	0.362
F	20770.36	118.05	45.93	45.16	0.007	0.126	0.20	38.70	0.354
G	2157.57	99.11	49.82	45.30	0.046	0.170	1.00	41.42	0.146
G1	4554.54	242.92	55.61	51.99	0.015	0.170	1.00	41.42	0.308
L1	3640.93	238.47	55.16	51.93	0.014	0.170	1.00	41.42	0.246
L	2044.53	81.54	49.45	46.42	0.037	0.170	1.00	41.42	0.138
M	39926.38	307.94	44.47	41.70	0.008	0.248	0.20	45.12	0.404
N	5063.71	51.59	42.44	42.14	0.006	0.068	0.20	33.65	0.139
O	64283.78	353.00	42.24	39.57	0.008	0.285	0.20	46.58	0.583
P	222383.26	199.50	42.75	39.50	0.010	0.162	0.20	40.95	3.131

Circular Culvert

Invert Elev Dn (m)	= 40.9700
Pipe Length (m)	= 29.4000
Slope (%)	= 0.3000
Invert Elev Up (m)	= 41.0582
Rise (mm)	= 1200.0
Shape	= Circular
Span (mm)	= 1200.0
No. Barrels	= 2
n-Value	= 0.012
Culvert Type	= Circular Corrugate Metal Pipe
Culvert Entrance	= Headwall
Coeff. K,M,c,Y,k	= 0.0078, 2, 0.0379, 0.69, 0.5

Embankment

Top Elevation (m)	= 43.5000
Top Width (m)	= 22.0000
Crest Width (m)	= 0.0000

Calculations

Qmin (cms)	= 0.0000
Qmax (cms)	= 1.7000
Tailwater Elev (m)	= Normal

Highlighted

Qtotal (cms)	= 1.6000
Qpipe (cms)	= 1.6000
Qovertop (cms)	= 0.0000
Veloc Dn (m/s)	= 1.8465
Veloc Up (m/s)	= 1.8690
HGL Dn (m)	= 41.4592
HGL Up (m)	= 41.5429
Hw Elev (m)	= 41.7321
Hw/D (m)	= 0.5616
Flow Regime	= Inlet Control

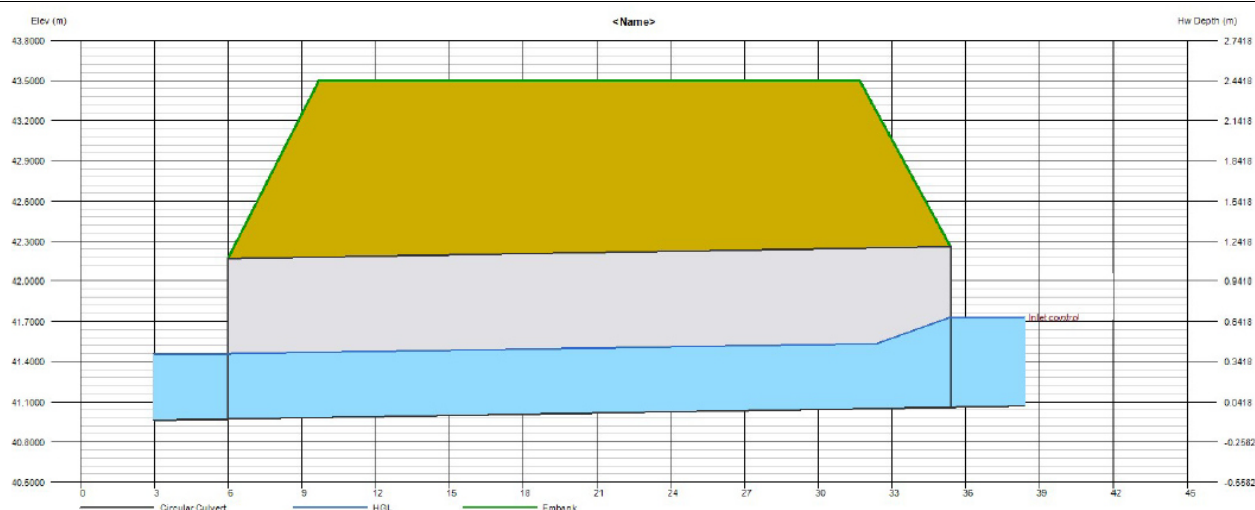


Figura 3-12: Verifica tombino km 00+330.56

3.3.3 Fosso Corno

Anche il fosso Corno si presenta come un corso d'acqua non rivestito, arginato, con altezza degli argini di circa 2 m rispetto al piano campagna circostante. L'asta fluviale, caratterizzata da una pendenza dello 0.8% nel primo tratto, diventa del 2% nell'ultimo tratto, in corrispondenza dello sfocio nel corso d'acqua principale, zona in cui l'alveo si allarga ed il rilevato arginale è presente esclusivamente in destra idraulica.

In alcuni tratti si evidenzia la non regolarità della sezione fluviale che comporta delle esondazioni localizzate al transito della portata duecentennale.

Nello scenario di progetto, alla Progr. Km 1+117.80 è prevista la realizzazione di un ponticello di luce 25 m in corrispondenza dell'asse principale, ed un altro ponticello parallelo in corrispondenza della viabilità complanare. Tali opere permettono lo scavalco del fosso nel rispetto del franco idraulico e senza intaccare il rilevato arginale esistente.

Attraversamento fosso Corno – asse principale	
Quota intradosso impalcato	40.24 m s.l.m.
Quota max livello idrico T _R 200 anni	38.44 m s.l.m.
Franco di Sicurezza	1.80 m
Attraversamento fosso Corno – complanare	
Quota intradosso impalcato	39.00 m s.l.m.
Quota max livello idrico T _R 200 anni	37.05 m s.l.m.
Franco di Sicurezza	1.95 m

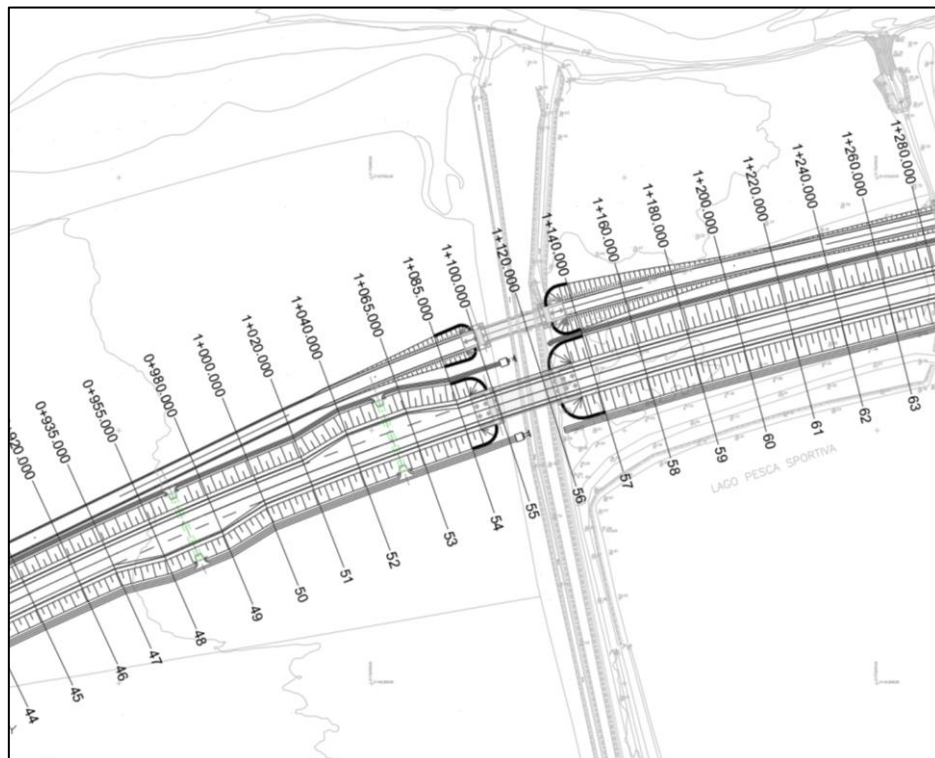


Figura 3-13: Fosso Corno- Scenario di progetto

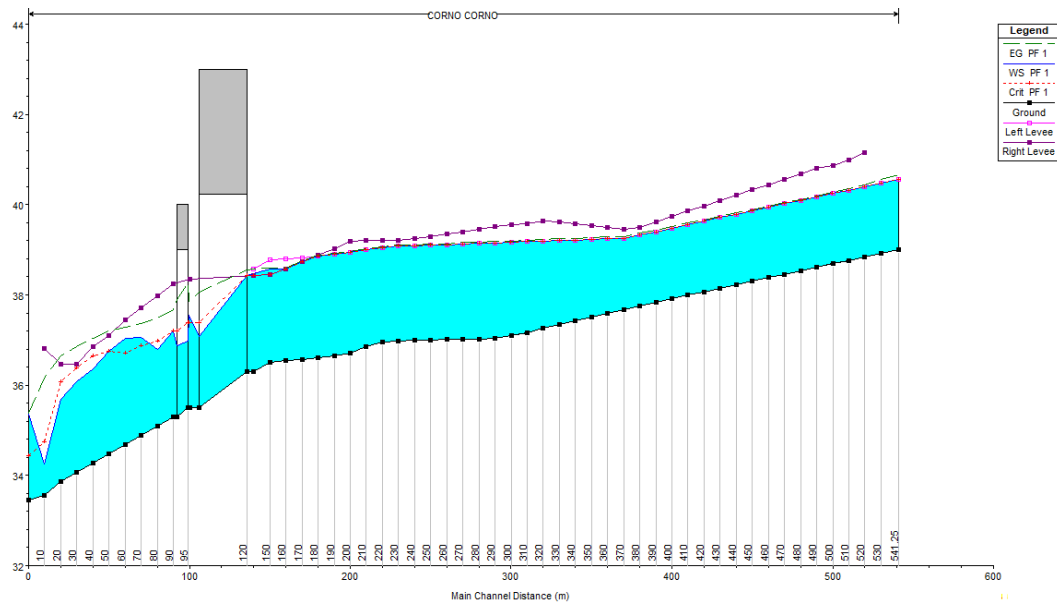


Figura 3-14: Profilo idrico TR200 anni, fosso Corno scenario di progetto

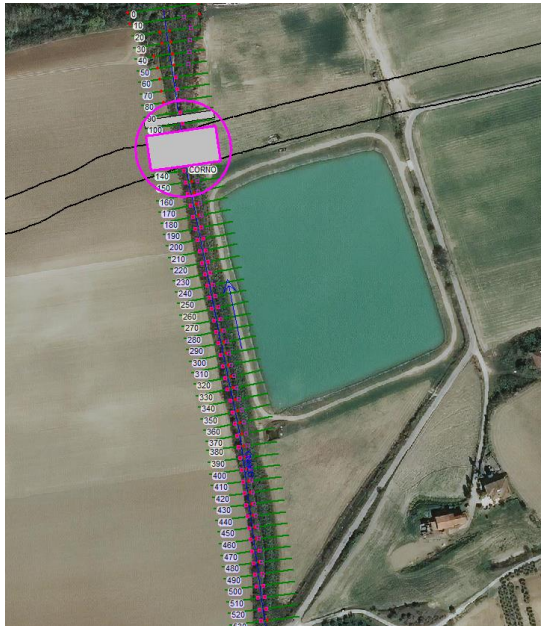


Figura 3-15_Geometria di progetto fosso Corno

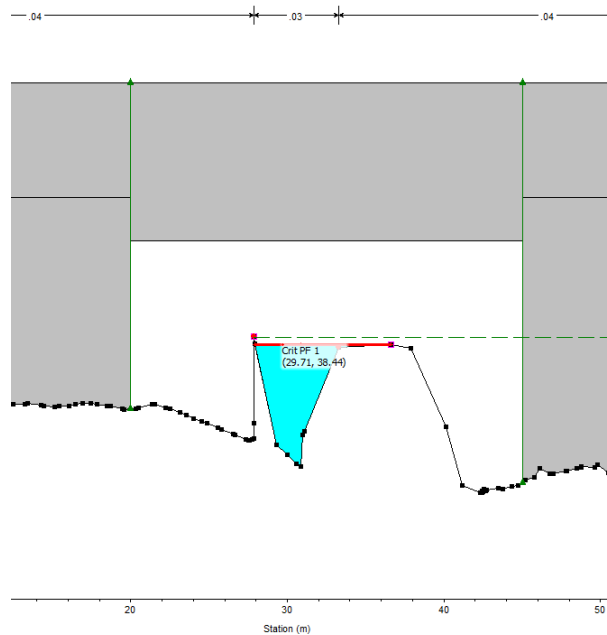


Figura 3-16: Tirante idrico TR200 asse principale, scenario di progetto

3.3.4 Fosso Maise

Il fosso Maise interferisce con l'infrastruttura di progetto in corrispondenza dello svincolo di Coste Lanciano. Allo stato attuale si presenta come un canale rivestito di forma trapezia delle dimensioni di circa 2m al fondo e 8 m nella parte superiore, la cui profondità si attesta a 2 m dal piano campagna. La pendenza dell'asta è dello 0.6% e seppur in alcuni punti del tracciato si rileva una insufficienza della sezione per il transito della portata duecentennale, in corrispondenza dei due attraversamenti di progetto, la sezione idrica risulta sufficiente. Per l'attraversamento del fosso in corrispondenza dell'intersezione con la rampa in uscita e con l'asse principale è prevista la realizzazione di due ponticelli di luce 11m.



Figura 3-17: Svincolo Coste Lanciano

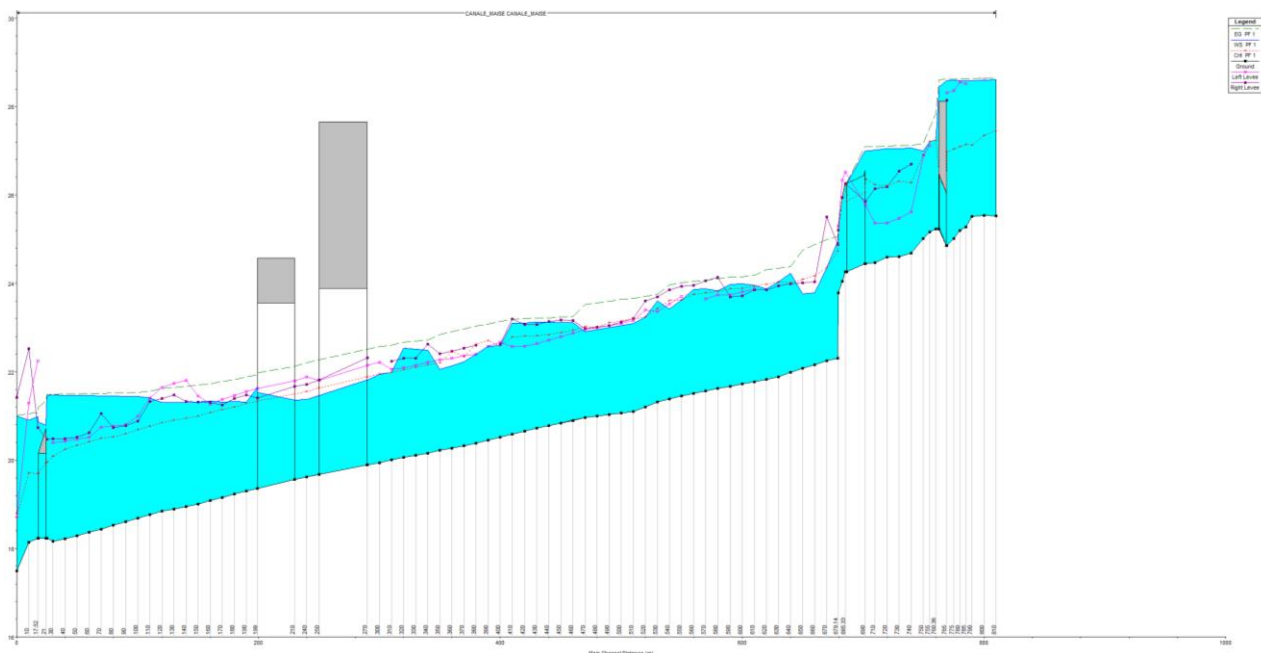


Figura 3-18: Profilo idrico TR200 anni, fosso Maise scenario di progetto

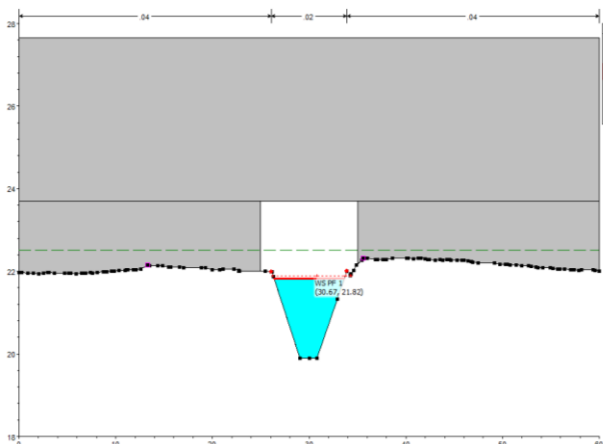


Figura 3-19: Tirante idrico TR200, attraversamento di progetto rampa svincolo

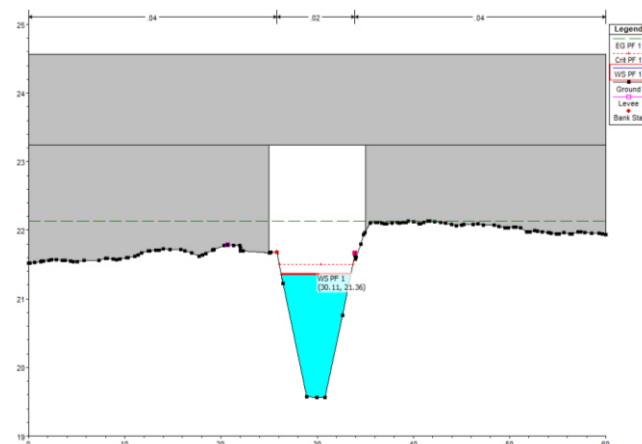


Figura 3-20: Tirante idrico TR200, attraversamento di progetto asse principale

Attraversamento fosso Maise rampa svincolo	
Quota intradosso impalcato	23.70 m s.l.m.
Quota max livello idrico T _R 200 anni	21.82 m s.l.m.
Franco di Sicurezza	1.88 m
Attraversamento fosso Maise asse principale	
Quota intradosso impalcato	23.24 m s.l.m.
Quota max livello idrico T _R 200 anni	21.36 m s.l.m.
Franco di Sicurezza	1.88 m

3.3.5 Fosso Mustaccio

Il fosso Mustaccio è uno degli affluenti del Tordino in sinistra idraulica. La sua sezione è rivestita, di forma trapezia, larga 3 m al fondo e circa 8 m nella parte superiore. La pendenza media dell'asta è di circa l'1%. Lo sfocio nel Tordino avviene a valle di un ponticello esistente che non risulta idoneo al transito della portata duecentennale creando fenomeni di rigurgito e conseguente allagamento a monte dello stesso.

Nello scenario di progetto il fosso verrà scavalcato dal viadotto VI02 a sei campate per il quale risulta abbondantemente verificato il franco idraulico di sicurezza.

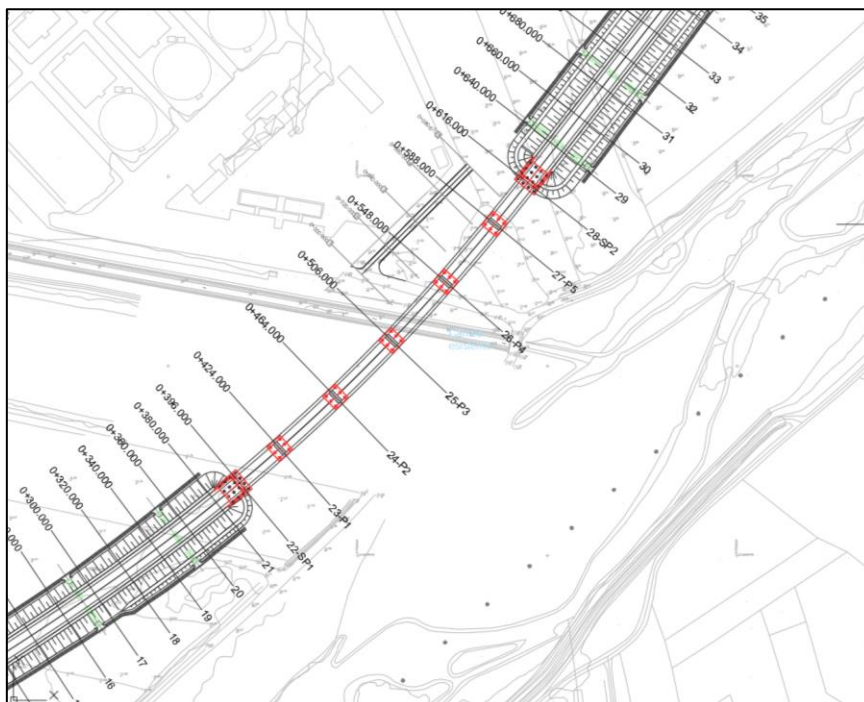


Figura 3-21: Viadotto di progetto interferente con il fosso Mustaccio

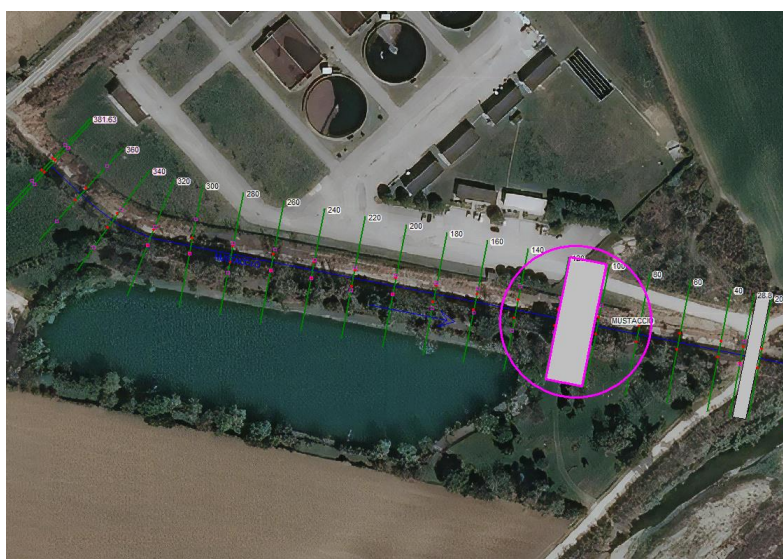


Figura 3-22: Geometria di progetto su ortofoto

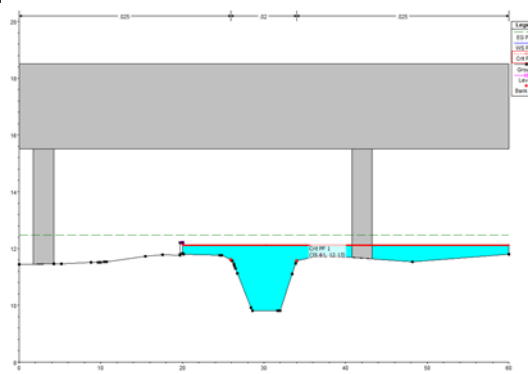


Figura 3-23: Tirante idrico TR200, viadotto di progetto

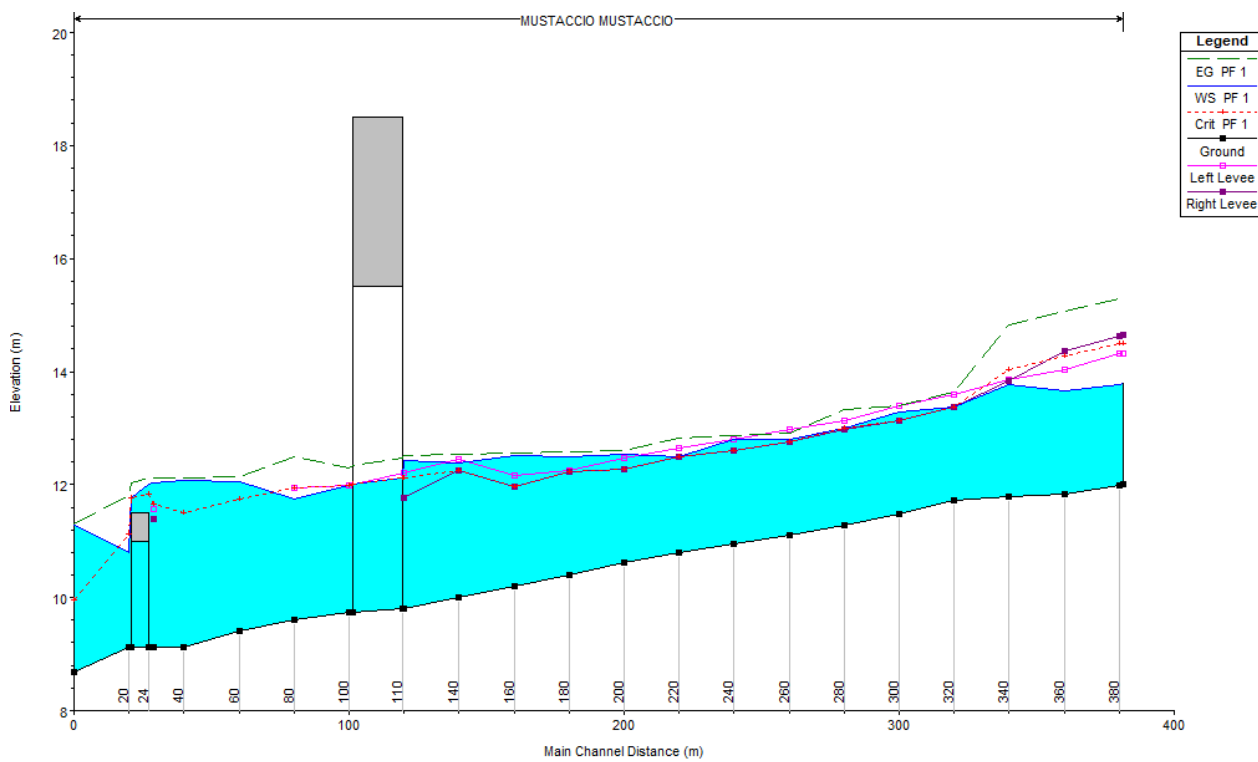


Figura 3-24: Profilo idrico TR200 anni, fosso Mustaccio, scenario di progetto

Attraversamento fosso Mustaccio	
Quota intradosso impalcato	15.51 m s.l.m.
Quota max livello idrico T_R 200 anni	12.13 m s.l.m.
Franco di Sicurezza	3.38 m

3.3.6 Canale Progr 1+517.73

Il canale in corrispondenza della progressiva km 1+517.73 non è ufficialmente censito come reticolo idrografico, ma permette il transito di portate importanti al pari dei fossi fin'ora analizzati. A monte dell'area di studio è presente un tombino idraulico in corrispondenza del rilevato ferroviario, mentre a valle, poco prima della confluenza nel Tordino, vi è un ponticello utilizzato per la connessione della viabilità podereale. Il fosso è in terra, non rivestito, a sezione trapezia, largo circa 1 m nella parte inferiore e circa 6m in quella superiore; in destra idraulica vi è la presenza di un corpo arginale. L'asta è caratterizzata da una pendenza dello 0.3 % per tutto lo sviluppo indagato. Come è possibile riscontrare dai risultati della simulazione ante operam, allo stato attuale, la sezione del fosso non è verificata al transito della portata duecentennale, tra l'altro, la zona in cui ricade, risulta interclusa tra il rilevato ferroviario ed il rilevato stradale della SS16 che rappresenta il punto finale del tracciato della strada di progetto e ricade nelle perimetrazioni del PSDA classificata a pericolosità idraulica molto elevata. Nello scenario post operam si prevede la realizzazione di un ponticello di luce 15 m che consenta il transito della portata duecentennale con adeguato franco idraulico.

Attraversamento canale Progr 1+517.73	
Quota intradosso impalcato	9.29 m s.l.m.
Quota max livello idrico T_R 200 anni	7.48 m s.l.m.
Franco di Sicurezza	1.81 m

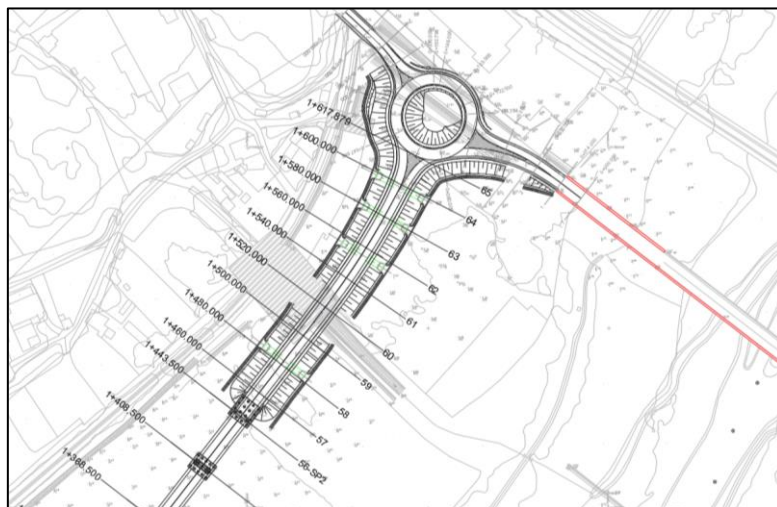


Figura 3-25: Infrastruttura di progetto interferente con il canale alla progr. 1+517.73



Figura 3-26: Geometria di progetto su ortofoto

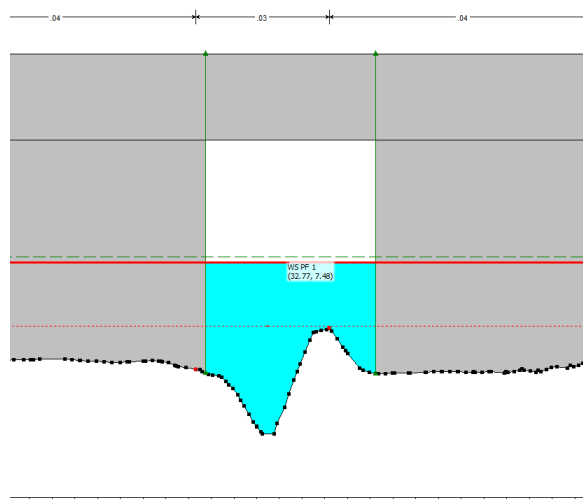


Figura 3-27: Tirante idrico TR200, ponticello di progetto

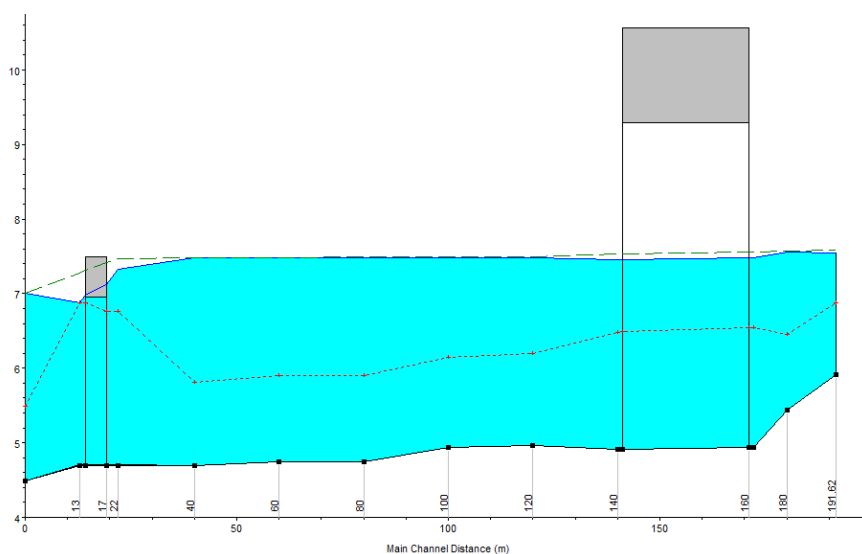


Figura 3-28: Profilo idrico TR200 anni, canale progr. 1+517.73, scenario di progetto

3.3.7 Tombini

Lungo il tracciato stradale di progetto si prevede la realizzazione di tombini necessari per garantire la continuità idraulica dei canali minori esistenti.

In prossimità dell'inizio dell'intervento, nello specifico in corrispondenza dell'attraversamento con l'Autostrada A14, sarà realizzato un sistema di opere costituite da fossi e tombini, necessari per deviare le acque che attualmente confluiscono in un tombino posto sotto la A14, da sostituire in quanto interferente con il nuovo sottovia ST01. Saranno creati due distinti sistemi di regimentazione e convogliamento delle acque, rispettivamente a sud e a nord del nuovo sottovia.

Nella parte a sud dell'opera ST01, sarà intercettato e deviato il fosso esistente, denominato "Fosso A1 pk 0+120", attraverso un manufatto in c.a., detto camera di intercettazione, nel quale confluiranno anche i deflussi provenienti da un fosso di guardia da realizzare ex novo (Fosso 01) e del fosso di guardia autostradale esistente (si veda elaborato: *T00ID02IDRPP01*). La presenza di una cameretta in c.a. garantisce l'assenza di erosioni localizzate dovute allo sviluppo di turbolenze alla confluenza, dovute all'angolo elevato di incontro tra i fossi confluenti ($> 60^\circ$). Tale scelta consente anche di realizzare la deviazione del fosso in uno spazio contenuto, limitando scavi e occupazione di terreno in adiacenza al rilevato della A14.

In uscita dalla camera di deviazione del "Fosso A1 pk 0+120" è previsto un canale a cielo aperto (Fosso 02) dotato di rivestimento in c.a. per evitare infiltrazioni nel terreno sottostante a maggior garanzia di tutela della stabilità del rilevato autostradale, che consentirà il trasporto delle acque oltre la A14, passando in corrispondenza di un sottovia non utilizzato.

Nella parte a nord dell'opera ST01 l'attraversamento idraulico della A14 è stato previsto da realizzare con tecnologia trenchless (microtunnelling) in conci in c.a. di diametro 1500 mm, per limitare il più possibile l'impatto dell'intervento.

La camera di spinta, posta ad est della A14, avrà pareti e soletta di fondo in c.a. gettato in opera (pareti e soletta di contrasto) con dimensioni interne di 13.0m x 5.0 m, necessarie per l'installazione del sistema di perforazione e avanzamento dei conci. Usualmente, salvo controindicazioni specifiche, tale manufatto non viene demolito al termine dell'installazione della condotta ma rimane in opera con funzioni di pozzetto di estremità del tombino di attraversamento. Le dimensioni, inoltre, consentiranno di creare una zona di calma per contenere la turbolenza allo sbocco del tombino facilitando inoltre il raccordo con il tratto di valle del Fosso A1 pk 0+120, che richiede una curvatura a 45° circa della direzione principale di deflusso. Gli stessi effetti non potrebbero conseguirsi, ad esempio, con una semplice inalveazione in terra o rivestita in materassi, allo sbocco del tombino (maggiore occupazione di spazi per realizzare la curva e problemi di erosione delle sponde).

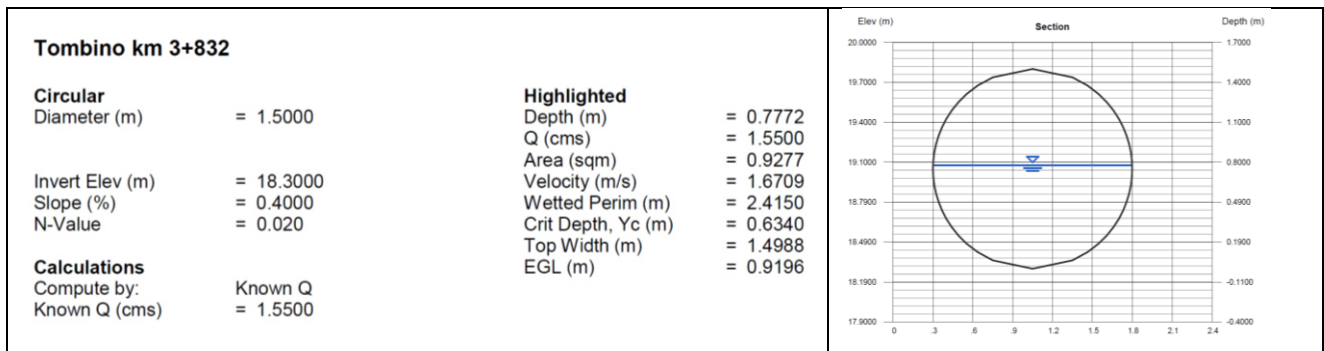
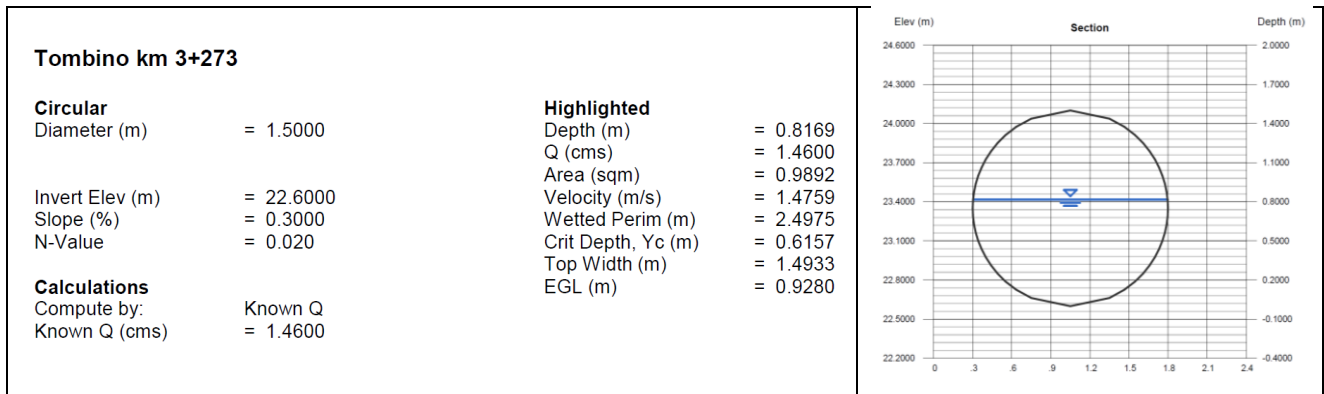
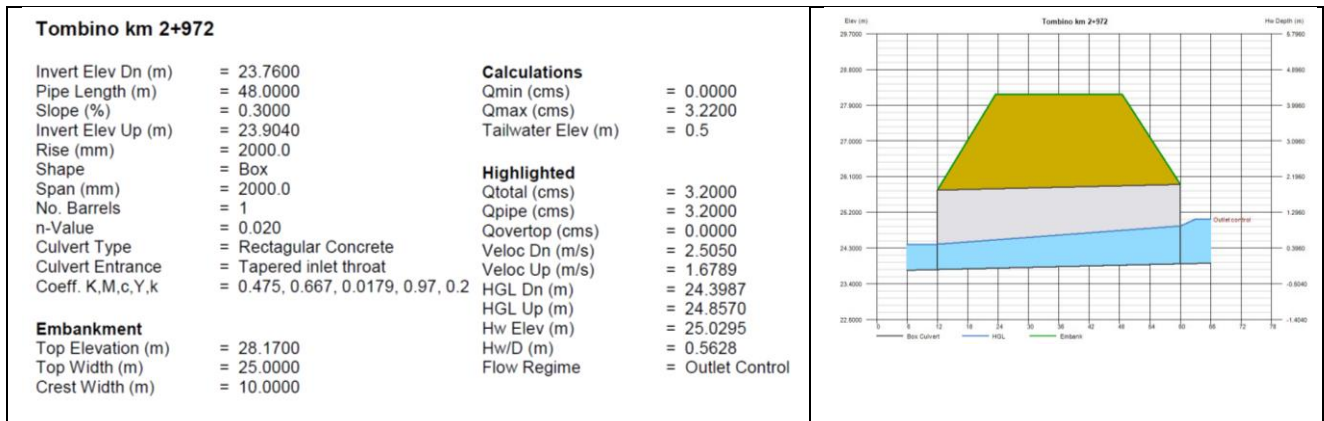
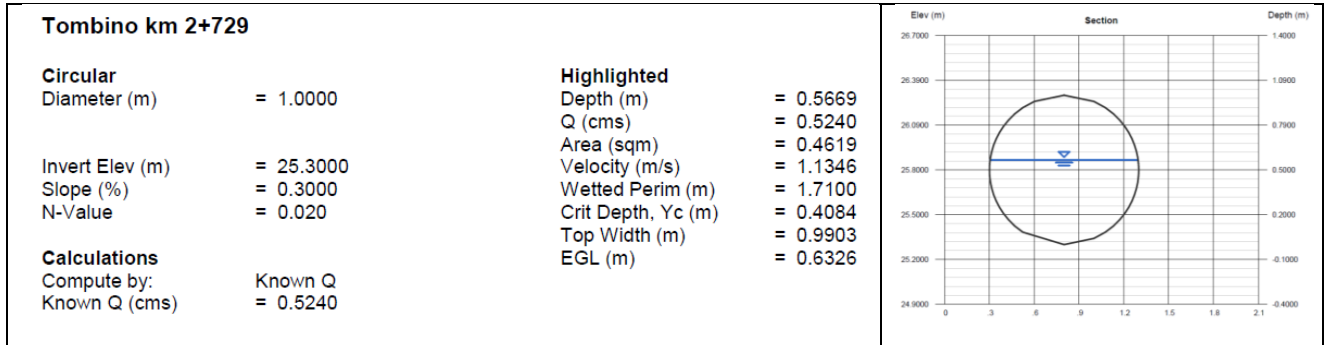
Il recapito naturale individuato per i fossi di questo settore di strada, è dato dal lato in destra idraulica dell'alveo del Tordino, che sarà raggiunto tramite il "Fosso A1 pk 0+120" nel suo tratto esistente e tramite il fosso "Fosso 00" di progetto, Tale recapito risulta essere l'unico possibile da raggiungere con moto a gravità, visto l'esiguo dislivello altimetrico della zona interessata.

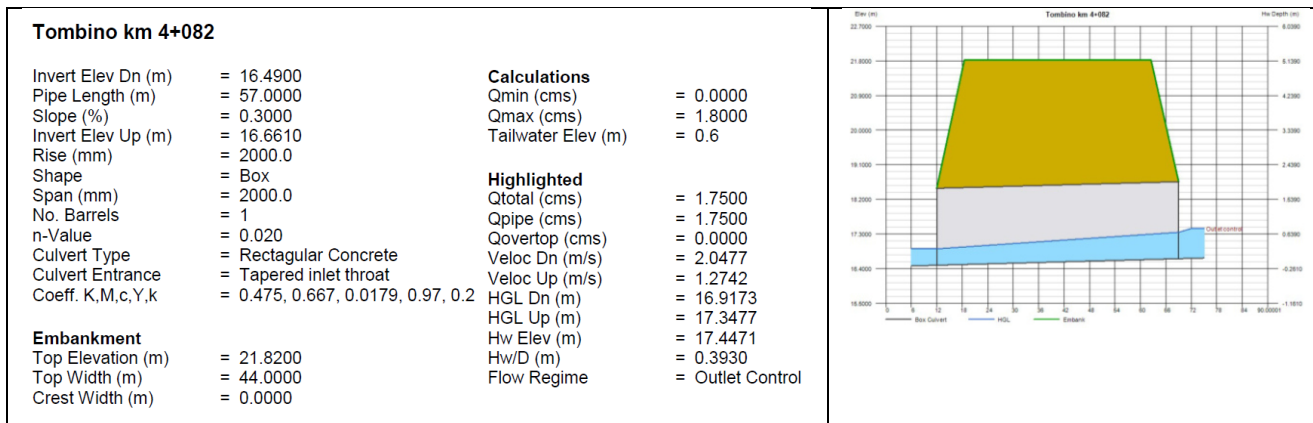
Proseguendo lungo l'asse principale sono previsti tombini idraulici scatolari 2x2m, i quali, anche se sovradimensionati per il transito delle portate di progetto, sono stati così definiti per assicurare in ogni caso la facilità di intervento per future operazioni manutentive. In corrispondenza delle complanari è invece prevista la realizzazione di strutture idrauliche che garantiscono gradi di riempimento inferiori al 70% dell'altezza dell'opera.

La portata di progetto, utilizzata nelle verifiche idrauliche, è la duecentennale determinata nella relazione idrologica a cui si rimanda.

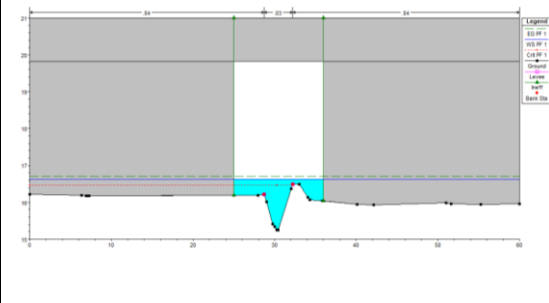
Per la verifica idraulica dei tombini e delle tubazioni, si è utilizzato il software Hydraflow express extension per Autodesk CIVIL 3D. Esso si basa sui metodi di calcolo definiti dal HDS-5 (Hydraulic Design of Highway Culverts).

Per il canale alla progressiva km 4+247, invece, si prevede la realizzazione di un ponticello di luce 11 m. La verifica del rispetto del franco minimo al transito della portata duecentennale è stata condotta mediante l'ausilio del software Hec-Ras.





Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
CANALE 10	324.67	PF 1	6.62	16.03	16.75	16.52	16.75	0.000213	0.30	27.88	60.00	0.13
CANALE 10	320	PF 1	6.62	16.02	16.75	16.52	16.75	0.000213	0.30	28.23	60.00	0.13
CANALE 10	300	PF 1	6.62	15.98	16.74	16.52	16.75	0.000275	0.35	26.78	60.00	0.15
CANALE 10	280	PF 1	6.62	15.94	16.74	16.52	16.74	0.000230	0.32	28.12	60.00	0.14
CANALE 10	260	PF 1	6.62	15.89	16.73	16.51	16.74	0.000149	0.26	31.58	60.00	0.11
CANALE 10	240	PF 1	6.62	15.85	16.73	16.51	16.73	0.000085	0.20	36.34	60.00	0.08
CANALE 10	220	PF 1	6.62	15.73	16.73	16.51	16.73	0.000082	0.20	36.85	60.00	0.08
CANALE 10	200	PF 1	6.62	15.48	16.73	16.49	16.73	0.000126	0.28	33.28	60.00	0.10
CANALE 10	180	PF 1	6.62	15.43	16.73	16.44	16.73	0.000101	0.26	35.89	60.00	0.09
CANALE 10	160	PF 1	6.62	15.25	16.64	16.46	16.72	0.002455	1.36	6.42	60.00	0.46
CANALE 10	140	Bridge										
CANALE 10	120	PF 1	6.62	15.13	16.31	16.31	16.53	0.009970	2.30	3.47	32.00	0.89
CANALE 10	100	PF 1	6.62	15.07	16.30	16.12	16.32	0.001193	0.86	12.81	32.16	0.31
CANALE 10	80	PF 1	6.62	15.00	16.30	16.01	16.31	0.000176	0.33	30.57	60.00	0.12
CANALE 10	60	PF 1	6.62	15.07	16.30	16.03	16.30	0.000120	0.29	34.19	60.00	0.10
CANALE 10	40	PF 1	6.62	14.76	16.30	15.94	16.30	0.000073	0.27	36.15	60.00	0.08
CANALE 10	28	PF 1	6.62	14.74	16.30	15.83	16.30	0.000058	0.25	39.55	60.00	0.07



3.3.8 Verifica del franco idraulico degli attraversamenti per la piena di progetto

Nella tabella seguente si riportano i risultati delle simulazioni idrauliche effettuate per la verifica della compatibilità idraulica di ciascun opera di attraversamento per l'evento di piena di progetto, caratterizzato da tempo di ritorno $T_R = 200$ anni.

Si evidenzia quindi il valore del franco idraulico di progetto, calcolato come differenza tra la quota di intradosso dell'impalcato dell'opera di attraversamento e la quota del tirante idrico al colmo di piena ricavato dal modello idraulico monodimensionale in moto permanente in corrispondenza della sezione di monte dell'opera.

Nel caso degli attraversamenti costituiti da tombino scatolare, in accordo con quanto previsto dalle circolari applicative delle NTC 2018 n. 7 del 21/01/2019 al paragrafo C5.1.2.3, essendo le portate di piena con T_R pari a 200 anni inferiori al valore di $50 \text{ m}^3/\text{s}$ previsto dalla norma, il tirante idrico da non superare è posto pari a $2/3$ dell'altezza della sezione, pertanto il franco idraulico minimo da rispettare è pari a $1/3$ dell'altezza interna della sezione del tombino.

ID OPERA	Interferenza idrografica	Progr. Asse stradale	Tipologia di opera	Quota di intradosso impalcato	Quota di livello idrico max (T = 200 anni)	Portata al colmo Q _c (T = 200 anni)	Franco idraulico minimo (NTC 2018 e Circolare applicativa)	Franco idraulico di progetto	Coeff. di verifica (franco di progetto / franco minimo)
				(m s.l.m.)	(m s.l.m.)	(m ³ /s)	(m)	(m)	
TM03	Fosso Cavone deviato (asse principale)	Asse 1 km 0+732	Tombino scatolare	41.57	38.97	39.60	1.33	2.60	1.9
TM58	Fosso Cavone deviato (complanare 1)	km 0+569	Tombino scatolare	40.08	38.78	39.60	0.93	1.30	1.4
OM01	Fosso Corno (asse principale)	Asse 1 km 1+117	Ponticello	40.24	38.44	29.70	1.50	1.80	1.2
OM06	Fosso Corno (complanare 1)	km 0+949	Ponticello	39.00	37.05	29.70	1.50	1.95	1.3
OM02	Fosso Maise (asse principale)	Asse 1 km 3+470	Ponticello	23.7	21.82	31.95	1.50	1.88	1.3
OM05	Fosso Maise (rampa 4 di svincolo)	km 0+171	Ponticello	23.24	21.36	31.95	1.50	1.88	1.3
VI01	Fiume Tordino (Viadotto Tordino)	Asse 1 da km 4+354	Viadotto	18.65	15.91	890.50	1.50	2.74	1.8
VI02	Fosso Mustaccio (asse principale)	Asse 2 da km 0+396	Viadotto	15.51	12.13	55.70	1.50	3.38	2.3
OM04	Canale Progr 1+517.73 (asse principale)	Asse 2 km 1+517	Ponticello	9.29	7.48	30.05	1.50	1.81	1.2

3.4 ANALISI IDRAULICA BIDIMENSIONALE

In questo capitolo viene descritto il modello idraulico bidimensionale a moto vario che è stato implementato per caratterizzare il regime idrico del fiume Tordino, in riferimento agli scenari ante e post operam.

Un modello idraulico si definisce a moto vario quando le equazioni utilizzate per la descrizione del moto risultano dipendenti dal tempo, ed è bidimensionale se il campo di moto della corrente è determinato su un piano bidimensionale (x,y).

Il modello è stato implementato attraverso il software per la verifica e progettazione di bacini fluviali e dei sistemi di drenaggio urbano INFOWORKS 2D ICM di Innowyze, che integra il calcolo idrologico e idraulico a moto vario e la componente di calcolo bidimensionale.

A seguire si descrivono le ipotesi assunte riguardo le caratteristiche del terreno e le condizioni al contorno del sistema in riferimento al caso di studio. Sono poi elencate le simulazioni svolte nei diversi scenari considerati e i risultati di dettaglio che hanno portato a valutarne la compatibilità idraulica.

3.4.1 Software INFOWORKS 2D ICM di INNOVYZE

Il modello idraulico bidimensionale a moto vario è stato implementato mediante il programma di calcolo INFOWORKS 2D ICM di Innowyze.

Il codice di calcolo analizza il campo di moto a partire da un DTM rappresentativo della geometria del dominio di calcolo, basandosi sulla risoluzione di tre equazioni non lineari alle differenze finite per la determinazione del campo di moto della corrente su di un piano bidimensionale (x, y). Due di queste sono le equazioni del moto nelle direzioni x e y; la terza equazione è data dalla legge di continuità che garantisce la conservazione della massa all'interno del dominio di calcolo.

Le principali caratteristiche della componente 2D sono:

- formulazione del volume limitato (finite volume)
- risoluzione numerica basata sullo schema di Godunov e sulla soluzione di Riemann (Shockcapturing scheme)
- uso di una maglia non strutturata (unstructured mesh).

Il flusso 2D viene rappresentato mediante un algoritmo matematico basato sull'equazione delle acque basse (Shallow Water Equation) relativo all'altezza media che si ricava dalle equazioni di Navier-Stokes:

$$\frac{\partial h}{\partial t} + \frac{\partial(hu)}{\partial x} + \frac{\partial(hv)}{\partial y} = q_{1D}$$

$$\frac{\partial(hu)}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left(hu^2 + \frac{1}{2}gh^2 \right) + \frac{\partial(huv)}{\partial y} = S_{0,x} - S_{f,x} + q_{1D} * u_{1D}$$

$$\frac{\partial(hv)}{\partial t} + \frac{\partial(huv)}{\partial x} + \frac{\partial}{\partial y} \left(hv^2 + \frac{1}{2}gh^2 \right) = S_{0,y} - S_{f,y} + q_{1D} * v_{1D}$$

Dove:

h altezza dell'acqua

u e *v* velocità nelle direzioni x e y

S_{0,x} e *S_{0,y}* pendenze dell'alveo nelle direzioni x e y

S_{f,x} e *S_{f,y}* gli attriti nelle direzioni x e y

q_{1D} portata per unità di area

u_{1D} e *v_{1D}* componenti di velocità della portata *q_{1D}* nelle direzioni x e y

SWE assume che il flusso è prevalentemente orizzontale e che la variazione della velocità sopra la coordinata verticale può essere trascurata.

La gestione della cella bagnata ed asciutta è eseguita utilizzando come criterio una profondità di soglia ed impostando la velocità a zero se la profondità ricade sotto tale valore di soglia.

Tale criterio evita la generazione di elevate velocità artificiali in aree bagnate e/o asciutte.

Il valore di default per la profondità di soglia è 1mm.

Questo algoritmo può essere utilizzato teoricamente sia con maglie strutturate (rettangolari) che non strutturate (triangolari) ed è adatto per rappresentare flussi rapidamente variabili, nonché correnti veloci e lente.

In InfoWorks si utilizzano le maglie non strutturate perché sono molto più flessibili e di facile utilizzo quando si vogliono rappresentare forme e ostacoli complessi presenti nel dominio.

Il modello digitale del terreno viene discretizzato come una griglia di elementi di geometria triangolare. Le tre equazioni vengono risolte in ciascun nodo della maglia di calcolo; il metodo di risoluzione delle suddette equazioni prevede una procedura di calcolo iterativa per la minimizzazione dello scarto della soluzione stessa. In questo modo è calcolata in ogni nodo la velocità mediata sul tirante idrico, ovvero senza tenere conto della sua variazione nella direzione z.

Per minimizzare i possibili errori numerici nella soluzione, dovuti a scarti nel calcolo dell'equazione di conservazione di massa, è possibile infittire localmente la maglia di calcolo per limitare tali effetti di diffusione numerica e ottenere risultati più accurati, come si può notare in Figura 3-29.

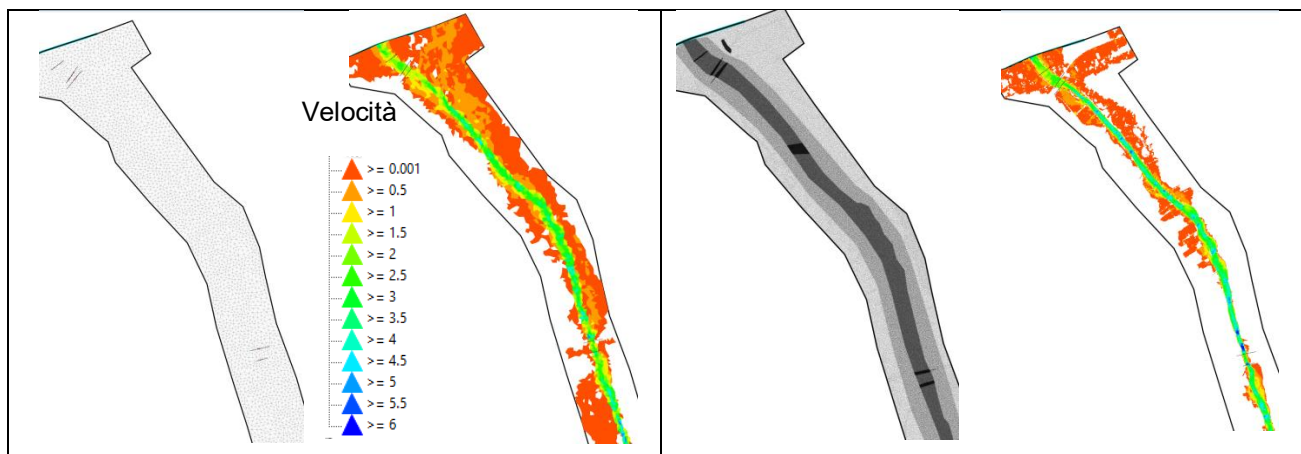


Figura 3-29: Esempio di variabilità dei risultati della simulazione in funzione del grado di affinamento della maglia di calcolo per la modellazione idraulica bidimensionale

Le equazioni di base utilizzate per simulare il moto bidimensionale indotto dalla piena di riferimento nell'area in studio, sono affette da alcune approssimazioni.

La prima approssimazione prevede che le due equazioni del moto lungo le direzioni x e y si basino sull'ipotesi che la corrente sia lineare, e che quindi la pressione presenti distribuzione idrostatica lungo la verticale.

A livello geometrico, la dimensione della maglia, se non sufficientemente piccola, può generare effetti di instabilità nel momento in cui un elemento passa dalla condizione di completa immersione ad un parziale asciugamento. Il modello considera infatti appartenente al campo di moto i soli elementi in cui tutti i nodi presentano un tirante maggiore di zero.

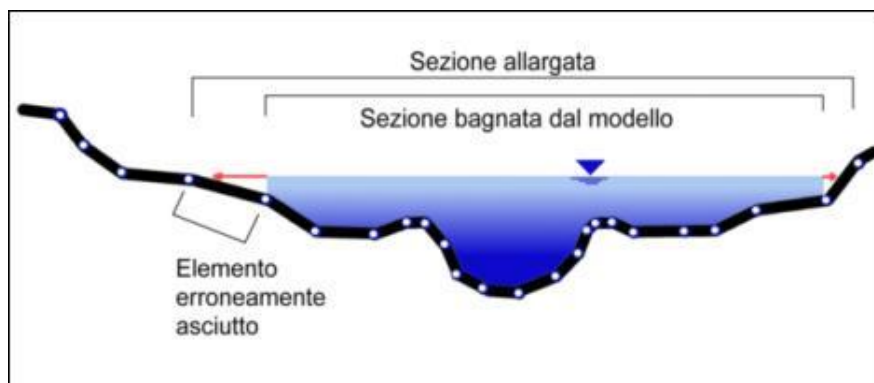


Figura 3-30: Esempio di correzione dell'output grafico della modellazione idraulica bidimensionale

Tuttavia, un eccessivo infittimento della dimensione delle celle, specialmente in zone in cui si prevede che il deflusso delle acque possa avere caratteristiche mediamente regolari e non particolarmente complesse, è tale da generare un appesantimento del calcolo con incremento della durata della simulazione stessa senza che vengano forniti ulteriori utili dettagli. La corretta scelta della risoluzione delle maglie di calcolo, nelle diverse porzioni costituenti il dominio della modellazione, è quindi un aspetto particolarmente delicato per poter fornire le necessarie informazioni circa la dinamica fluviale.

Un'altra importante approssimazione del modello di calcolo risiede nella formula adottata per la resistenza idraulica del fondo, che viene fatta dipendere dal quadrato del modulo della velocità e dal coefficiente di scabrezza di Manning, il cui valore è supposto localmente noto e costante nel tempo.

3.4.2 Caratterizzazione geometrica del dominio di modellazione

Il modello bidimensionale di dettaglio del fiume Tordino è stato implementato per una estensione longitudinale lungo l'asse pari a circa 9 km, e per una area trasversale tale da comprendere l'intera larghezza dell'alveo inciso e le aree circostanti che possono essere interessate durante eventi di piena.

Le caratteristiche topografiche delle aree interessate dalla modellazione sono state dedotte sulla base del DTM Lidar, del rilievo di dettaglio e della planimetria aerofotogrammetrica del territorio.

Per esaminare con maggiore accuratezza le zone che presentano geometrie particolari (discontinuità spaziali, restringimenti, bruschi cambi di direzione o elevazione), senza però appesantire eccessivamente l'onere computativo del modello, si è deciso di utilizzare una discretizzazione della maglia di calcolo variabile in base al grado di dettaglio necessario per la precisa caratterizzazione del campo di moto del corso d'acqua. In particolare:

- Aree distanti dalla zona di interesse: superficie maglia di calcolo compresa tra un minimo di 50 e un massimo di 200 m², con massima variazione in altezza di 1 m e minimo angolo interno degli elementi triangolari pari a 25°;
- Aree limitrofe all'alveo inciso in destra e sinistra idraulica: superficie maglia di calcolo compresa tra un minimo di 12 e un massimo di 48 m²;
- Alveo inciso: superficie maglia di calcolo compresa tra un minimo di 3 e un massimo di 12 m²;
- Attraversamenti e loro adiacenze: superficie maglia di calcolo compresa tra un minimo di 1 e un massimo di 3 m².

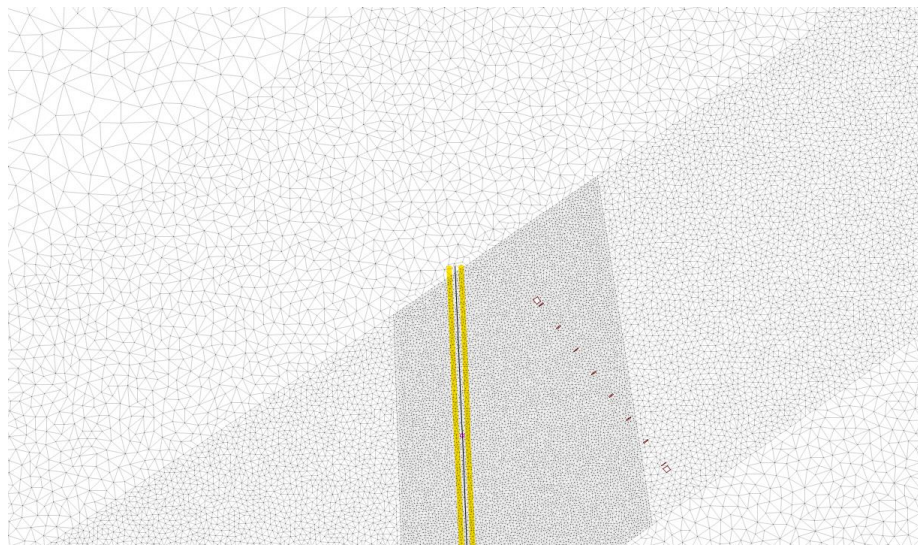


Figura 3-31: Variazione dimensione magliatura del modello di calcolo bidimensionale

3.4.3 Condizioni al contorno e parametri di calcolo

Per poter effettuare qualsiasi simulazione idraulica è indispensabile definire le condizioni al contorno del modello numerico utilizzato ed i parametri di calcolo di riferimento delle condizioni fisiche del sistema. In particolare, devono essere definite:

- 1) La portata in ingresso al sistema che per la modellazione in moto vario viene fornita dall'idrogramma. Nel caso in esame, sulla scorta delle considerazioni effettuate nell'analisi idrologica, si è scelto di operare a favore di sicurezza, utilizzando come condizione di immissione la portata duecentennale dell'idrogramma Teramo definita con il software HEC-HMS. Portata di picco: $891 \text{ m}^3/\text{s}$.
- 2) I livelli idrici dello stato iniziale: si ipotizza che all'inizio dell'evento di piena il livello idrico sia zero in tutti i punti del sistema e che in uscita dal dominio si verifichi un livello di moto uniforme.
- 3) In uscita dal dominio di modellazione è stata considerata l'influenza del livello medio mare ad una quota pari a $+0.6 \text{ m s.l.m.m}$
- 4) Le caratteristiche geometriche;
- 5) La resistenza idraulica delle superfici interessate dal deflusso mediante i coefficienti di scabrezza differenziati in macroaree: zona dell'alveo inciso $n=0.03$; zone adiacenti a seconda della copertura del suolo $n=0.04-0.05$

3.4.4 Simulazioni ante operam e post-operam

I risultati delle simulazioni idrauliche sono rappresentati in Figura 3-35 e 3-36, in termini di tirante idrico generato dall'evento di piena con tempo di ritorno 200 anni, mentre, la rappresentazione dei risultati in funzione delle classi di pericolosità definite dal PSDA è riportata in Figura 3-33 e 3-34. Come è possibile notare, rispetto alle perimetrazioni della pericolosità idraulica riportate nella cartografia del piano (Figura 3-32), si riscontrano alcune differenze inerenti l'estensione dell'allagamento provocato dalla piena duecentennale, che nella rappresentazione cartografica ufficiale corrisponde alla massima estensione delle aree allagabili. E' lecito sostenere che queste differenze sono dovute principalmente alla tipica morfologia transizionale del Tordino ed alla differente conformazione attuale dell'alveo rispetto all'epoca in cui sono state realizzate le simulazioni a corredo dello studio del PSDA, altresì è attribuibile alla risoluzione del dato cartografico utilizzato per la rappresentazione del terreno, alla tipologia di magliatura utilizzata per rappresentare il dominio idraulico ed al diverso software di calcolo implementato. In particolare:

- Nella zona in cui ha inizio l'intervento in progetto, in corrispondenza della rotatoria di intersezione con la SP22, i risultati della modellazione idraulica riportano un'area allagabile in destra idraulica che si estende fino al rilevato stradale esistente. Trovandosi in prossimità di due importanti opere di

attraversamento (viadotto SP22 e viadotto autostradale), il naturale deflusso della portata è condizionato dal restringimento della sezione idrica dovuto alla presenza delle strutture in alveo. Per un evento di piena duecentennale, il massimo tirante raggiunto in corrispondenza del rilevato esistente si attesta sui 0.5 m e la velocità del deflusso raggiunge valori inferiori ai 0.5 m/s.

- Nell'area a valle dell'autostrada A14, si evidenzia una maggiore estensione dell'allagamento in sinistra idraulica rispetto alle perimetrazioni che si estendono, invece, in destra. Con molta probabilità, lo sviluppo delle attività antropiche lungo gli argini del fiume, tra cui anche le attività estrattive, ha comportato una sensibile modifica della conformazione degli argini e dell'alveo, rendendo la zona in sinistra idraulica maggiormente soggetta a fenomeni di allagamento.
- Nella zona più a valle, quasi in corrispondenza della foce, dalle simulazioni effettuate si riscontra un allagamento diffuso in destra idraulica che raggiunge il rilevato della SS16 posto perpendicolarmente all'asse del Tordino. Per l'evento di piena caratterizzato da un tempo di ritorno TR200 anni, i tiranti risultanti sono dell'ordine di pochi centimetri e la velocità di deflusso è comunque inferiore ai 0.5 m/s

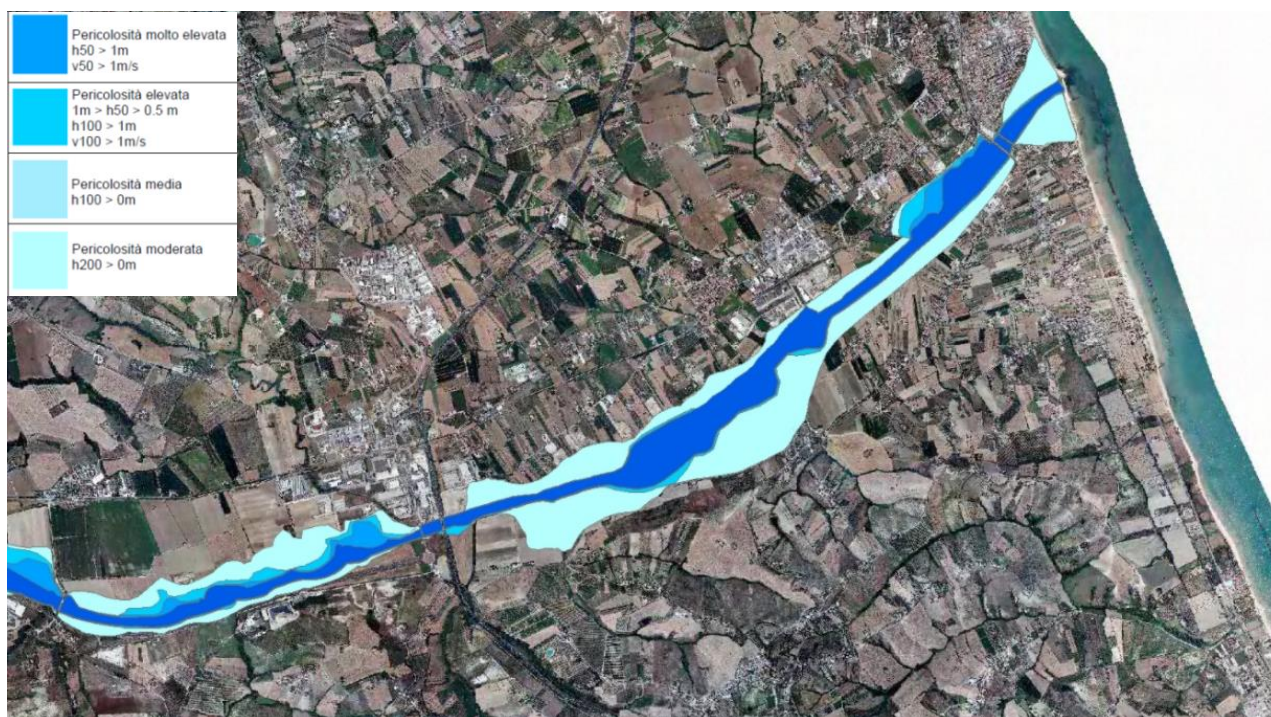


Figura 3-32: Perimetrazioni pericolosità idraulica PSDA



Figura 3-33: Classi di pericolosità idraulica scenario ante-operam

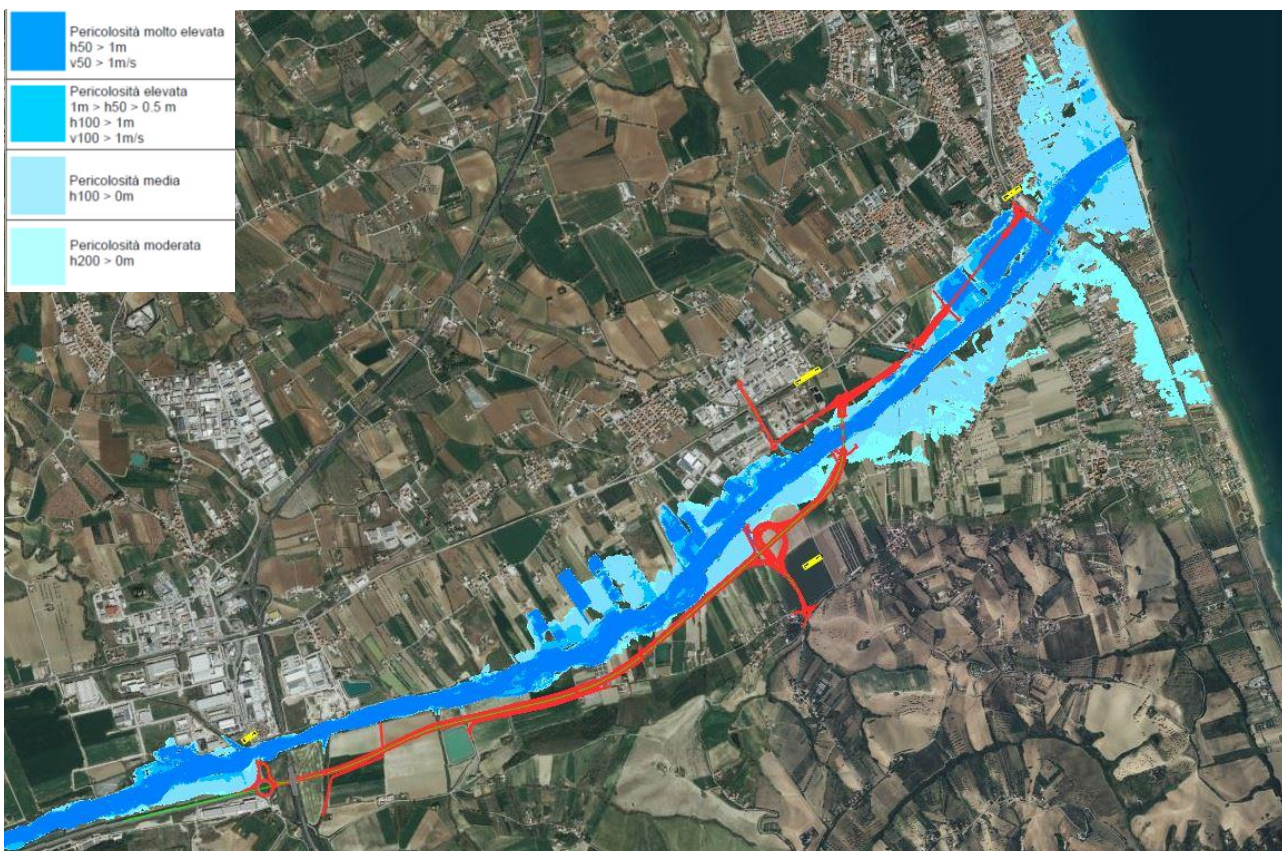


Figura 3-34: Classi di pericolosità idraulica scenario post-operam

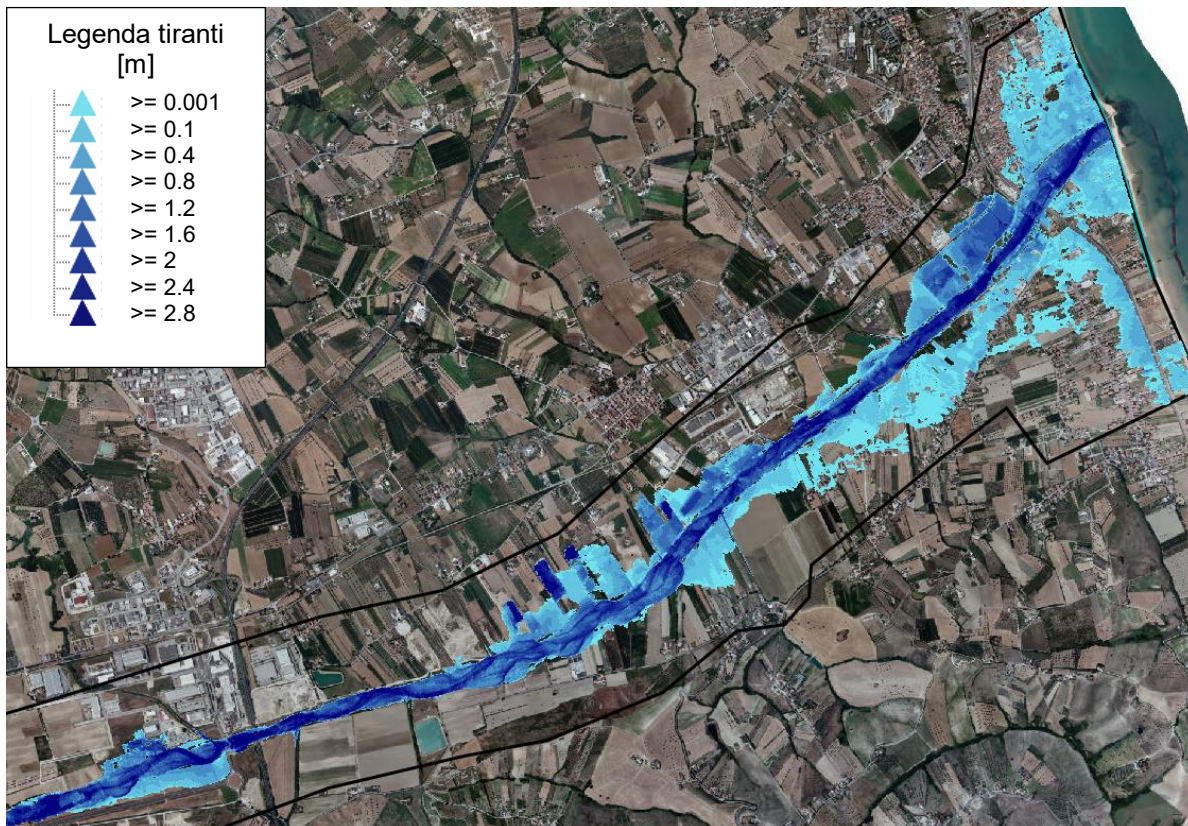


Figura 3-35: Risultato simulazione idraulica nello scenario ante-operam per il transito della piena duecentennale

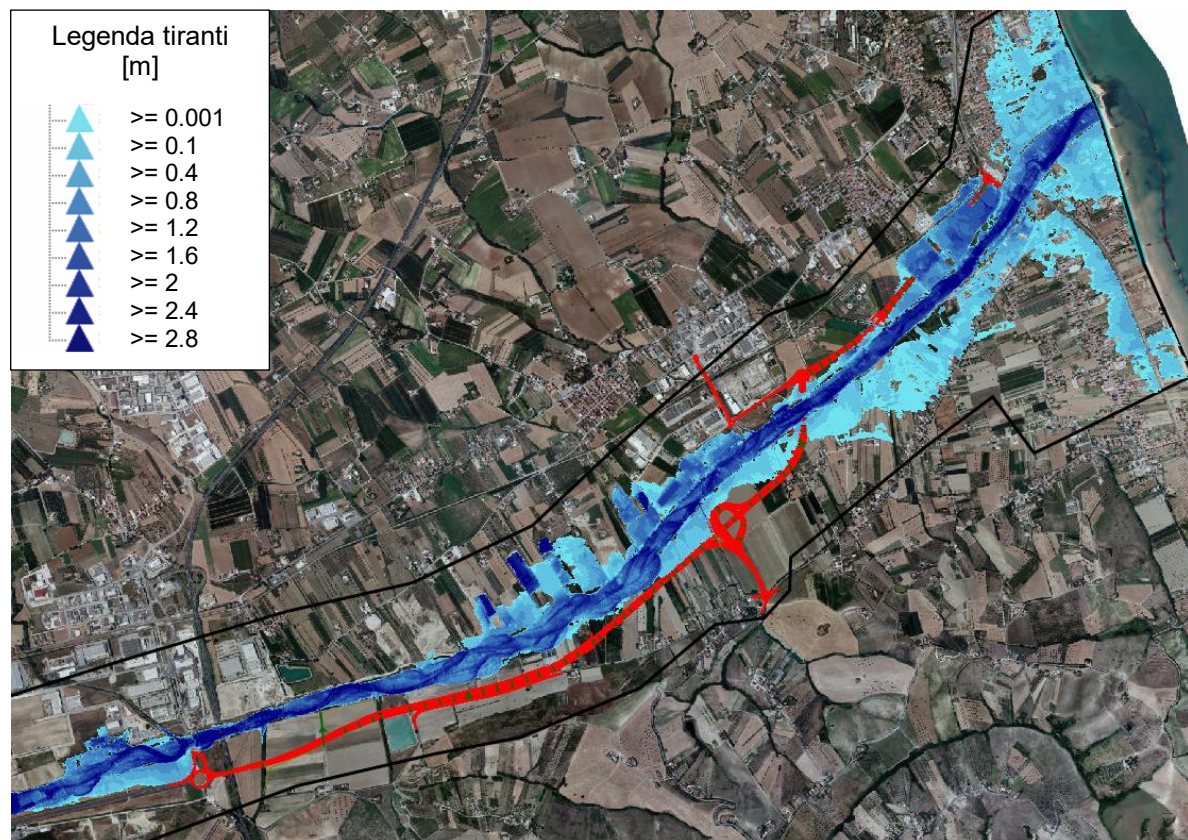


Figura 3-36: Risultato simulazione idraulica nello scenario post-operam per il transito della piena duecentennale

Nello scenario di progetto, il modello digitale del terreno è stato modificato con l'inserimento del nuovo viadotto Tordino e l'ingombro del rilevato stradale per tutto il suo sviluppo. Altresì sono stati aggiunti una serie di tombini idraulici sia nella prima parte del tracciato in destra idraulica che in sinistra, necessari per garantire trasparenza idraulica relativamente all'allagamento e continuità al reticolo idrografico secondario esistente. Il criterio di posizionamento dei tombini di trasparenza idraulica ha interessato anche parti del tracciato stradale non ricadente in aree allagabili poiché vista la vicinanza ad un corso d'acqua primario caratterizzato da una morfologia volubile e considerata la probabilità di accadimento di eventi estremi con un tempo di ritorno superiore a quello di progetto, si vuole scongiurare l'effetto "diga" che si potrebbe creare in corrispondenza del rilevato stradale e che potrebbe inficiare la funzionalità e l'integrità dell'infrastruttura stessa. Per l'ultima parte di tracciato in sinistra idraulica, invece, si è optato per la realizzazione di due viadotti (VI02 e VI03) per garantire la necessaria trasparenza idraulica ed interferire in maniera trascurabile con le aree a pericolosità idraulica molto elevata.

Dal confronto dei risultati della modellazione ante e post operam riportata nelle immagini a seguire, si può affermare che in termini di aree allagabili non vi sono sostanziali variazioni tra lo stato di fatto e quello di progetto. Anche le variazioni dei livelli idrici si attestano nell'ordine di qualche centimetro così come riportato nei diagrammi di confronto corrispondenti alle sezioni significative indicate in rosso. Lo stesso dicasi per i livelli idrici in corrispondenza del nuovo viadotto Tordino: sia nel modello monodimensionale che in quello bidimensionale, la variazione di livello è minima e si conferma un'insufficienza arginale diffusa anche nell'area dell'attraversamento di progetto Figura 3-39.

In Figura 3-43, Figura 3-44 e Figura 3-45 si riporta la rappresentazione dell'andamento delle velocità caratteristiche di un evento di piena duecentennale. I valori di velocità risultanti sono stati presi di riferimento per il calcolo dello scavo medio atteso in prossimità delle pile del nuovo viadotto Tordino e per il dimensionamento degli interventi di protezione dei rilevati interessati dall'allagamento a cui si rimanda nel Capitolo4.

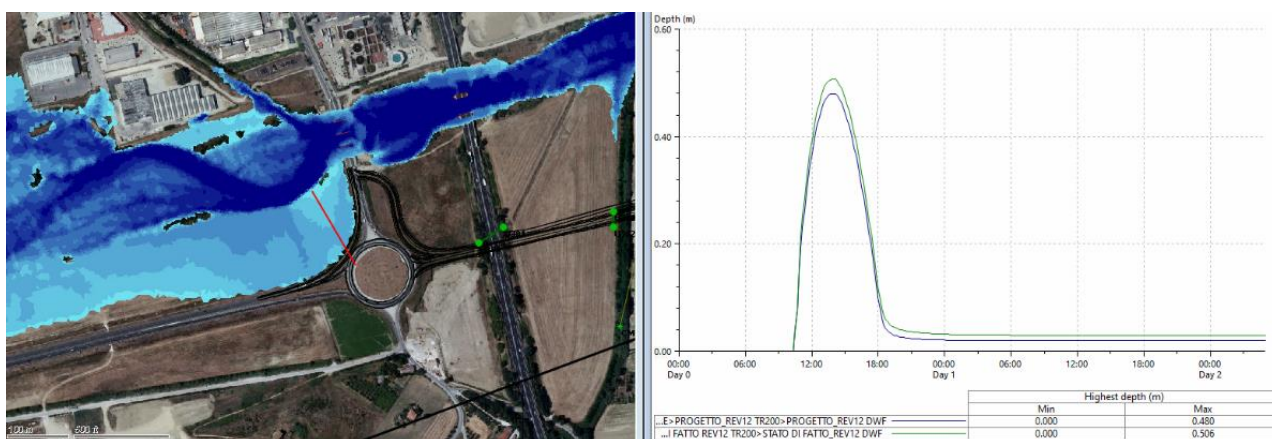


Figura 3-37: Svincolo iniziale

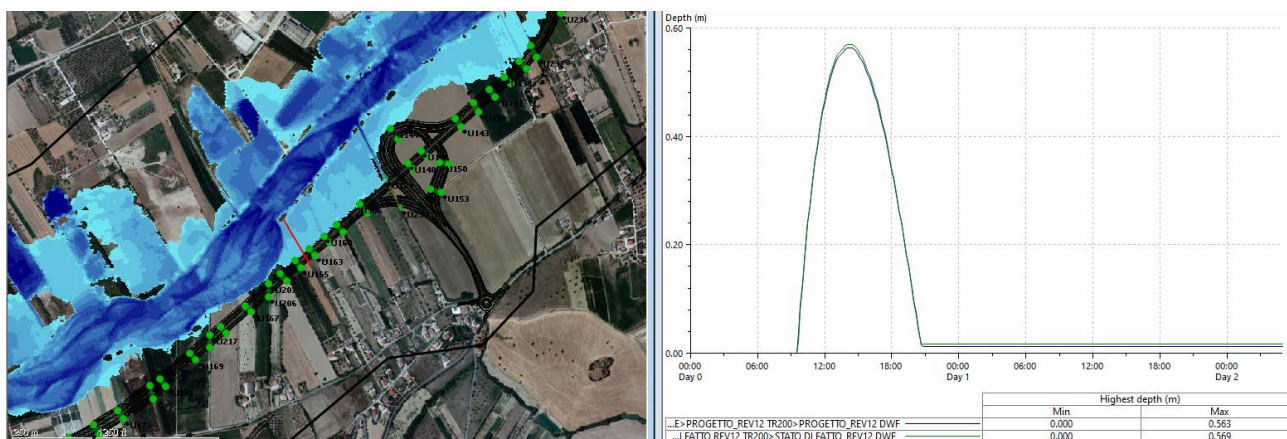


Figura 3-38: Aree allagabili in destra idraulica

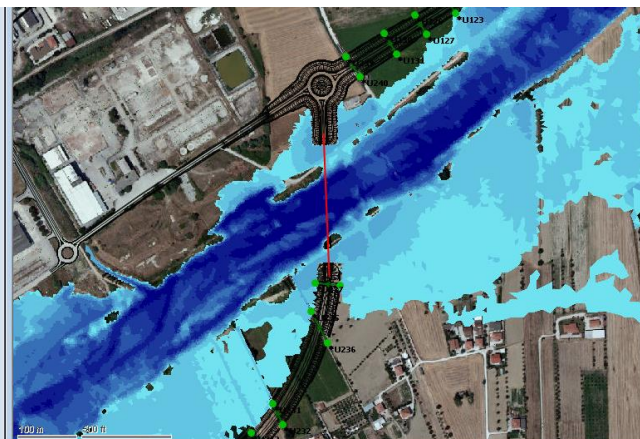
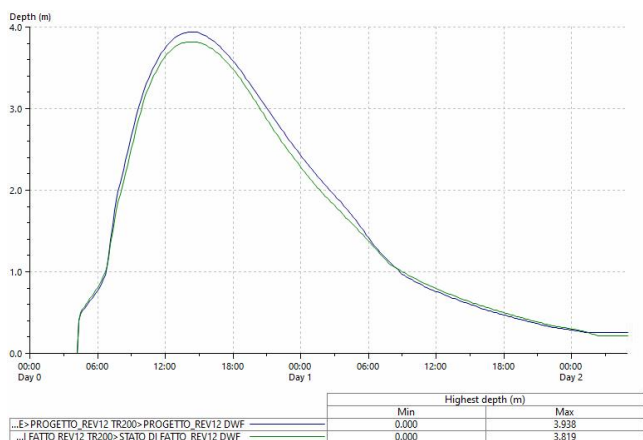


Figura 3-39: Viadotto Tordino

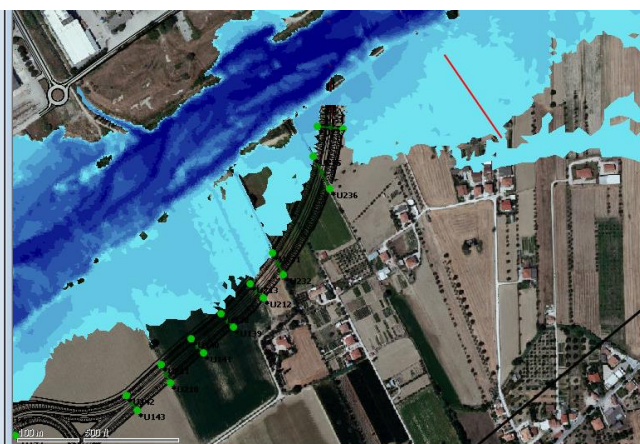
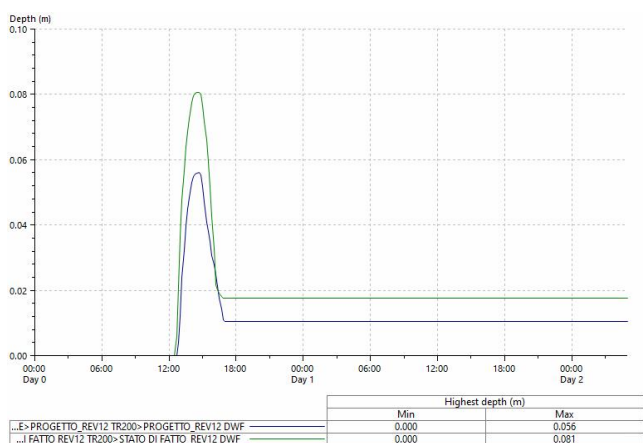


Figura 3-40: Allagamento in destra idraulica a valle del Viadotto Tordino

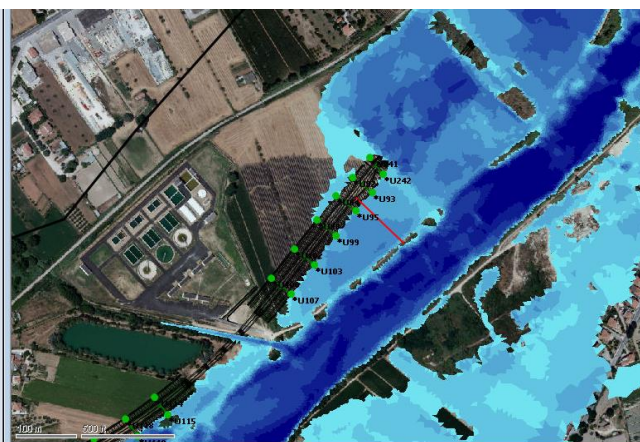
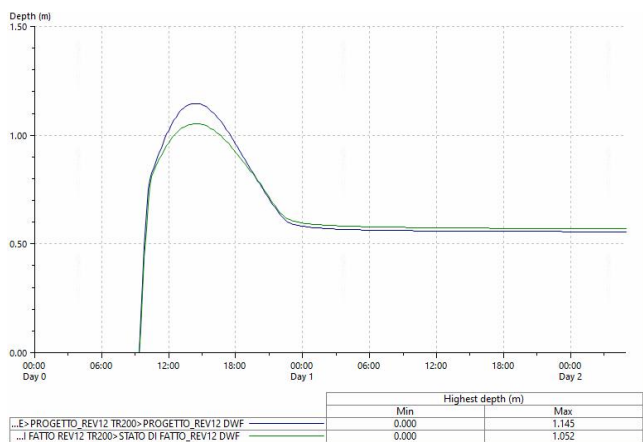


Figura 3-41: Allagamento in sinistra idraulica

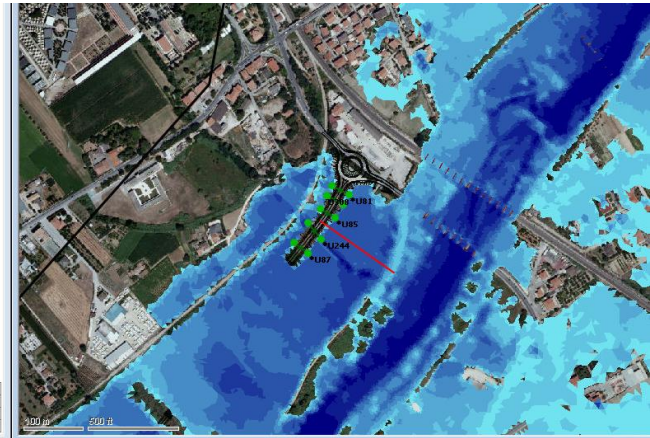
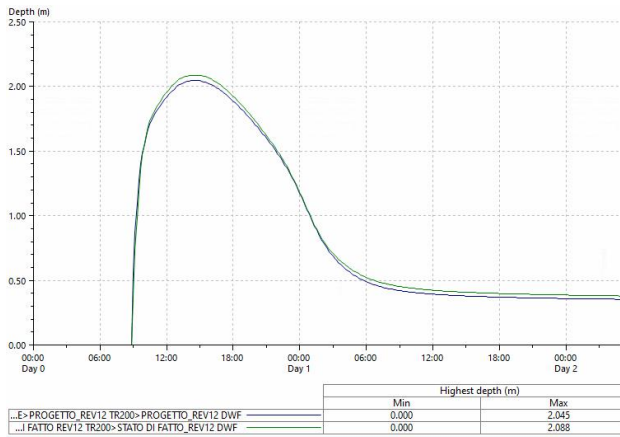


Figura 3-42: Allagamento ultimo tratto a monte dell'innesto con la SS16

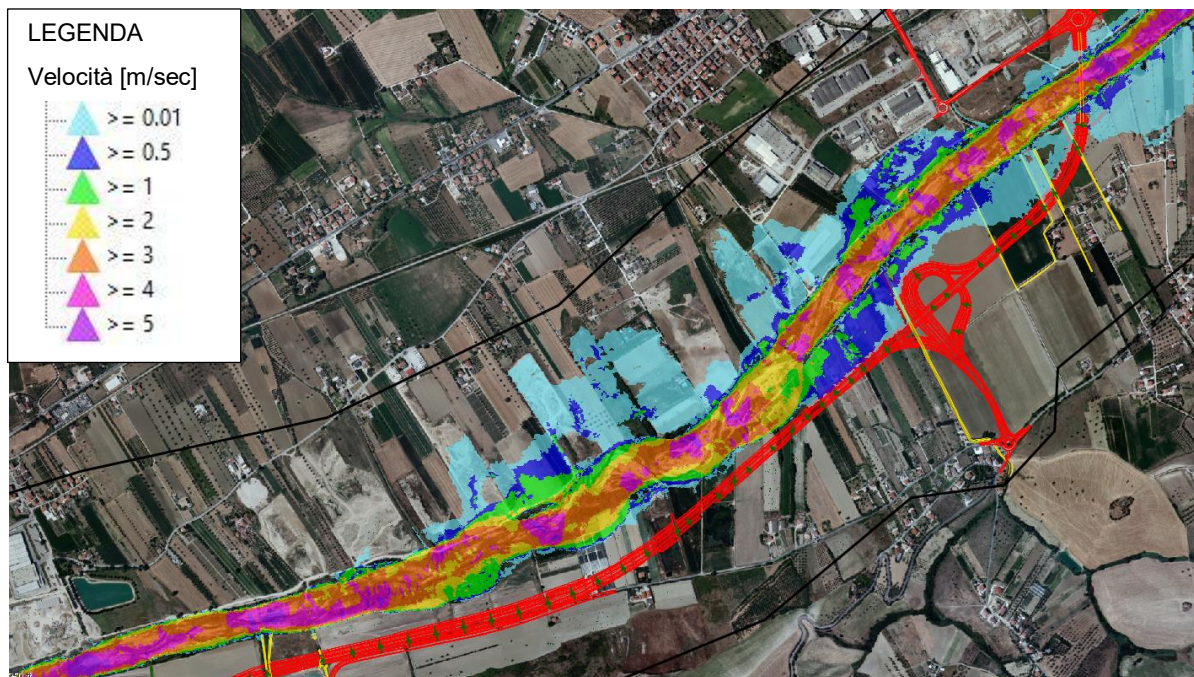


Figura 3-43: Distribuzione delle velocità riferite alla piena duecentennale

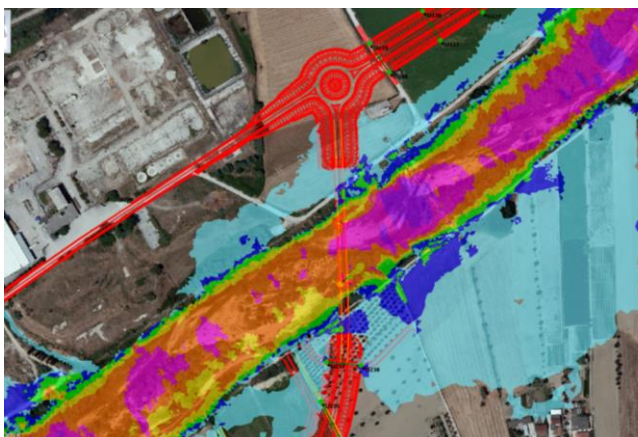


Figura 3-44: distribuzione velocità TR200, viadotto Tordino

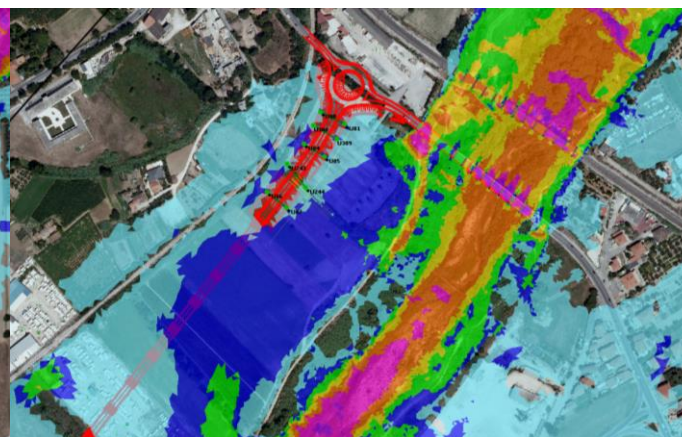


Figura 3-45: distribuzione velocità TR200, innesto SS16

4 EROSIONE E SCALZAMENTO

4.1 PROTEZIONE DELLA SPONDA DELL'ANSA DEL FIUME TORDINO

4.1.1 Sezione di progetto per la protezione della sponda

Nella seguente immagine è riportato uno stralcio della planimetria delle aree allagabili per la piena con periodo di ritorno 200 anni. In particolare è messo in evidenza, con una linea rossa, un tratto di circa 400 m della sponda destra del fiume Tordino che, formando un'ansa, si avvicina alla strada oggetto della progettazione.

Allo scopo di stabilizzare tale tratto della sponda ed evitare future modifiche legate ad una progressione dell'azione erosiva, è prevista la realizzazione di una protezione in massi naturali.

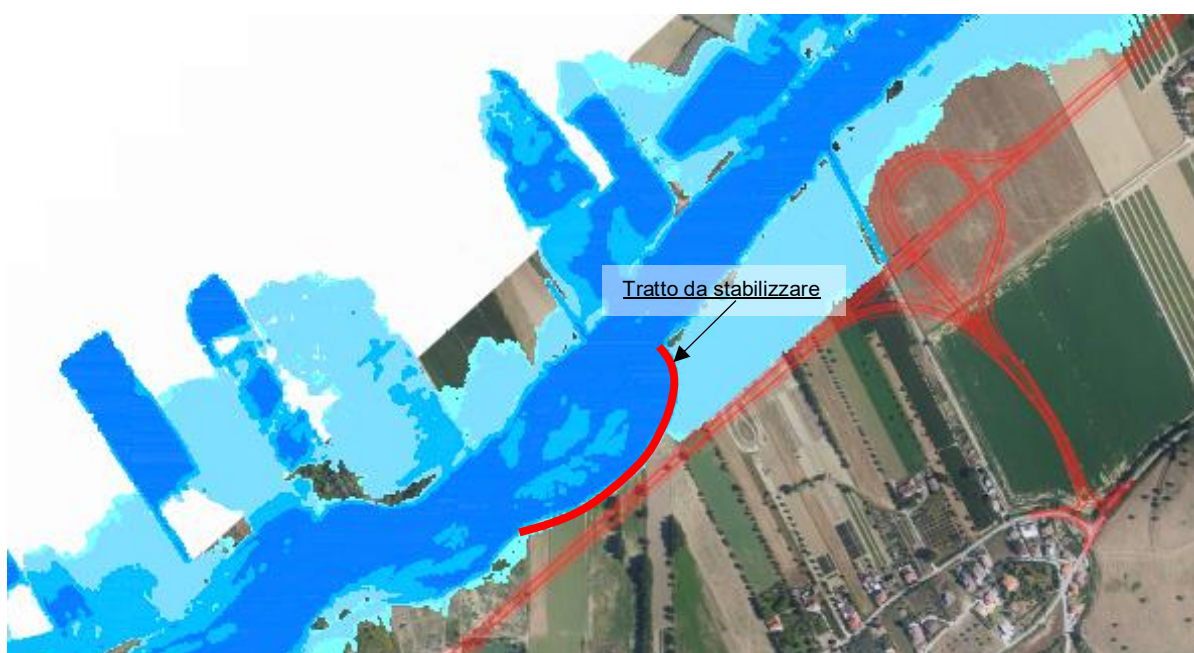


Figura 4-1: Sponda destra del Tordino oggetto di stabilizzazione e protezione dall'azione erosiva

La sezione tipo è riportata nella seguente immagine. Previa pulizia e riprofilatura della sponda naturale esistente che presenta una pendenza 1:2, la protezione sarà realizzata in massi 300-1000kg posati su geotessuto non tessuto con scopo di filtro. Lo strato di massi avrà uno spessore di 1,3 m, pari a 2 volte il diametro medio dei massi. Al piede della scarpata, la protezione proseguirà verso il centro del fiume per una larghezza di almeno 4.0m.



Figura 4-2: Sezione tipo della protezione in massi naturali per la protezione della sponda destra

Per quanto riguarda il **geotessuto non tessuto** con funzione di filtro **si prescrive** una massa areica superiore a 300 g/m^2 e una apertura massima dei pori O_{90} di $70 \mu\text{m}$ (secondo EN ISO 12956 $70 \pm 20\%$). Deve inoltre garantire resistenza a rottura superiore a 50 KN/m (CMD e MD secondo EN ISO 10319) e una elevata elongazione a rottura, pari almeno al 90% (Allungamento – MD e CMD secondo EN ISO 10319 pari a $90\% \pm 20\%$), allo scopo di evitare il rischio di lacerazioni durante la fase di posa dei massi.

La sezione tipo di progetto è riportata negli elaborati grafici alla tavola T00ID02IDRI02.

4.2 VERIFICA DI STABILITÀ IDRAULICA DELLA SCOGLIERA

La corrente esercita sul materiale solido un'azione dinamica che tende a rimuovere il materiale e a trasportarlo verso valle, la soglia di innesco del moto per i sedimenti di data granulometria dipende, oltre che dalla natura del materiale stesso, dalle caratteristiche idrodinamiche della corrente.

Il trasporto di fondo ha inizio quando lo sforzo al fondo (τ) oltrepassa lo sforzo resistente limite (τ_c), che dipende, in larga misura, dalle dimensioni dei grani posti sul contorno:

$$\tau > \tau_c$$

Nel caso in esame lo sforzo tangenziale (τ) è dato dalla modellazione HEC-RAS e rimane da definire lo sforzo resistente limite (τ_c). Questo viene definito con Shields che, a partire da analisi sperimentali e da un bilancio delle forze in gioco, ha definito lo sforzo limite (τ_c) come:

$$\frac{\tau_c}{(\gamma_s - \gamma)d} = \tau_c^*$$

Dove:

- τ_c : sforzo resistente limite;
- γ_s : peso specifico del materiale (scogliera);
- γ : peso specifico dell'acqua;
- d : diametro del materiale;
- τ_c^* : sforzo tangenziale critico adimensionale.

Lo sforzo tangenziale critico adimensionale è definito in funzione del numero di Reynolds adimensionale (Re_*) e del numero di Froude (Fr^*). Per moto turbolento ($Re_* > 400$) il valore risulta costante, approssimato a 0.06.

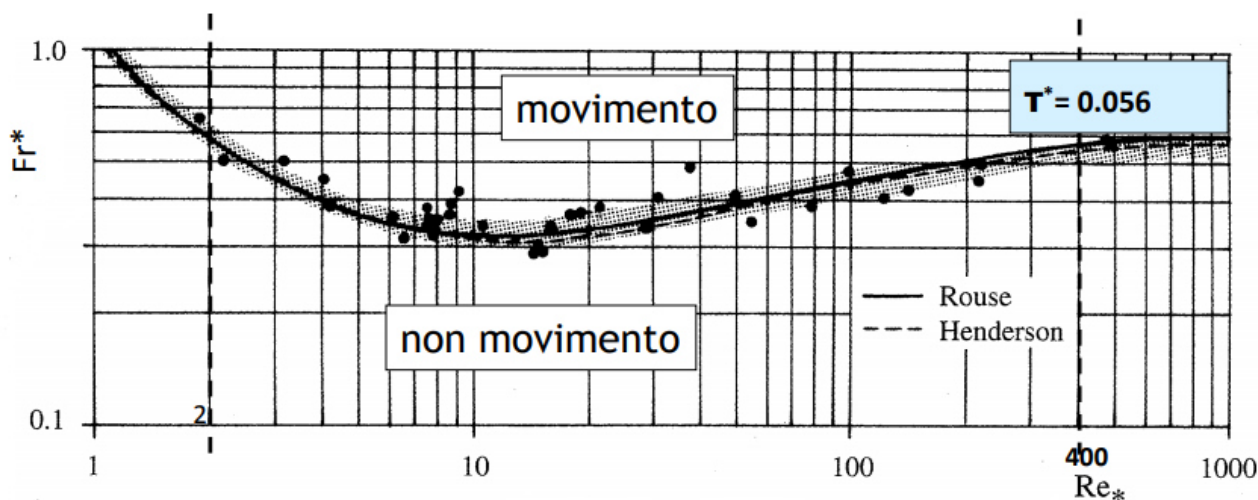


Figura 4-3: Andamento dello sforzo tangenziale critico adimensionale

La relazione trovata vale nel caso di fondo piano. Sulle sponde, come nel caso della scogliera, vanno considerate altre forze in gioco causate dall'inclinazione della sponda. L'equazione di Shields viene quindi modificata come:

$$\tau_c(\alpha) = \tau_c(0) \left(\cos \alpha \sqrt{1 - \frac{\tan^2 \alpha}{\tan^2 \varphi}} \right)$$

Dove:

- $\tau_c(0)$: sforzo tangenziale critico su fondo piano;
- α : inclinazione della sponda;
- φ : angolo di attrito interno del materiale di sponda.

Si noti come $\tau_c(\alpha) < \tau_c(0)$, la sponda va protetta e rivestita con materiale di pezzatura maggiore di quello posto sul fondo.

A partire dalle relazioni definite precedentemente, si può dimensionare il diametro della protezione spondale come quel diametro che permette di ottenere un fattore di sicurezza almeno:

$$FS = \frac{\tau_c}{\tau} > 1.5$$

Nel caso i diametri (d) siano compatibili con il tirante (h), si può utilizzare la relazione di Armanini:

$$\frac{\tau_c}{(\gamma_s - \gamma)d} = 0.06 \left[1 + 0.67 \left(\frac{d}{h} \right)^{0.5} \right]$$

Nella seguente tabella sono riportati i valori adottati per il caso in esame. Considerando, in particolare il diametro nominale d per i massi da 300 Kg, una pendenza di 1/2, un angolo d'attrito del materiale di 43°

Tabella 4.1: Parametri di verifica dello sforzo critico per i massi da 300kg della scogliera

γ_s	d	α	φ	h	$\tau_c(0)$	$\tau_c(\alpha)$
[kg/m ³]	[m]	[°]	[°]	[m]	[N/m ²]	[N/m ²]
2300	0.51	26.6	43	3	507.7	383

I valori di sforzo al fondo sono stati calcolati per la piena Tr=200 anni con modello idraulico monodimensionale HEC-RAS nelle sezioni d'interesse, dalla progressiva 4+170 alla 3+900. Si osservi, nella seguente tabella, la colonna "Shear Chan", ovvero lo sforzo critico al fondo.

Tabella 4.2: Risultati da modello idraulico Hec-Ras relativi al tratto di interesse (piena Tr=200 anni)

HEC-RAS Plan: PROG_14-3-2022 River: TORDINO Reach: TORDINO Profile: PF 1													
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl	Shear Chan
			(m ³ /s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m ²)	(m)		(N/m ²)
TORDINO	4+200	PF1	891	22.52	24.93	24.93	25.53	0.006235	3.5	278.79	258.37	0.9	93.8
TORDINO	4+170	PF1	891	22.25	24.2	24.5	25.2	0.015234	4.48	213.5	247.77	1.34	169.69
TORDINO	4+140	PF1	891	22.11	24.1	24.2	24.8	0.009718	3.79	256.8	275.99	1.09	118.09
TORDINO	4+110	PF1	891	21.74	24	24	24.5	0.006651	3.31	286.9	280.3	0.91	87.66
TORDINO	4+080	PF1	891	21.64	23.8	23.8	24.3	0.006904	3.27	281.5	267.66	0.92	86.87
TORDINO	4+050	PF1	891	21.43	23.6	23.5	24.1	0.006072	3.17	280.9	207.49	0.87	80.37
TORDINO	4+020	PF1	891	21.03	23.6	23.2	24	0.003897	2.81	319.2	216.27	0.72	60.1

TORDINO	3+990	PF1	891	20.87	23.4	23.1	23.8	0.003887	2.88	309.5	188.79	0.72	62.14
TORDINO	3+960	PF1	891	20.89	23.4	22.9	23.7	0.002908	2.68	332.7	183.72	0.63	51.91
TORDINO	3+930	PF1	891	20.53	23.1	22.7	23.6	0.004108	3.2	278	150.65	0.75	74.01
TORDINO	3+900	PF1	891	20.38	22.8	22.8	23.5	0.005361	3.71	289	225.1	0.86	98.68

I valori di sforzo al fondo sono, nella realtà, variabili non solo lungo il profilo longitudinale del fiume ma anche in ogni sezione. Quelli calcolati con Hec-Ras, rappresentano il valore medio in ogni sezione. Lungo le sezioni, a parità di scabrezza, tali valori dipendono dalle velocità della corrente e, per tale motivo, quelle in corrispondenza della sponda da proteggere sono, in genere, minori sia dei valori che si manifestano al centro della sezione e minori del valore medio della sezione. Tale aspetto è stato confermato e verificato con il modello idraulico bidimensionale Infoworks. Nella seguente immagine, in cui sono riportate le velocità della corrente ottenute per la piena Tr=200 anni, è possibile apprezzare la distribuzione delle velocità della corrente lungo il tratto di interesse. In particolare, si osservi come le velocità lungo la sponda (tra 1 e 2 m/s) sono minori, anche per il caso in esame, di quelle della zona centrale del fiume in cui si raggiungono valori di 3 e 4 m/s, come nel tratto corrispondente alla progressiva 4+170, caratterizzata da una minore larghezza e velocità maggiori.

Alla luce di tale osservazione appare, quindi, ragionevole considerare, per tutto il tratto di interesse, il valore di progetto dello sforzo al fondo calcolato con Hec-Ras alla sezione 4+170, pari a 170N/m².

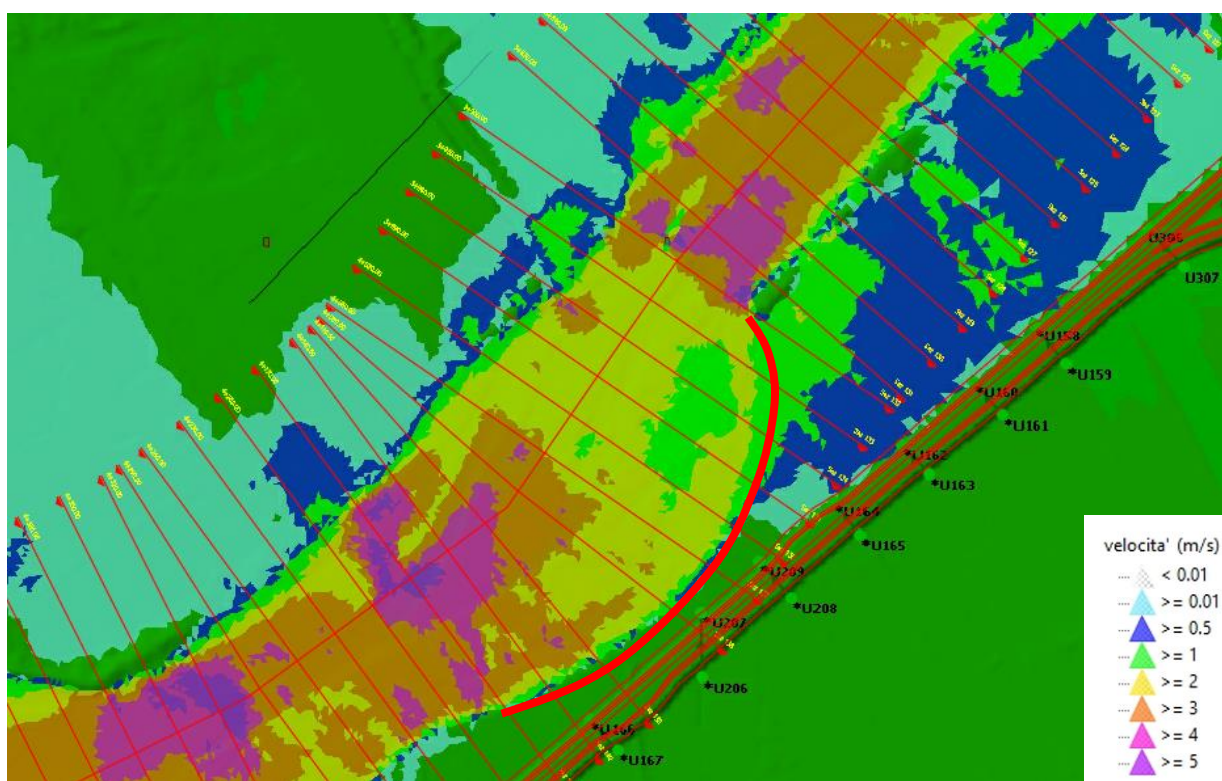


Figura 4-4: Velocità della corrente lungo il tratto di interesse (Infoworks 2D piena Tr=200 anni)

Dai valori sopra riportati, la **pezzatura scelta di 300kg-1000Kg** per la scarpata della sponda, risulta pertanto verificata con il seguente fattore di sicurezza:

$$FS = \frac{\tau_c}{\tau} = \frac{383}{170} = 2.2 > 1.5$$

4.3 VERIFICHE DI STABILITÀ GEOTECNICA

Per le verifiche di stabilità globale della scarpata si è proceduto alla verifica:

- situazione provvisoria che si manifesta in fase di costruzione, al termine dello scavo al piede e prima della posa della scogliera: condizioni statiche ed assenza di falda lato scarpata.
- la situazione definitiva: in condizioni statiche e presenza di falda lato terra e condizioni sismiche ma assenza di falda lato scarpata e lato fiume.

4.3.1 Stratigrafia, parametri caratteristici dei geomateriali e azione sismica

Dai profili e dalle stratigrafie lungo il tracciato stradale è stata definita la stratigrafia e i parametri geotecnici per le verifiche della scarpata nel tratto di interesse. Quote e parametri sono riportati sinteticamente nella seguente tabella.

Tabella 4.3: Stratigrafia e caratterizzazione meccanica per la verifica di stabilità della scarpata

quote da testa scarpata		Nome strato	γ_{nat}	γ_{sat}	c'	φ'	E'
Da [m]	A [m]		[KN/m ³]	[KN/m ³]	[KPa]	[°]	[MPa]
0	-4	Strato 1 (depositi recenti)	19		8	28	15
-4	-	Strato 2 (ghiaia sabbioso-limosa)	19		0	37	30
Mantellata pietrame			16		0	43	30

I dati di riferimento per la definizione dell'azione sismica e l'accelerazione utilizzata nella verifica della situazione definitiva sono riportati di seguito:

- categoria topografica T2
- vita utile: 50 anni
- categoria terreno: C
- classe d'uso: IV
- Accelerazione...[m/s²]: Orizzontale = 1.02 Verticale = 0.51

4.3.2 Verifica in condizioni statiche della situazione provvisoria, in fase di costruzione

La sezione di riferimento per la condizione provvisoria è riportata nella seguente immagine.

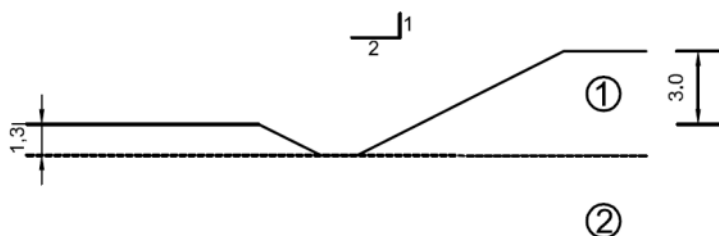


Figura 4-5: Sezione tipo per la verifica di stabilità della situazione provvisoria in fase di costruzione

Data la brevità e provvisorietà della fase di costruzione in esame, trattandosi di un fiume a regime prevalentemente torrentizio che, lungo il tratto dell'ansa in oggetto, è normalmente in condizioni asciutte, per tale verifica è stata assunta l'assenza della mantellata di protezione della scarpata, l'assenza di acqua lato fiume e di falda nel primo strato, l'assenza di sisma. È stato inserito un carico di 10kPa alla testa della scarpata per tenere conto della presenza di eventuali mezzi durante l'esecuzione del lavoro.

La Combinazione di carico per la **verifica statica** secondo le NTC 2018 è A2 + M2 + R2, in cui per la verifica in esame e per il calcolo dei parametri di progetto è da considerare la fattorizzazione della coesione della tangente dell'angolo dei materiali di 1.25 e un valore minimo di R da garantire di 1.1.

La verifica di stabilità globale è stata condotta con il software MACStars W e la ricerca della superficie critica con il minor fattore di sicurezza con metodo di Bishop.

Nel caso in esame il fattore di sicurezza minimo calcolato è di $1.404 > R = 1.1$ e la superficie critica è riportata nella seguente immagine.

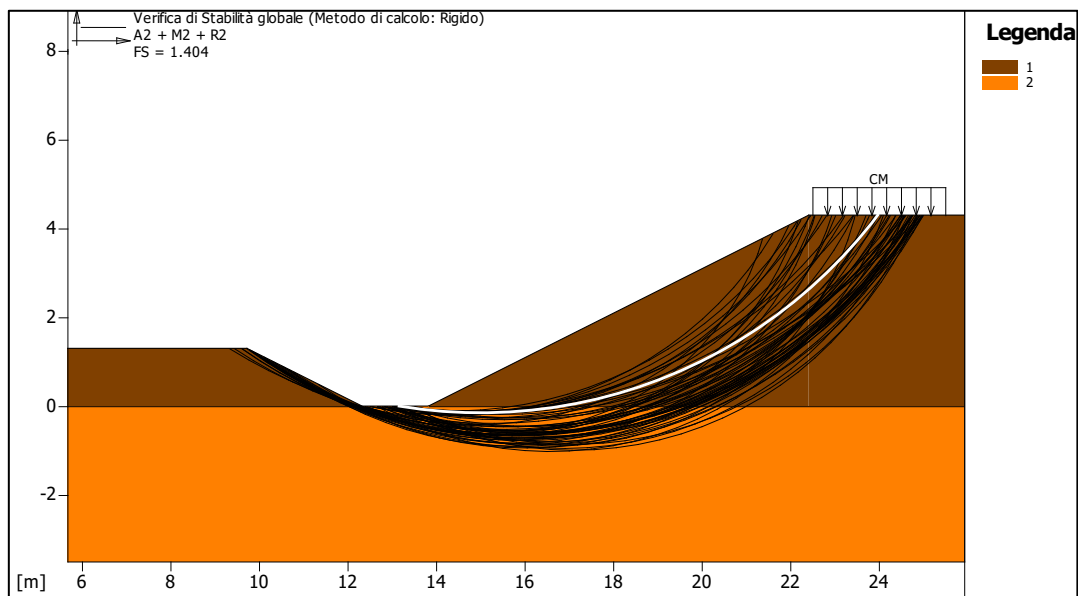


Figura 4-6: Fattore di sicurezza e superficie critica della verifica della situazione provvisoria, in fase di costruzione della scarpata, condizione statica.

4.3.3 Verifica in condizioni statiche e sismiche della situazione definitiva

La sezione di riferimento per la situazione definitiva è riportata nella seguente immagine.

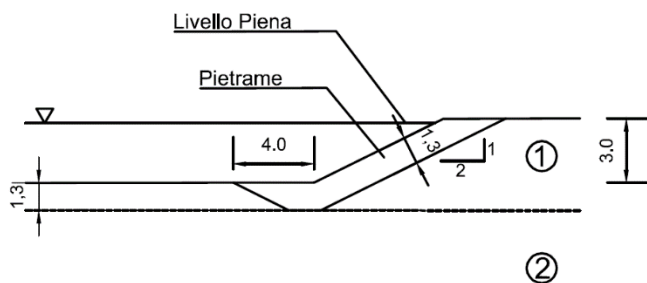


Figura 4-7: Sezione tipo per la verifica di stabilità della situazione definitiva.

La Combinazione di carico per la **verifica statica** secondo le NTC 2018 è A2 + M2 + R2, in cui per la verifica in esame e per il calcolo dei parametri di progetto è da considerare la fattorizzazione della coesione della tangente dell'angolo dei materiali di 1.25 e un valore minimo di R da garantire di 1.1.

La verifica di stabilità globale è stata condotta con il software MACStars W e la ricerca della superficie critica con il minor fattore di sicurezza con metodo di Bishop.

Nel caso in esame il fattore di sicurezza minimo calcolato è di $1.518 > R = 1.1$ e la superficie critica è riportata nella seguente immagine.

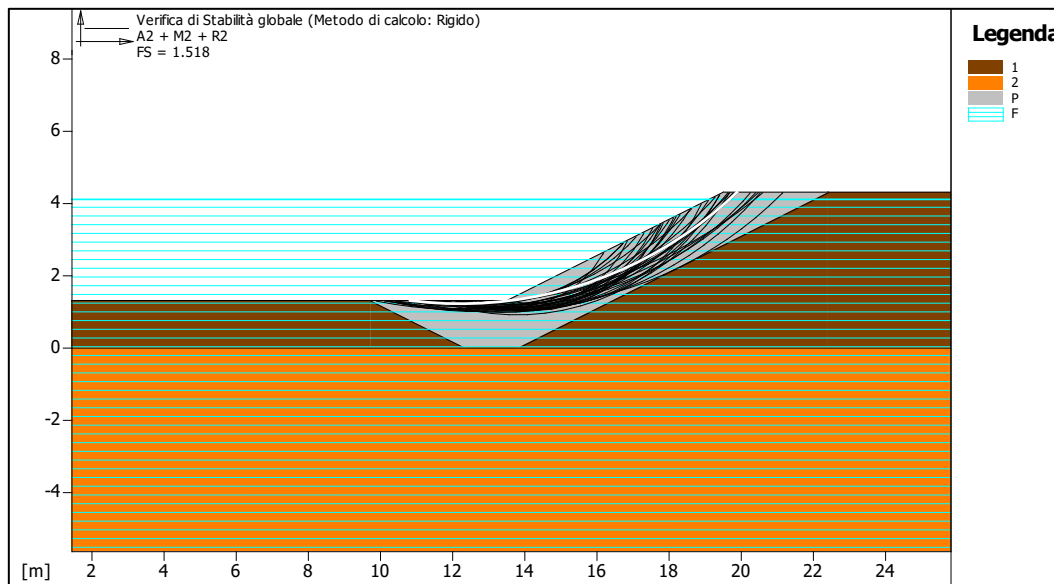


Figura 4-8: Fattore di sicurezza e superficie critica della verifica della situazione definitiva condizione statica.

La Combinazione di carico per la **verifica sismica** secondo le NTC 2018 è $Kh \pm Kv + M2 + R2$, in cui per la verifica in esame e per il calcolo dei parametri di progetto è da considerare la fattorizzazione della coesione della tangente dell'angolo dei materiali di 1 e un valore minimo di R da garantire di 1.2.

La verifica di stabilità globale è stata condotta con il software MACStars W e la ricerca della superficie critica con il minor fattore di sicurezza con metodo di Bishop.

Nel caso in esame il fattore di sicurezza minimo calcolato è di $1.309 > R = 1.2$ e la superficie critica è riportata nella seguente immagine.

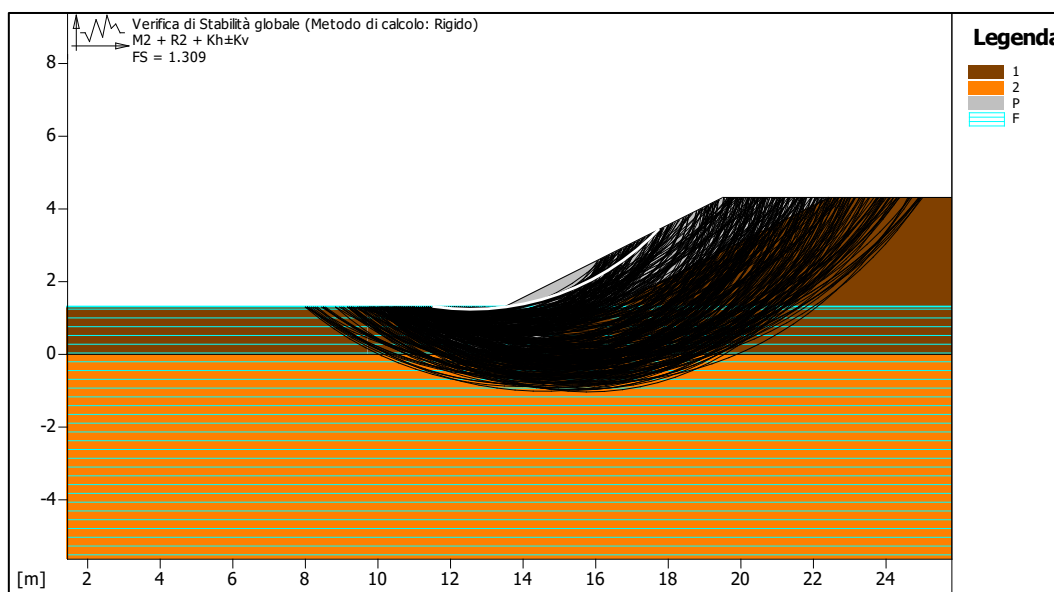


Figura 4-9: Fattore di sicurezza e superficie critica della verifica della situazione definitiva condizione sismica.

4.4 PROTEZIONE IDRAULICA DEL RILEVATO STRADALE

Come riportato nella tavola T00ID01DRPP02, con la piena $Tr=200$ anni il fiume Tordino può esondare.

Allo scopo di proteggere il rilevato stradale da una possibile erosione è previsto l'utilizzo di **materassi tipo Reno** posati su **geotessuto** non tessuto a scopo di filtro. Il materasso su geotessuto avrà uno spessore di 17cm.

Nelle seguenti immagini sono riportate le sezioni tipo in funzione dell'altezza da proteggere e della tipologia di rilevato, come nella tavola T00ID02IDRI02:

- 3m di cui 2 m di materasso sul rilevato e 1m, in orizzontale, sulla berna
- 5m di cui 4 m di materasso sul rilevato e 1m, in orizzontale, sulla berna
- 7m di cui 6 m di materasso sul rilevato e 1m, in orizzontale, sulla berna.

Nelle tavola T00ID02IDRDI03, è riportato lo sviluppo longitudinale lungo il tracciato stradale delle diverse tipologie di protezione in funzione delle altezze bagnate del rilevato.

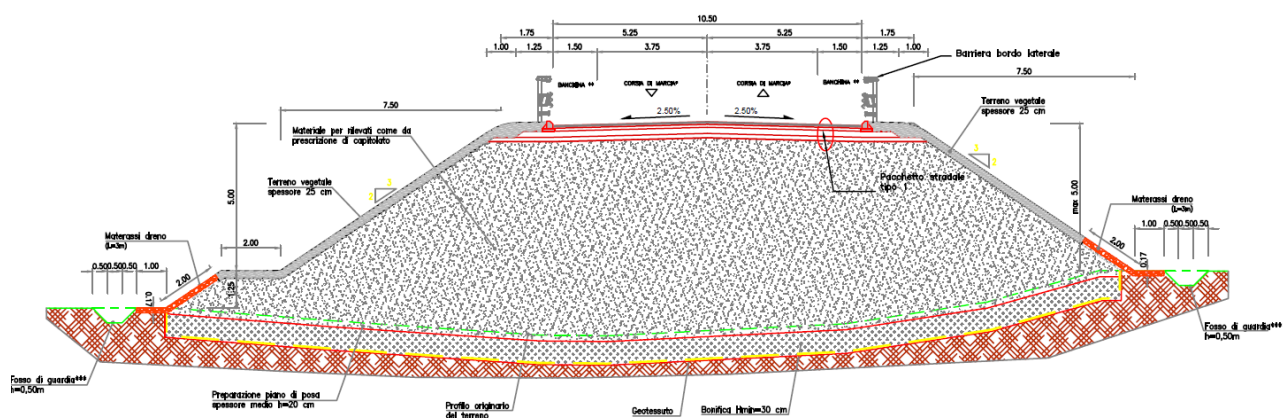


Figura 4-10: Sezione tipo del rilevato e protezione di 3m con materassi Reno su geotessuto

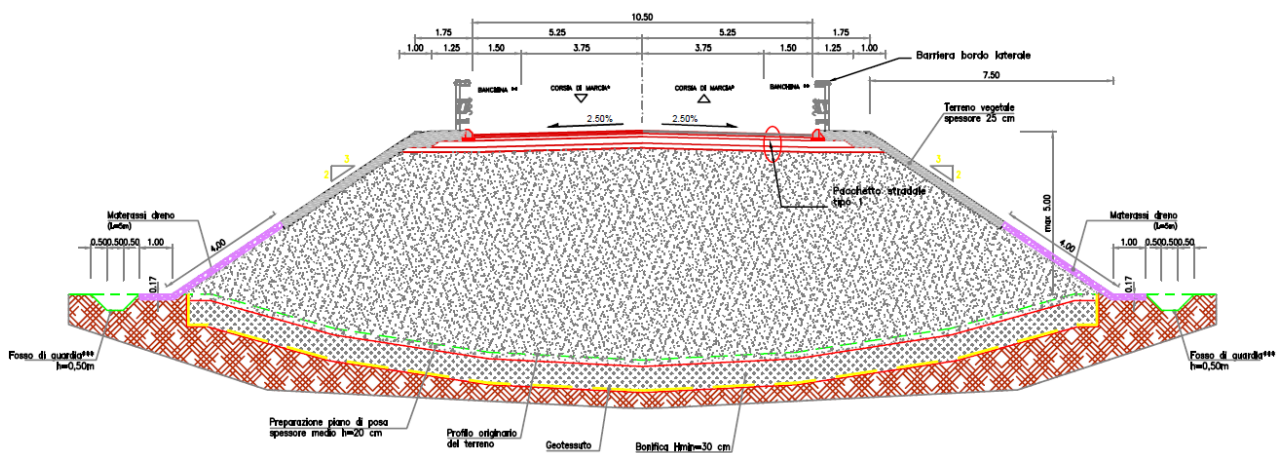


Figura 4-11: Sezione tipo del rilevato e protezione di 5m con materassi Reno su geotessuto

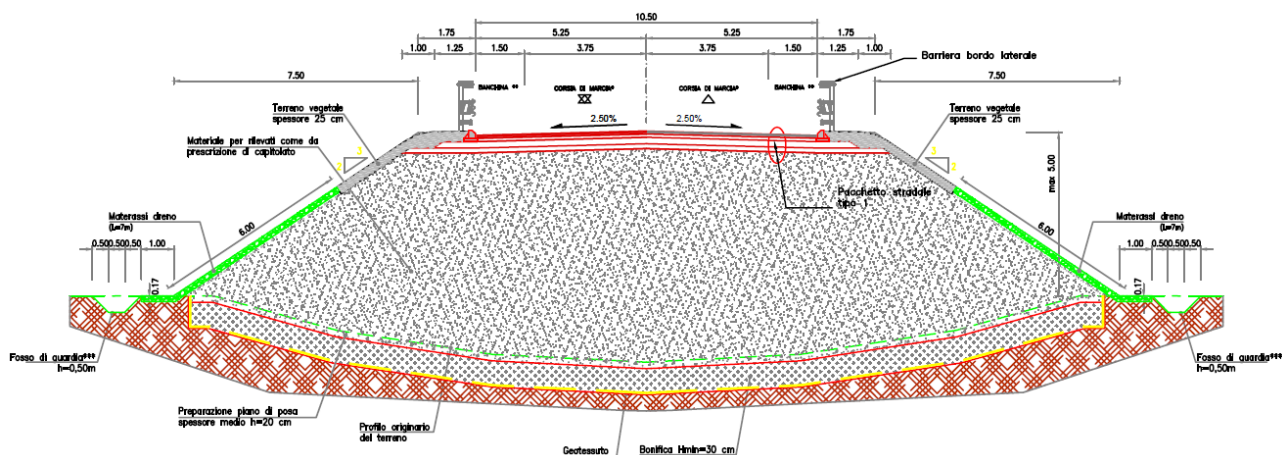


Figura 4-12: Sezione tipo del rilevato e protezione di 7m con materassi Reno su geotessuto

Il geotessuto non tessuto con scopo di filtro si prescrive una massa areica superiore a 300 g/m^2 e una apertura massima O_{90} non inferiore a $60 \mu\text{m}$ (secondo EN ISO 12956 $60 \pm 15\%$). Deve inoltre garantire resistenza a rottura superiore a 25 KN/m (CMD e MD secondo EN ISO 10319).

4.5 SCALZAMENTO PILE IN ALVEO

In questo paragrafo viene svolta l'analisi quantitativa del massimo scalzamento atteso al piede delle pile del viadotto Tordino che ricadono in alveo. Lo scalzamento è causato dallo scavo del materiale componente il letto e le sponde dell'alveo come conseguenza dell'azione erosiva della corrente e viene valutato in occasione della piena di progetto. L'erosione in corrispondenza delle pile ricadenti in alveo è data dalla somma di tre contributi:

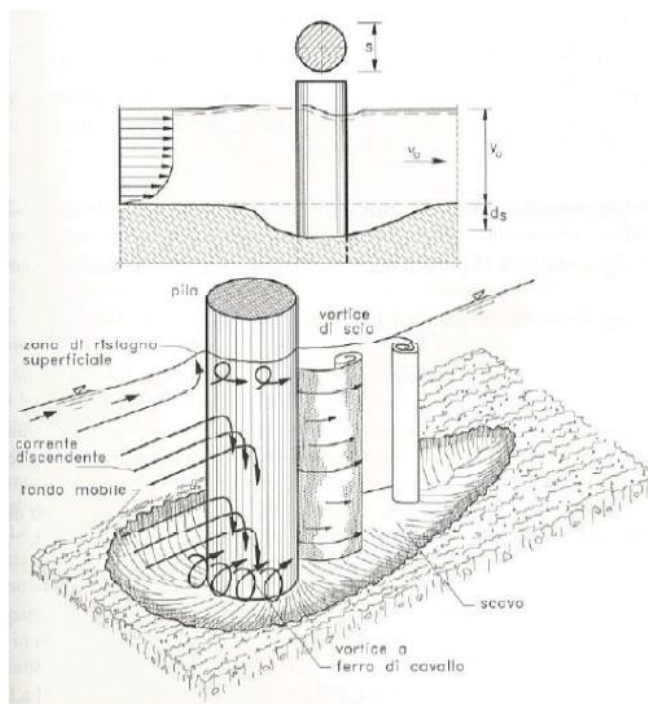
- 1) erosione generalizzata dovuta alla variazione altimetrica del fondo dell'alveo a monte ed a valle del ponte sia a lungo termine che durante ogni evento di piena;
- 2) erosione dovuta alla contrazione della sezione idrica causata dalla presenza delle pile in alveo;
- 3) erosione transitoria localizzata che si verifica sia durante gli eventi di piena che in quelli di morbida dovuta alla formazione di vortici in corrispondenza degli ostacoli rappresentati dalle pile. Essa dipende sia dalle caratteristiche della corrente e dell'alveo che da quelle dell'ostacolo

il problema della previsione dello scalzamento massimo atteso in corrispondenza dei manufatti in alveo ha portato a concentrare l'attenzione sul fenomeno con numerose ricerche che hanno permesso di approfondire le conoscenze del campo cinematico che si innesca nei dintorni dell'ostacolo. L'unione tra i casi di studio reali, le sperimentazioni e le modellazioni fisiche in laboratorio hanno portato alla definizione di numerose formule che permettono di stimare i massimi livelli di scalzamento prevedibili.

Per stimare la massima erosione attesa in corrispondenza delle pile del viadotto Tordino sono stati presi in considerazione cinque metodi di calcolo tra quelli presenti in letteratura. Tutte le formulazioni dipendono da una serie di parametri riguardanti il regime di moto, la configurazione geometrica e le caratteristiche del materiale del fondo alveo, quali:

- Larghezza s , lunghezza L e forma della pila, e suo angolo di inclinazione rispetto al flusso;
- Velocità V_0 e tirante y_0 della corrente indisturbata a monte o a valle dell'attraversamento, e numero di Froude ad essi collegato;
- Dimensioni caratteristiche del materiale al fondo, eventualmente assortito granulometricamente (D_{50} , D_{95}) e relativa velocità critica di trascinamento V_c (valutabile in genere secondo la formulazione di Shields);
- Morfologia del letto fluviale (presenza o meno di dune o di ripples) e possibilità del corazzamento naturale (sulla base dell'assortimento granulometrico);

- Numero e disposizione delle pile.



La Federal Highway Administration (USA) ha condotto diversi studi per analizzare la validità delle formulazioni usate per stimare l'erosione in corrispondenza di ostacoli in alveo, fondate su dati raccolti in campo o scaturiti da prove di laboratorio. Le equazioni ritenute maggiormente attendibili da detti studi sono state applicate nel caso in esame e sono di seguito riportate:

- Equazione di Froehlich

$$y_s = 0.32\varphi g^{-0.1} V_0^{0.2} y_0^{0.36} s^{0.62} D_{50}^{-0.08}$$

in questa formulazione il coefficiente correttivo φ è legato alla geometria delle pile

Geometria pile	φ
Circolari	1
Rettangolari	1.3
Con fronte appuntita	0.7

- Equazione Froehlich Design

$$y_s = 0.32\varphi g^{-0.1} V_0^{0.2} y_0^{0.36} s^{0.62} D_{50}^{-0.08} + s$$

è una formulazione cautelativa rispetto alla precedente in quanto viene sommata la larghezza della pila.

- Equazione HEC-18 modificata da Mueller e Wagner

$$y_s = 2K_1 K_2 K_3 K_4 g^{-0.215} y_0^{0.135} s^{0.65} V_{50}^{0.43}$$

dove

K_1 è un coefficiente legato alla forma delle pile

Geometria pile	K ₁
Circolari	1
Rettangolari	1.1
Con fronte appuntita	0.9

K₂ dipende dall'angolo che viene a formarsi tra la pila e la corrente incidente e dalla lunghezza della pila L

$$K_2 = \left(\cos \alpha + \frac{L}{S} \sin \alpha \right)^{0.65}$$

K₃ dipende dalla morfologia dell'alveo

Morfologia alveo	K ₃
Assenza di forme di fondo	1.1
Presenza di dune medie	1.2
Presenza di dune grandi	1.3

K₄ dipende dalla dimensione delle particelle del fondo alveo

$$K_4 = 0.35 \left(\frac{S}{D_{50}} \right)^{0.19}$$

- Equazione HEC-18-K4-Mu (Colorado State University, CSU)

$$\frac{y_s}{y_0} = 2K_1K_2K_3K_4 \left(\frac{S}{y_{50}} \right)^{0.65} Fr_0^{0.43}$$

K₄ è il termine dipendente dalla granulometria del materiale del fondo

$$K_4 = 0.4V_R^{0.15}$$

K₄=1 quando D₅₀<2mm o D₉₅<20mm

dove V_R è dato dal rapporto delle velocità:

$$V_R = \frac{V_0 - V_{ic,D_{50}}}{V_{c,D_{50}} - V_{ic,D_{95}}}$$

La velocità critica di moto incipiente del granulo di dimensione D_s, è calcolata secondo la formulazione di Laursen:

$$V_{c,D_x} = 6.19y_0^{1/6}D_x^{1/3}$$

Velocità di approccio che da inizio al processo di scavo al piede della pila

$$V_{ic,D_x} = 0.645 \left(\frac{D_x}{S} \right)^{0.053} V_{c,D_x}$$

K₁ dipende dalla forma della pila

Forma pila	K ₁
Fronte e retro rettangolari	1.1
Fronte e retro arrotondati	1
circolari	1
Gruppo di pile circolari	1
Fronte triangolare	0.9

K₂ dipende dall'inclinazione della pila rispetto alla corrente

$$K_2 = \left(\cos \alpha + \frac{L}{s} \sin \alpha \right)^{0.65}$$

K_3 dipende dalle condizioni del fondo alveo

Fondo alveo		K_3
Assenza di trasporto solido		1.1
Letto piano ed assenza di dune		1.1
Dune di piccole dimensioni	$3 > H > 0$	1.1
Dune di medie dimensioni	$10 > H > 3$	1.1-1.2
Dune di grandi dimensioni	$H > 10$	1.3

- Equazione di Breusers-Hancu2

$$\frac{y_s}{s} = f_1 \left(\frac{V_0}{V_{cr}} \right) \left[2 \tanh \left(\frac{y_0}{s} \right) \right] f_2 f_3$$

f_1 tiene conto del rapporto fra velocità indisturbata e critica per il trascinamento:

$f_1 = 0$	Per $V_0/V_{cr} \leq 0.5$
$f_1 = 2 V_0/V_{cr} - 1$	Per $0.5 \leq V_0/V_{cr} \leq 1.0$
$f_1 = 1$	Per $V_0/V_{cr} \geq 1.0$

La velocità critica è valutata mediante la formulazione di Shields:

$$V_{cr} = 0.85 \sqrt{2gD_{50}(\gamma_s - \gamma_w)/\gamma_w}$$

γ_s = peso specifico del materiale del fondo

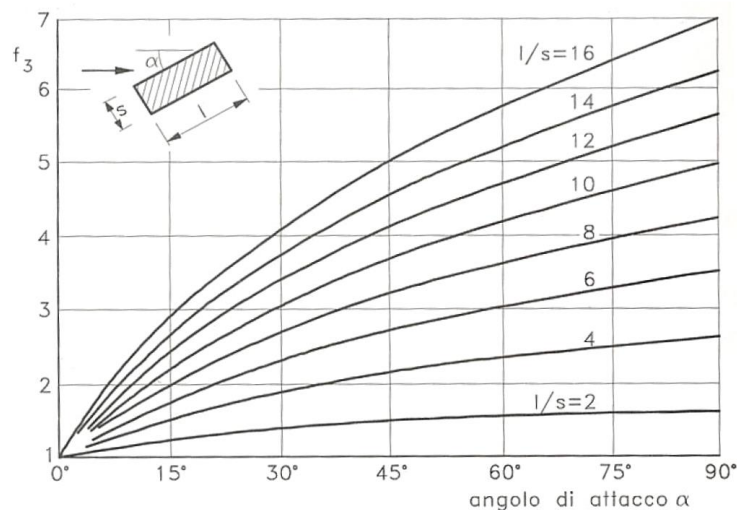
γ_w = peso specifico dell'acqua

g = accelerazione di gravità

f_2 dipende dalla forma della pila

Forma pila	f_2
1	Pile circolari
1.3	Pile rettangolari
0.75	Pile sagomate

f_3 dipende dall'angolazione della pila rispetto alla corrente, dal rapporto fra lunghezza e larghezza della pila ed è desumibile dal seguente grafico:



Si riportano a seguire, i risultati dell'applicazione delle formule empiriche sopra menzionate, nel caso di studio del viadotto Tordino. I valori di portata, livello idrico e velocità sono quelli desunti dalla simulazione bidimensionale per il transito della piena riferita ad un tempo di ritorno duecentennale. Per la granulometria si è fatto riferimento alle risultanze delle prove di laboratorio effettuate sui campioni prelevati dai sondaggi BH22 e BH24.

Sulla base dei valori di scavo medio atteso così determinato, si è avuta cura di posizionare l'intradosso della fondazione ad una profondità maggiore, tale da non inficiare la stabilità strutturale della pila.

PILA SX		
Larghezza pila	s=	3 m
Lunghezza pila	l=	3 m
Velocità media indisturbata	v_0 =	3.75 m/s
Profondità indisturbata	Y_0 =	3.64 m
Dimensione del materiale	d_{50} =	0.020 m
Angolo corrente - pila	α =	0 °
Peso specifico sedimenti	γ_s =	27000 N/m ³
Tipologia pile		ROTONDE
Accelerazione di gravità	g =	9.81 m/s ²

PILA DX		
Larghezza pila	s=	3 m
Lunghezza pila	l=	3 m
Velocità media indisturbata	v_0 =	3.27 m/s
Profondità indisturbata	Y_0 =	3.57 m
Dimensione del materiale	d_{50} =	0.009 m
Angolo corrente - pila	α =	0 °
Peso specifico sedimenti	γ_s =	27000 N/m ³
Tipologia pile		ROTONDE
Accelerazione di gravità	g =	9.81 m/s ²

METODO	TORDINO	
	SCAVO STIMATO PILA SX [m]	SCAVO STIMATO PILA DX [m]
CSU	2.88	3.12
Froehlich	1.43	1.47
Froehlich Design	4.43	4.43
HEC-18 Mueller Wagner	3.01	3.05
Breusseurs Hancu	5.03	4.98
Scavo medio atteso	3.35	3.41

5 RISCOントRO ALLE OSSERVAZIONI DEL MASE IN AMBITO ALLA PROCEDURA DI VIA

Nel presente capitolo vengono riportate le specificazioni in riscontro alle richieste di integrazioni e chiarimenti, in tema di “*Acque superficiali*”, pervenute nel mese da parte della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS del Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica nell’ambito della Procedura di Valutazione d’Impatto Ambientale.

6. *Acque superficiali*

- 6.1-6.2) Le analisi di tipo idrologico sono state effettuate utilizzando l’insieme dei dati pluviometrici disponibili, nell’area di interesse, fino all’anno di esecuzione dello studio idrologico. Lo studio è stato sviluppato attraverso confronti con i tecnici della Regione Abruzzo – Servizio Difesa del Suolo dott. Del Sordo e il Dirigente del Settore subdistrettuale per l’Abruzzo dell’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Centrale, dott. Smargiasso, e con il Dirigente del Genio Civile di Teramo, ing. Misantoni. Con nota mail del 25/11/2020 della Regione Abruzzo – Servizio Difesa del Suolo, veniva comunicato che le soluzioni progettuali proposte avevano avuto un riscontro favorevole da parte degli enti interessati. La disposizione delle pile non interagisce direttamente con i corpi arginali esistenti. Le spalle sono disposte al di fuori dell’alveo compreso nei rilevati arginali e dell’area di esondazione considerata a pericolosità elevata. Ad oggi non è stata richiesta una verifica di aggiornamento dello studio idrologico-idraulico per intervenute variazioni delle previsioni pianificatorie da parte dell’Autorità di bacino competente in materia.
- 6.3) Per un errore di predisposizione dell’elaborato progettuale: “T00ID01DRRE02 - Relazione Idraulica” non sono stati inseriti in allegato i risultati delle modellazione idrauliche 1D. Il presente elaborato verrà riemesso con in allegato i risultati completi delle simulazioni idrauliche eseguite in condizioni ante-operam e post-operam.
- 6.4) La condizione al contorno di valle inserita nei modelli idraulico di calcolo, è riferita al tirante idrico in alveo in prossimità dello sfocio in mare, imposto pari al valore del livello medio del mare (+0.00 m.s.l.m.) comprensivo di eventuali sovralti di marea, stimati, in maniera cautelativa, pari a un sovrizzo a 60 cm rispetto al livello medio marino. Tale scelta corrisponde anche al valore adottato in precedenti studi idraulici del tratto che termina alla foce del fiume Tordino. Per quanto riguarda il coefficiente di scabrezza di Manning sono stati adottati valori riportati in letteratura tecnica, derivanti da studi sperimentali; si tratta di valori globali che tengono già in conto le incertezze legate alla variabilità locale del parametro n .
- 6.5) La verifica di compatibilità idraulica ha previsto l’inserimento all’interno del modello idraulico 1D e del modello idraulico 2D, sia di tutti i ponti presenti nel tratto di intervento in condizioni ante-operam, sia delle pile del nuovo viadotto Tordino che degli ulteriori attraversamenti sul reticolo minore nel modello post-operam.
- 6.6) Per la stima del trasporto solido ci si è riferiti a formulazioni basate sulla teoria di Shields, per determinare le condizioni di incipiente movimento, e alle varie formulazioni empiriche presenti in letteratura: *CSU, Froehlich, HEC-18 Mueller Wagner, Breuseurs Hancu*, ricavando la profondità dello scavo erosivo atteso, necessario per posizionare l’intradosso della fondazione delle pile ad una profondità maggiore, tale da non inficiare la stabilità strutturale dell’opera. E’ stata effettuata un’analisi delle tendenze evolutive passate attraverso il confronto e l’analisi di cartografie, modelli digitali del terreno e foto aeree effettuati in epoche diverse, non riscontrando una significativa divagazione storica in termini di variazioni di larghezza e di tracciato dell’alveo. Il tempo di ritorno di riferimento è quello di 200 anni, in accordo con le NTC 2018 e s.m.i., che rappresentano il riferimento normativo per i

progetti di infrastrutture stradali. Le opere del viadotto Tordino per come progettate non incidono negativamente sul regime idraulico del fiume in termini di variazioni delle aree occupate dal tirante idrico o delle velocità di deflusso. Si riportano in “Allegati” i risultati della modellazione idraulica bidimensionale nell’area interessata dal nuovo viadotto.

- 6.7) Essendo la richiesta legata a fasi realizzative, la verifica delle inalveazioni provvisorie del corso d’acqua sarà eseguita nella successiva fase di progettazione esecutiva.
- 6.8) Il dimensionamento delle opere previste per il sistema di smaltimento delle acque di piattaforma è riportato nell’elaborato di progetto: “T00ID02IDRRE01- Relazione idraulica di piattaforma”.

Le analisi idrologiche per la stima dei volumi da smaltire sono riportate nell’elaborato: “T00ID01IDRRE01- Relazione Idrologica”. In base all’art. 10 delle Linee Guida per il rilascio delle Autorizzazioni allo scarico di acque reflue, approvate con D.G.R. del 28/12/2018, lo scarico di acque piovane (prima pioggia ed eccedenti) ricadenti su strade, autostrade, piazze e piazzali pubblici, non è soggetto né all’obbligo di trattamento né a quello di presentare istanza di autorizzazione e/o comunicazione. Il progetto non prevede pertanto la realizzazione di vasche di prima pioggia per il trattamento delle acque di piattaforma.

Il recapito delle acque è previsto in fossi di guardia con smaltimento finale per infiltrazione nel terreno o mediante scarico all’interno del reticolo di acque superficiali esistente. Le aree nelle quali è previsto il recapito finale delle acque meteoriche di piattaforma nel primo strato di suolo, non rientrano in perimetrazioni soggette a specifica salvaguardia, nelle quali possa essere vietata la dispersione di acque meteoriche di dilavamento.

6 CONCLUSIONI

L'obiettivo dello Studio di Compatibilità Idraulica è quello di valutare sia le variazioni sull'assetto idrologico e/o idraulico del corso d'acqua conseguenti alla realizzazione degli interventi in progetto sia di verificare le condizioni di sicurezza degli elementi che si prevede di inserire nel territorio in aree a potenziale pericolo di alluvionamento.

Sulla base di quanto esposto nello studio condotto per la nuova opera in progetto, si può affermare che:

- a. L'infrastruttura di progetto mantiene le condizioni di funzionalità dei corsi d'acqua interferiti, non ostacolando il normale deflusso delle acque ed il deflusso della piena, garantendo un adeguato franco idraulico di sicurezza per eventi di piena caratterizzati da tempi di ritorno fino a 200 anni. A tale riguardo, l'analisi idraulica ha interessato la verifica puntuale delle opere d'arte di attraversamento del reticolo in termini di criticità dello stato di fatto e dimostrando, nello stato di progetto, la verifica della sussistenza del franco minimo prescritto da normativa tra il livello di massima piena duecentennale e l'intradosso delle nuove strutture.
- b. Non aumenta il rischio idraulico nell'area oggetto d'intervento. Gli effetti idraulici indotti dalla nuova infrastruttura nel suo complesso studiati mediante l'implementazione del modello bidimensionale, hanno dimostrato un aumento dei livelli idrici da poter ritenere trascurabile.
- c. Non riduce significativamente la capacità di laminazione o invasamento nelle aree interessate, e garantisce trasparenza idraulica grazie alla presenza di tombini distribuiti uniformemente lungo tutto il tracciato.
- d. Salvaguardia la naturalità e la biodiversità degli alvei e ne preserva la stabilità nelle aree in cui è stata riscontrata la presenza di fenomeni erosivi, con la messa a punto di accorgimenti costruttivi tali da garantire la tutela del territorio e la funzionalità della strada di progetto.

Per le motivazioni sopra espresse, si ritiene di poter affermare che l'opera è compatibile dal punto di vista idrologico - idraulico con gli obiettivi del PSDA vigente.

7 ALLEGATI:

ANALISI STORICA EVOLUZIONE FIUME TORDINO
RISULTATI DELLE MODELLAZIONI IDRAULICHE

ANALISI STORICA EVOLUZIONE FIUME TORDINO

A seguire si riporta una raccolta di foto storiche estrapolate dai fotogrammi dei voli dell'Istituto Geografico Militare e da Google Earth per descrivere l'evoluzione dell'alveo del Fiume Tordino.



Dettaglio fotogramma

Ripresa	Volo IGM 1954
Strisciata	61
Fotogramma	2350
Data ripresa	03/10/1954
Committente	IGM
Ditta esec.	IGM
Focale	153.89 mm
Quota di volo	6000 m
Scala	1:33000
Formato	23 x 23 cm

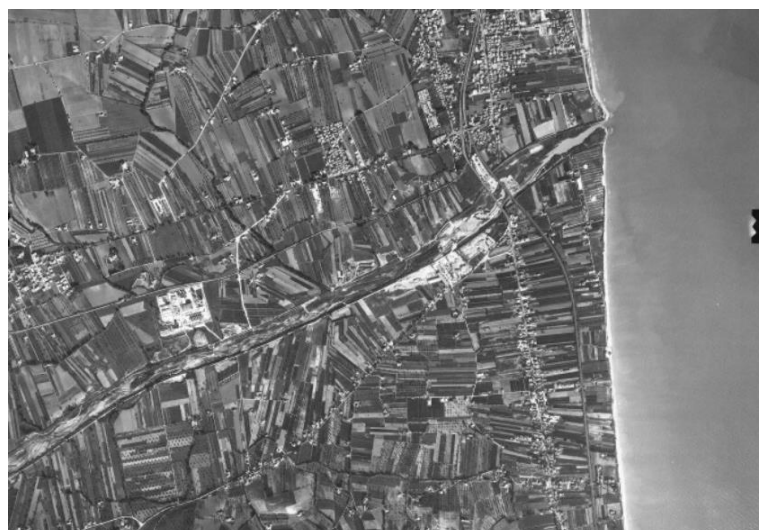
Figura 0-1: Volo IGM 1954



Dettaglio fotogramma

Ripresa	Volo IGM 1954
Strisciata	61
Fotogramma	2351
Data ripresa	03/10/1954
Committente	IGM
Ditta esec.	IGM
Focale	153.89 mm
Quota di volo	6000 m
Scala	1:33000
Formato	23 x 23 cm

Figura 0-2: Volo IGM 1954



Dettaglio fotogramma

Ripresa	Volo Cassa del Mezzogiorno 1974 1975
Strisciata	1
Fotogramma	103
Data ripresa	06/10/1974
Committente	Regione Abruzzo
Ditta esec.	CGR S.p.a.
Focale	153.15 mm
Quota di volo	3000 m
Scala	1:20000
Formato	23 x 23 cm

Figura 0-3: Volo 1975



Dettaglio fotogramma

Ripresa	Volo IGM 1976
Strisciata	15
Fotogramma	7970
Data ripresa	26/03/76
Committente	IGM
Ditta eseg.	IGM
Focale	152,34 mm
Quota di volo	2500 m
Scala	1:0
Formato	23 x 23 cm

Figura 0-4: Volo IGM 1976



Dettaglio fotogramma

Ripresa	VIGM85
Strisciata	104
Fotogramma	2743
Data ripresa	15/07/85
Committente	IGM
Ditta eseg.	IGM
Focale	152,34 mm
Quota di volo	5070 m
Scala	1:33000
Formato	23 x 23 cm

Figura 0-5: Volo IGM 1985



Dettaglio fotogramma

Ripresa	Volo 1982-1986
Strisciata	4B
Fotogramma	3934
Data ripresa	1981-07-02
Committente	Regione Abruzzo
Ditta eseg.	CGR S.p.a.
Focale	153,26 mm
Quota di volo	5000 m
Scala	1:35000
Formato	23 x 23 cm

Figura 0-6: Volo IGM 1982-1986



Dettaglio fotogramma

Ripresa	VIGM91
Strisciata	18
Fotogramma	1065
Data ripresa	14/06/91
Committente	IGM
Ditta exec.	IGM
Focale	153,22 mm
Quota di volo	6070 m
Scala	1:33000
Formato	23 x 23 cm

Figura 0-7: Volo IGM 1991



Dettaglio fotogramma

Ripresa	Volo Regione Abruzzo 2001-
	2002
Strisciata	14
Fotogramma	238
Data ripresa	27/09/2001
Committente	Regione Abruzzo
Ditta exec.	Rossi S.r.l.
Focale	153,57 mm
Quota di volo	2000 m
Scala	1:13000
Formato	23 x 23 cm

Figura 0-8: Volo Regione Abruzzo 2001-2002



Dettaglio fotogramma

Ripresa	Volo Regione Abruzzo 2007
Strisciata	1008
Fotogramma	1008_0741
Data ripresa	30/06/2007
Committente	Regione Abruzzo
Ditta exec.	STEREOCARTO S.L.
Focale	120 mm
Quota di volo	1200 m
Scala	1:5000
Formato	16,588 X 9,216 cm

Figura 0-9: Volo Regione Abruzzo 2007 - Parte 1



Dettaglio fotogramma

Ripresa	Volo Regione Abruzzo 2007
Strisciatia	1008
Fotogramma	1008_0741
Data ripresa	30/06/2007
Committente	Regione Abruzzo
Ditta eseg.	STEREOCARTO S.L.
Focale	120 mm
Quota di volo	1200 m
Scala	1:5000
Formato	16,588 X 9,216 cm

Figura 0-10: Volo Regione Abruzzo 2007 - Parte 2



Figura 0-11: Immagine Google Earth - anno 2007



Figura 0-12: Immagine Google Earth - anno 2013



Figura 0-13: Immagine Google Earth - anno 2015



Figura 0-14: Immagine Google Earth - anno 2016



Figura 0-15: Immagine Google Earth - anno 2017



Figura 0-16: Immagine Google Earth - anno 2018



Figura 0-17: Immagine Google Earth - anno 2019

RISULTATI DELLE MODELLAZIONI IDRAULICHE

MAPPE MODELLAZIONE 2D – VIADOTTO SUL FIUME TORDINO

RISULTATI MODELLAZIONE 1D – FIUME TORDINO

RISULTATI MODELLAZIONE 1D – FOSSO CAVONE

RISULTATI MODELLAZIONE 1D – FOSSO CORNO

RISULTATI MODELLAZIONE 1D – FOSSO MAISE

RISULTATI MODELLAZIONE 1D – FOSSO MUSTACCIO

RISULTATI MODELLAZIONE 1D – CANALE PROGR. 1+517.73

RISULTATI MODELLAZIONE 1D – CANALE PROGR. 4+247

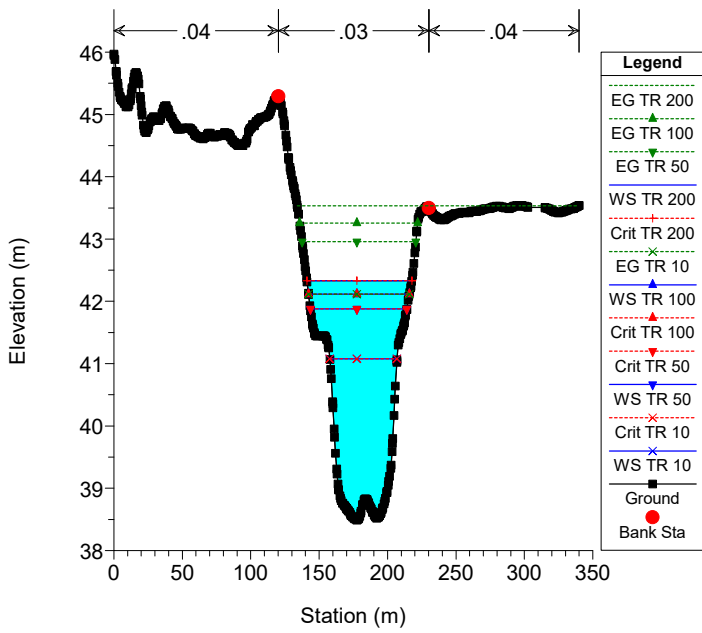


Mappa dei tiranti idrici per evento con T_R di 200 anni – stato Ante-operam

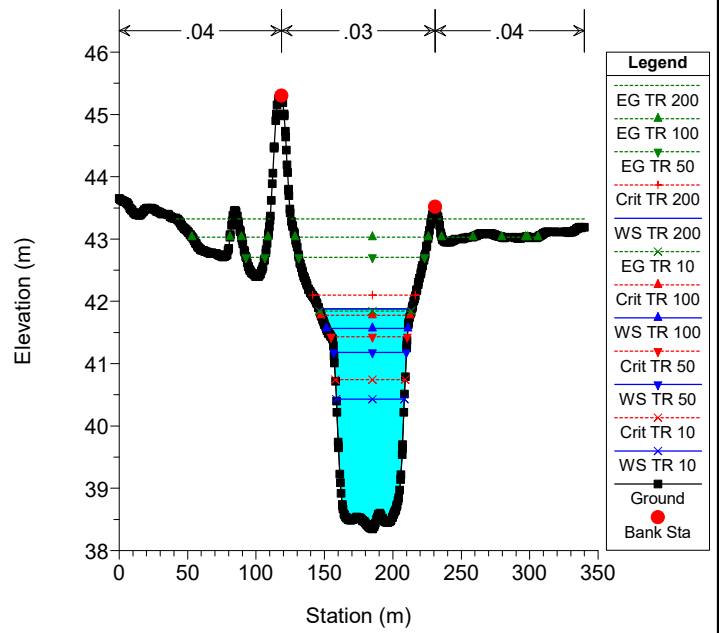


Mappa dei tiranti idrici per evento con T_R di 200 anni – stato Post-operam

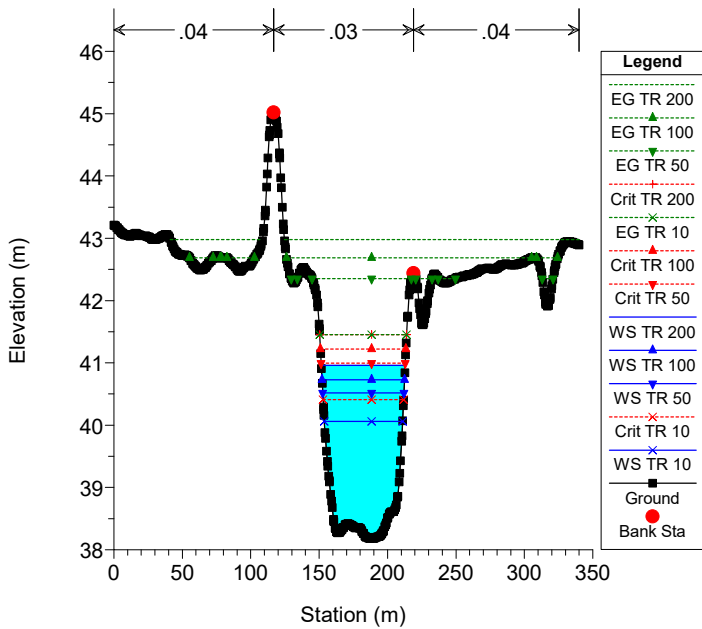
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



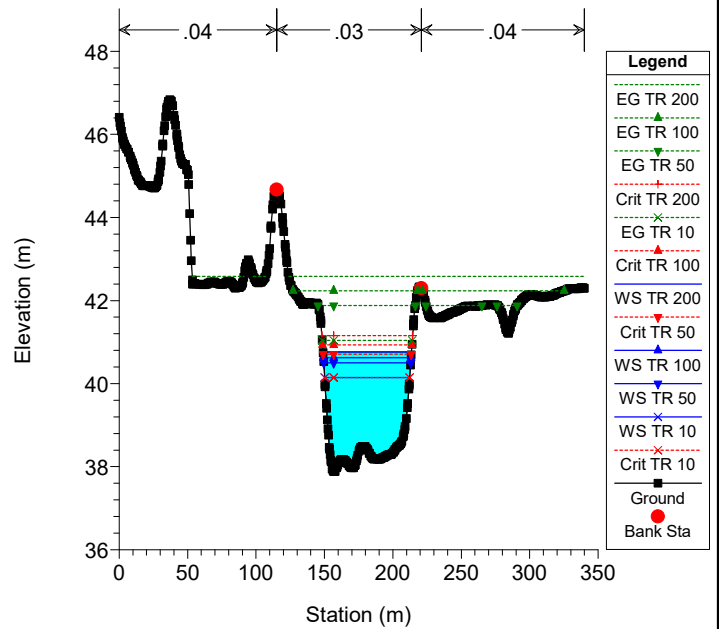
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



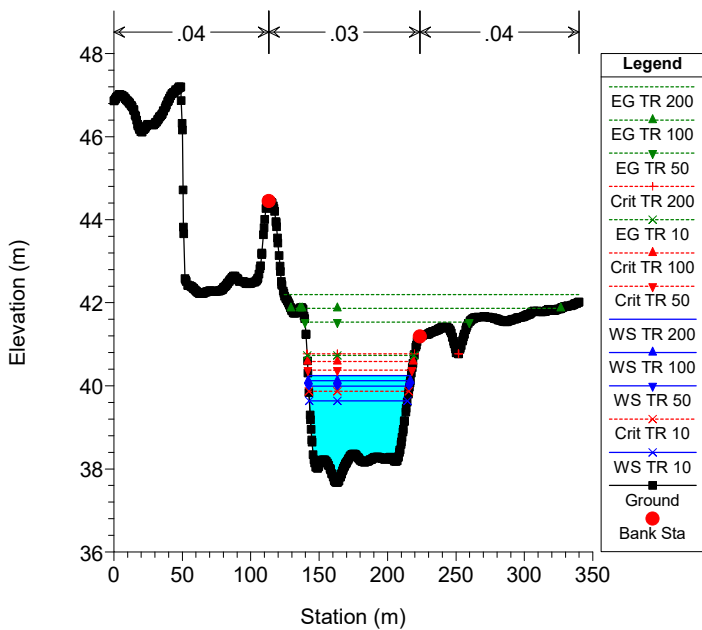
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



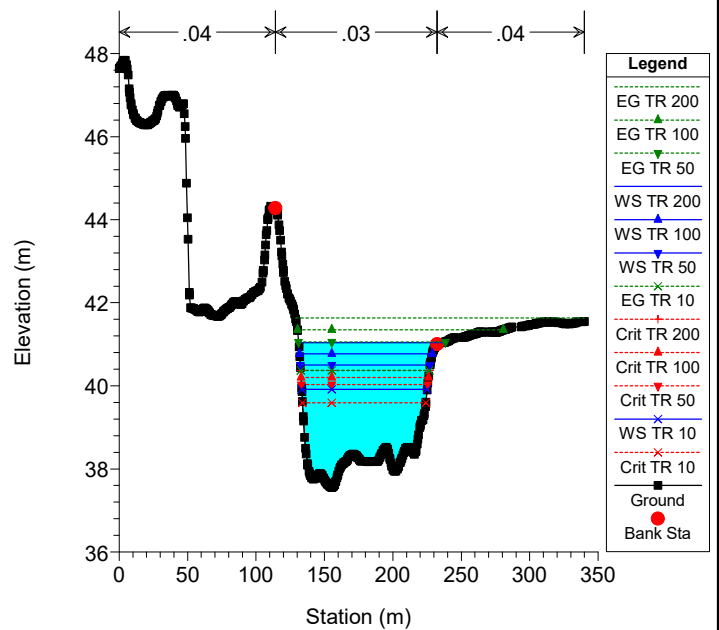
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



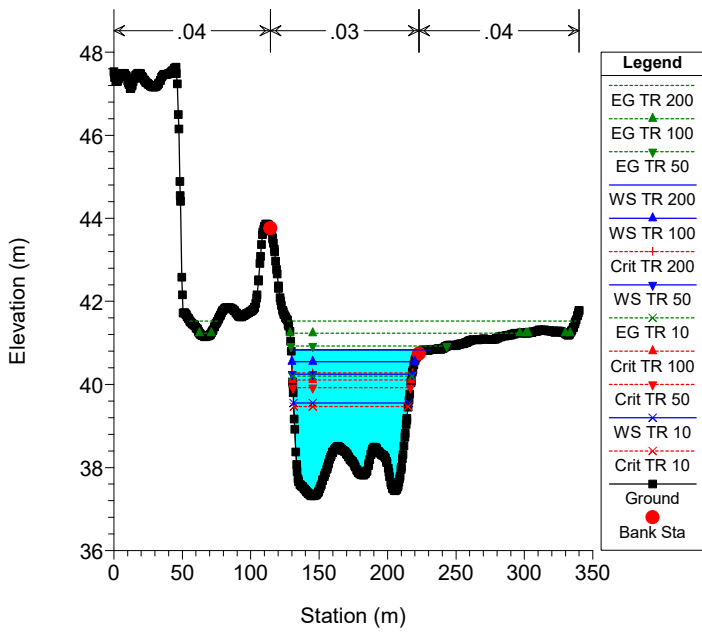
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



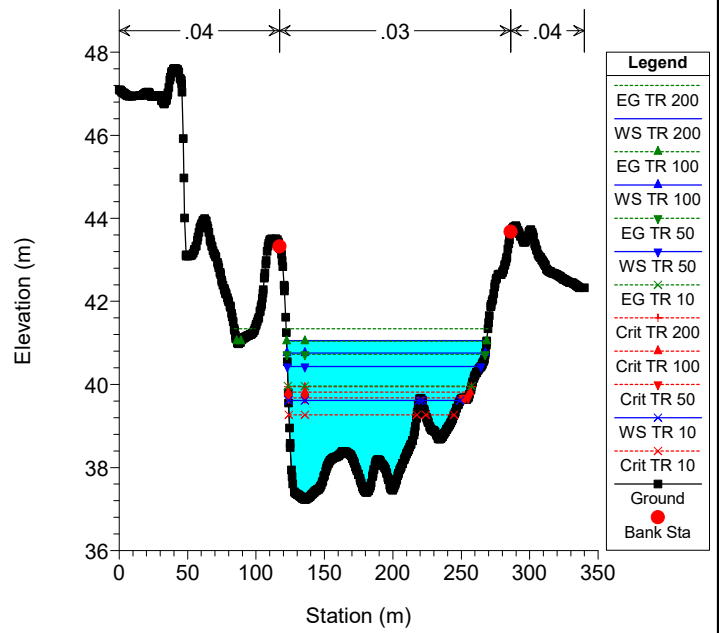
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



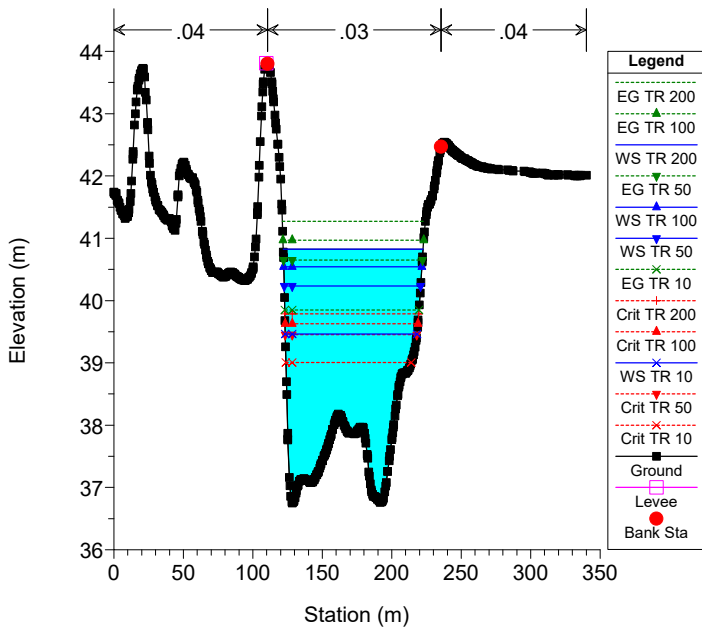
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



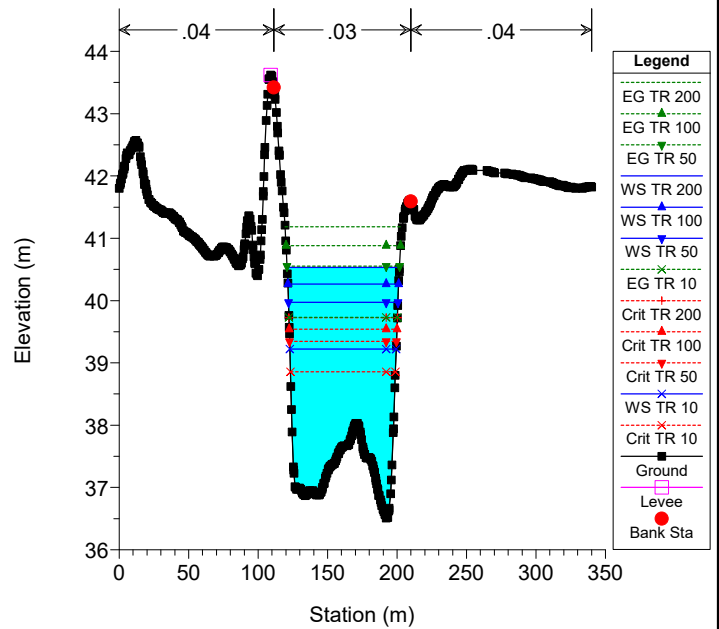
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



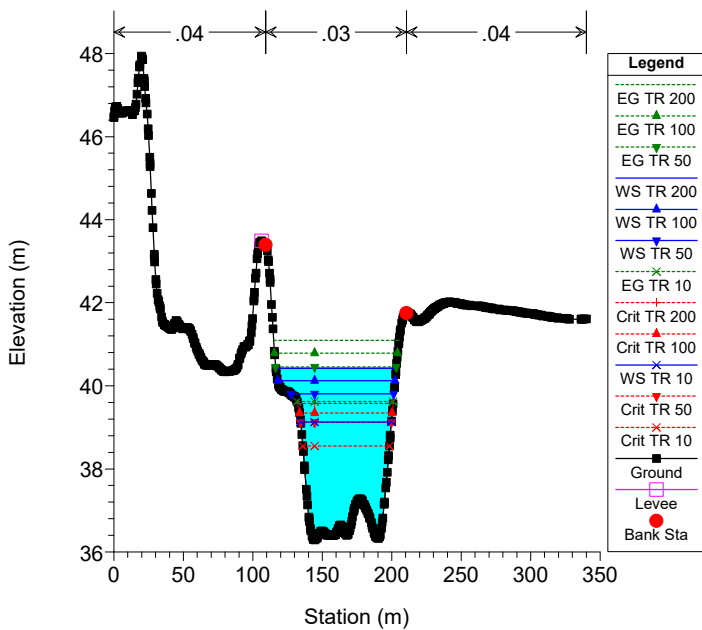
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



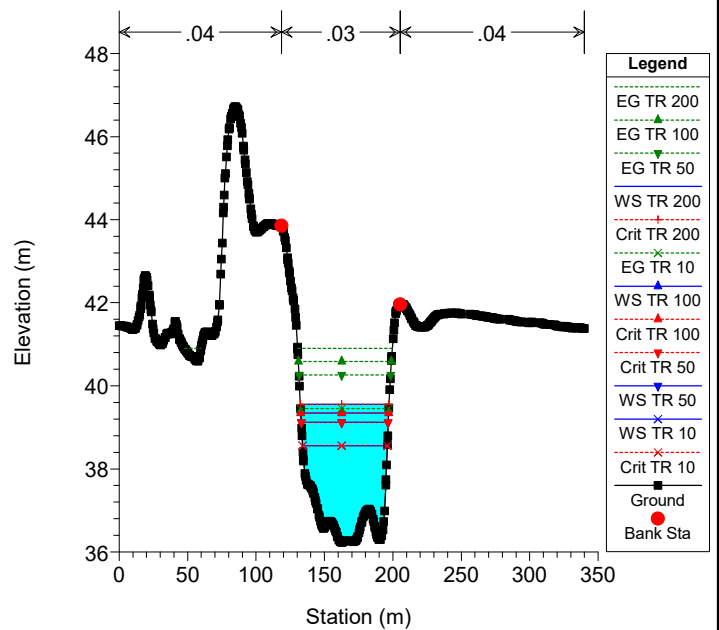
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



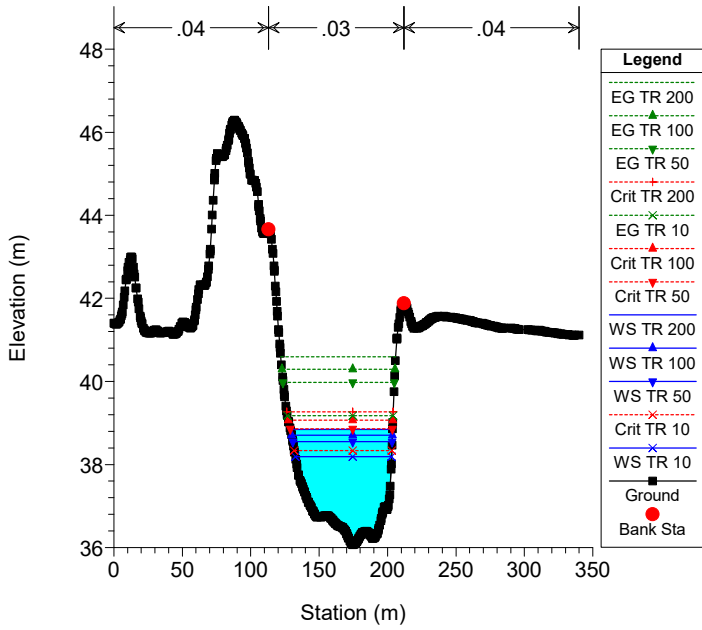
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



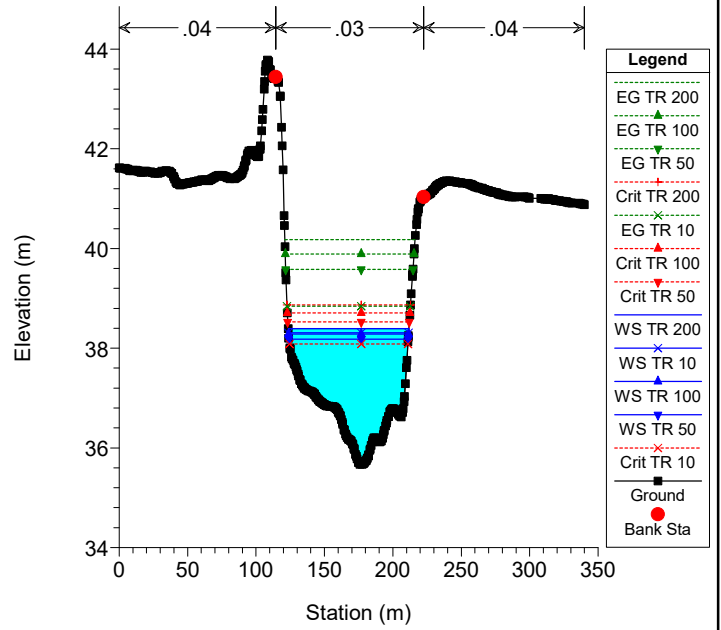
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



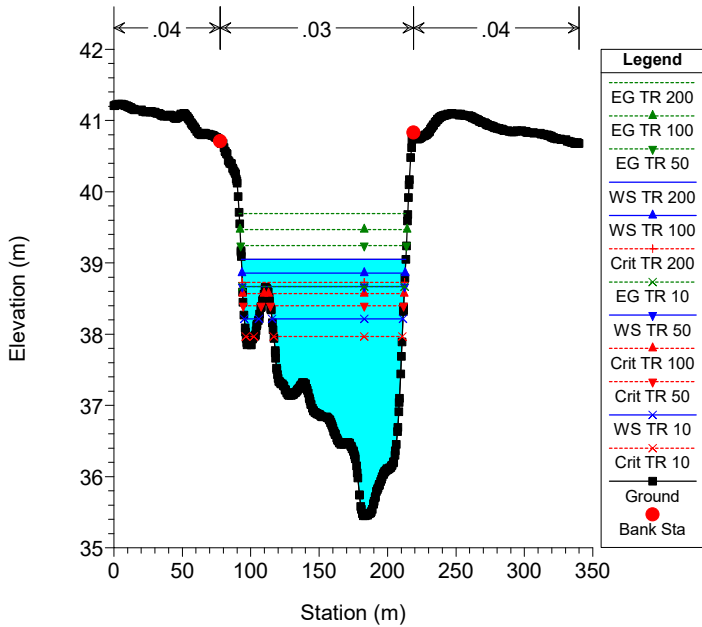
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



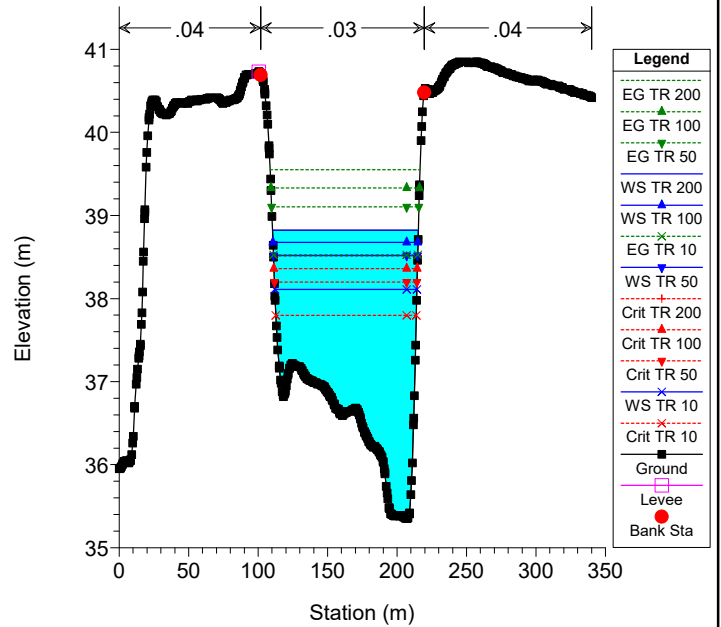
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



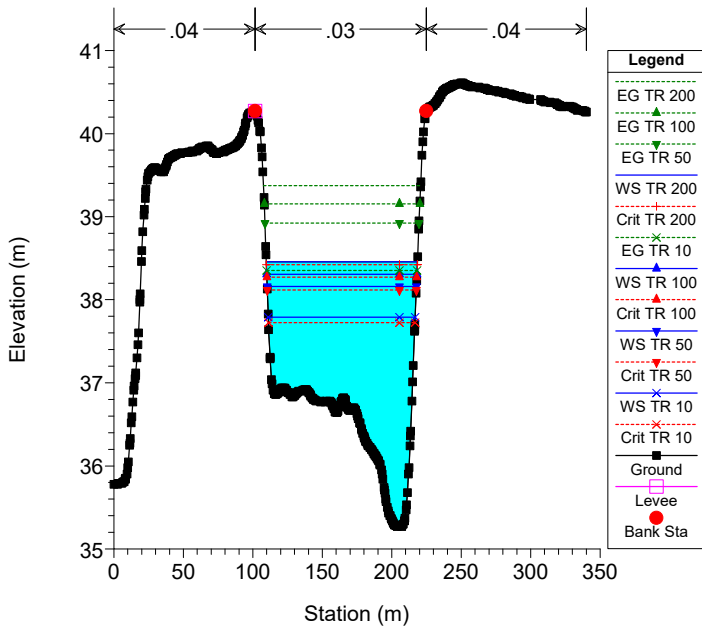
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



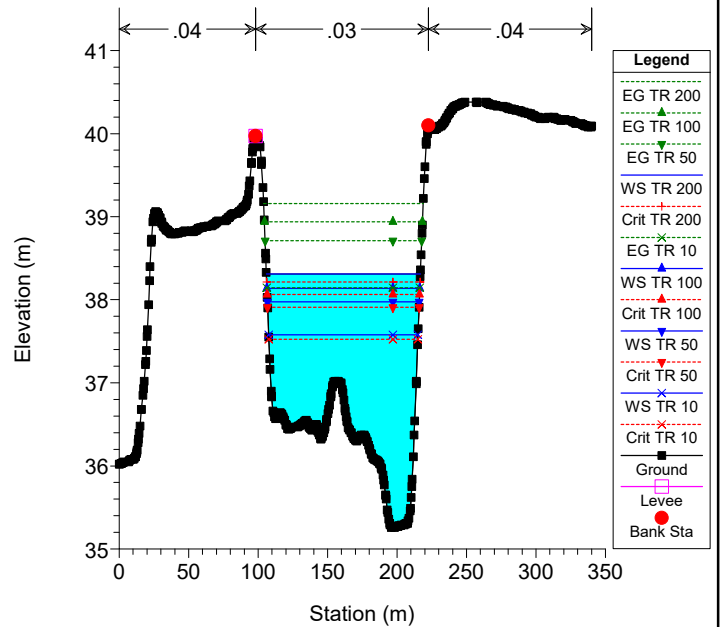
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



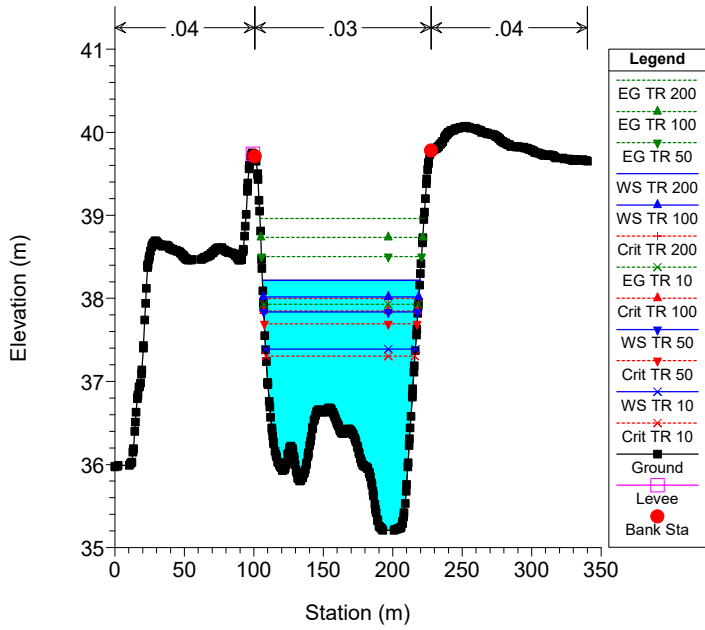
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



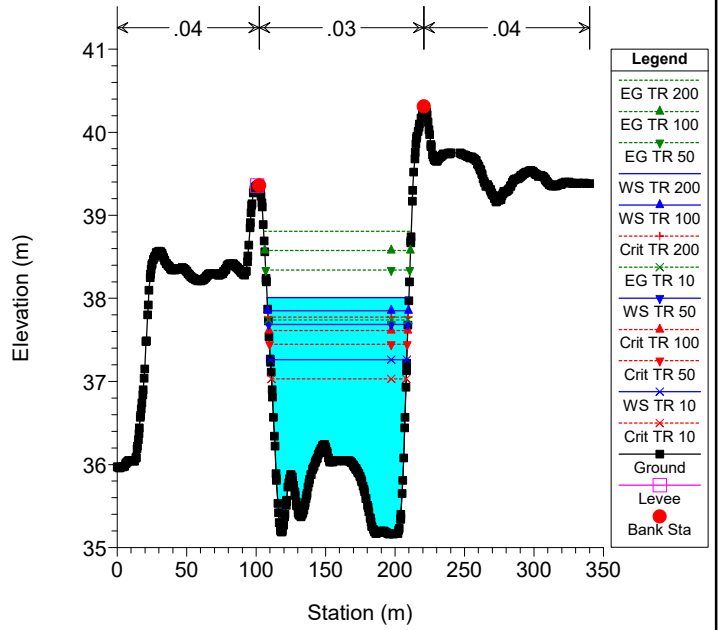
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



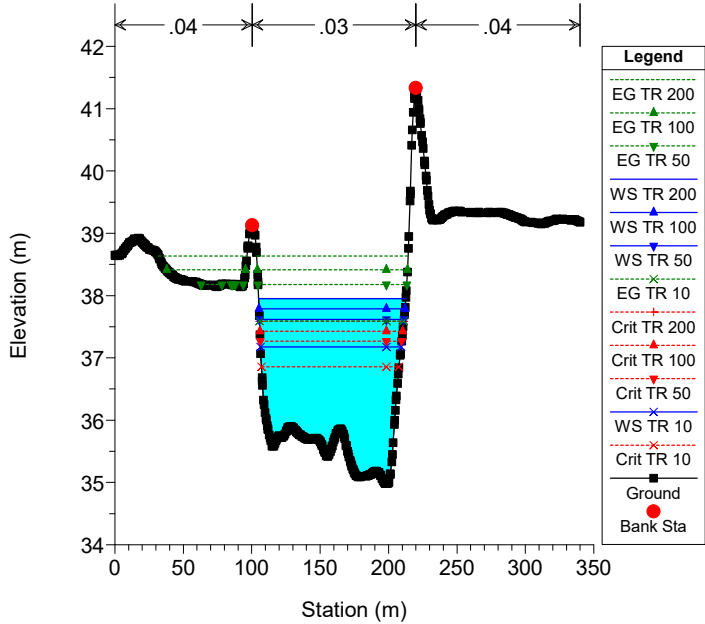
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



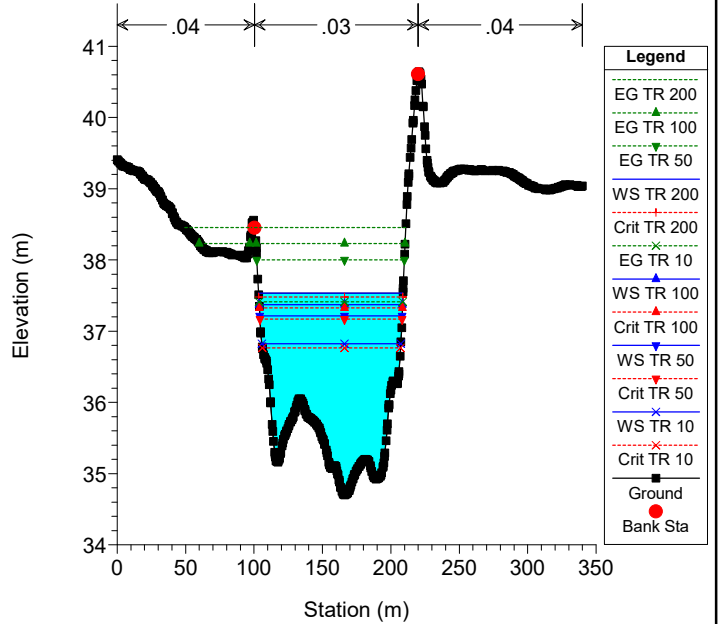
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



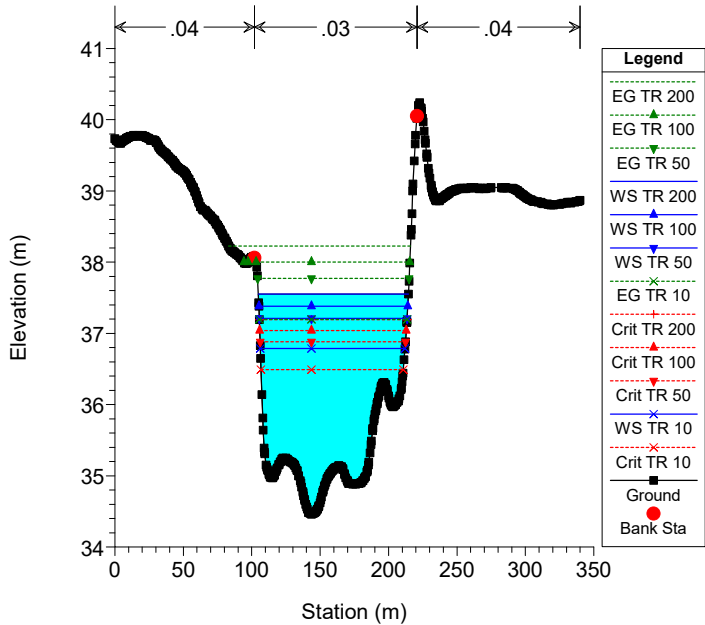
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



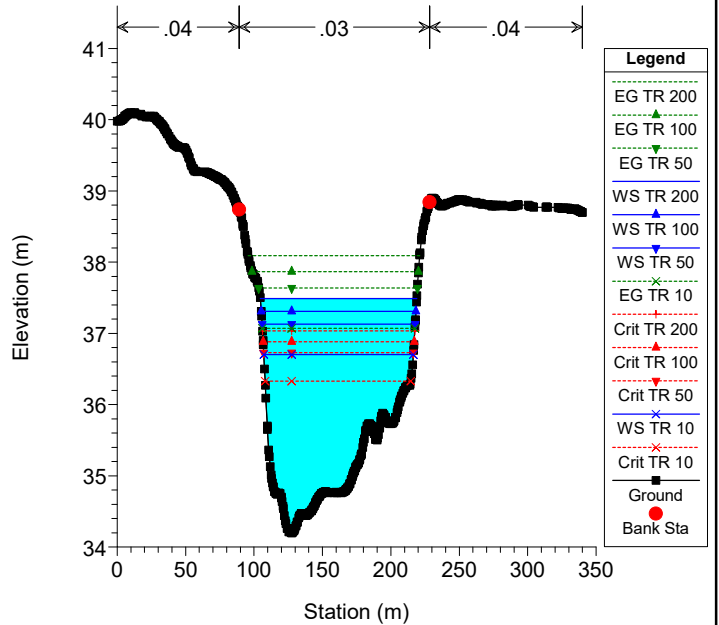
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



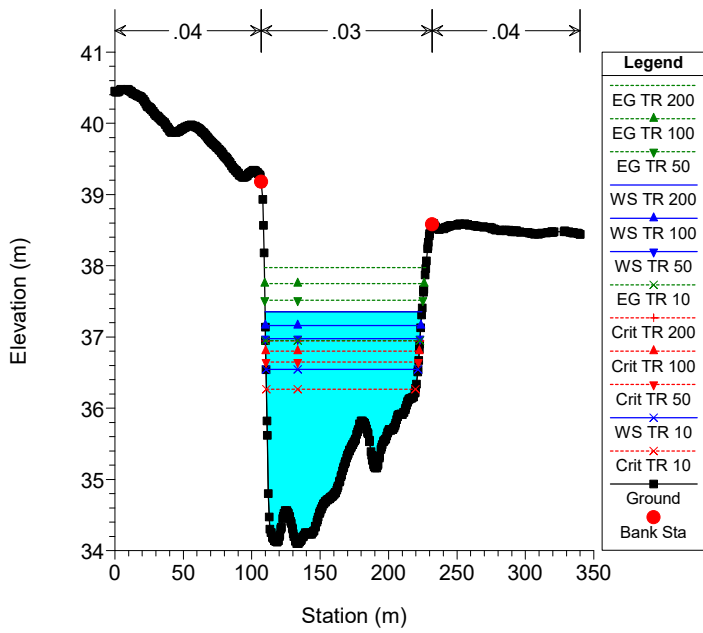
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



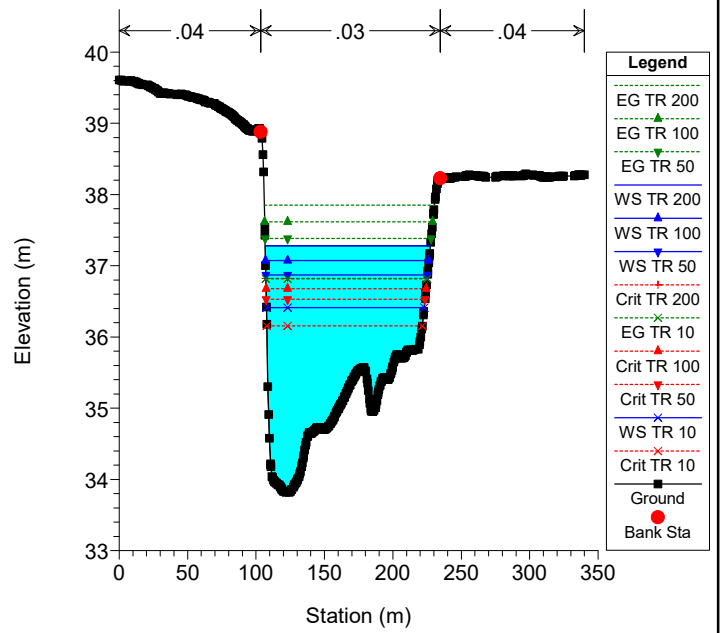
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



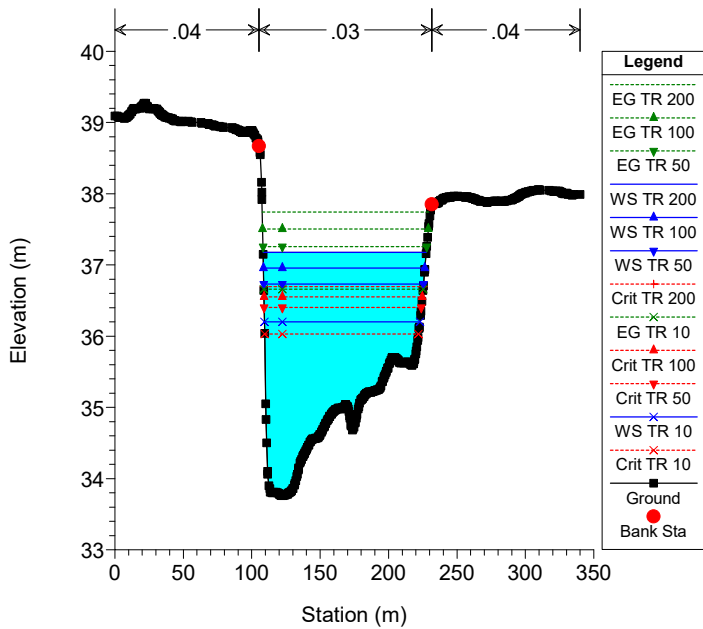
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



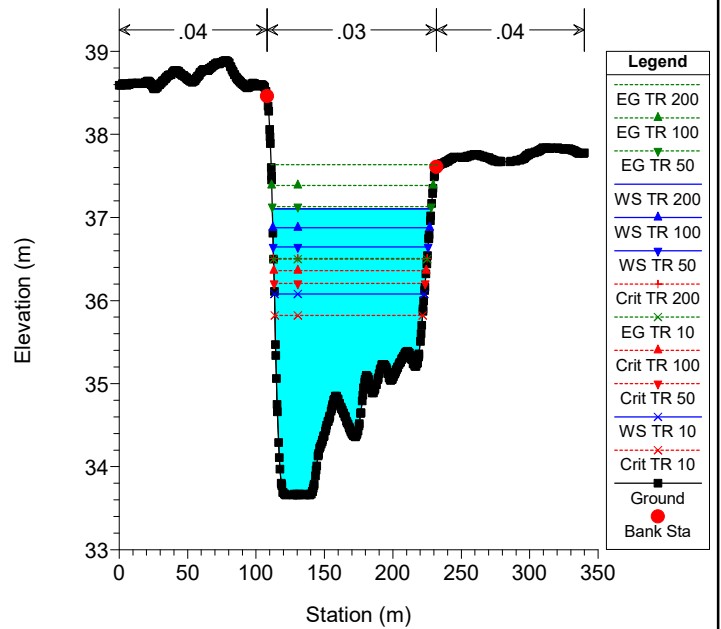
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



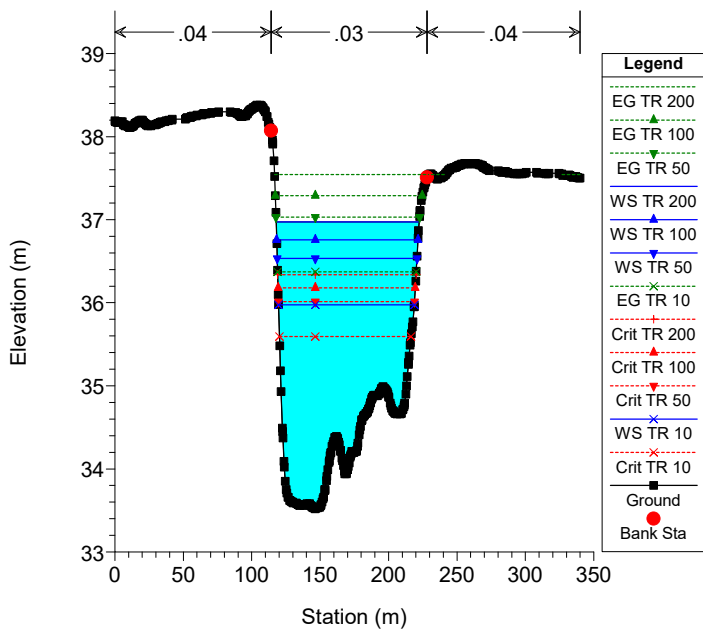
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



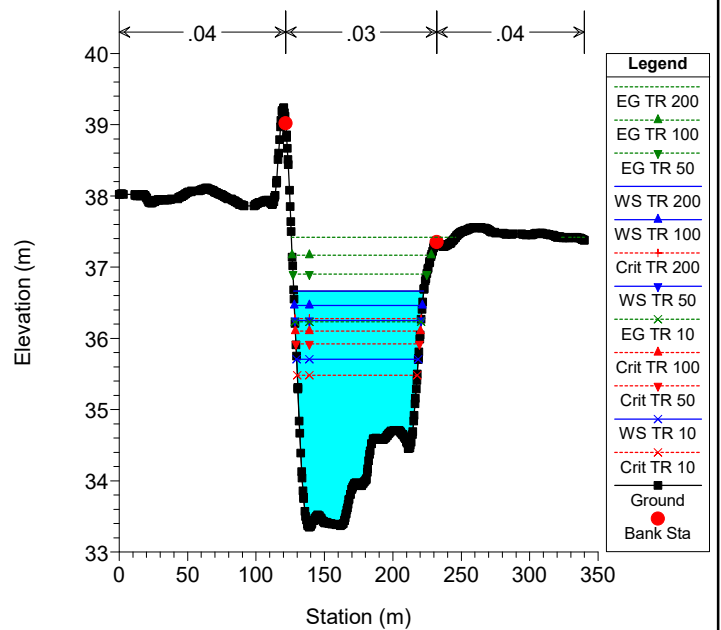
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



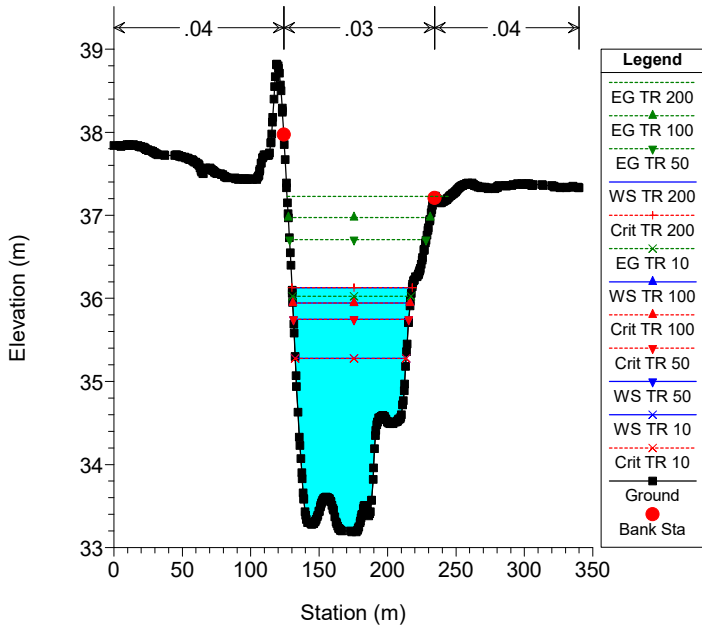
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



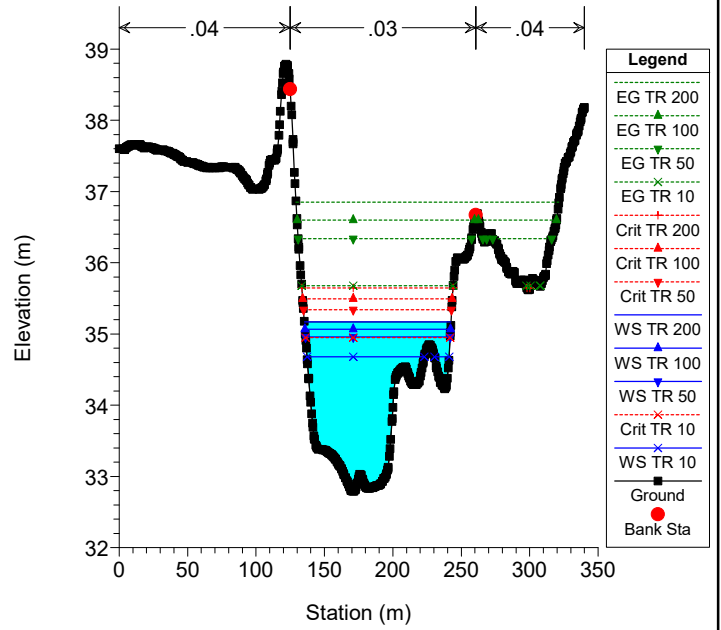
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



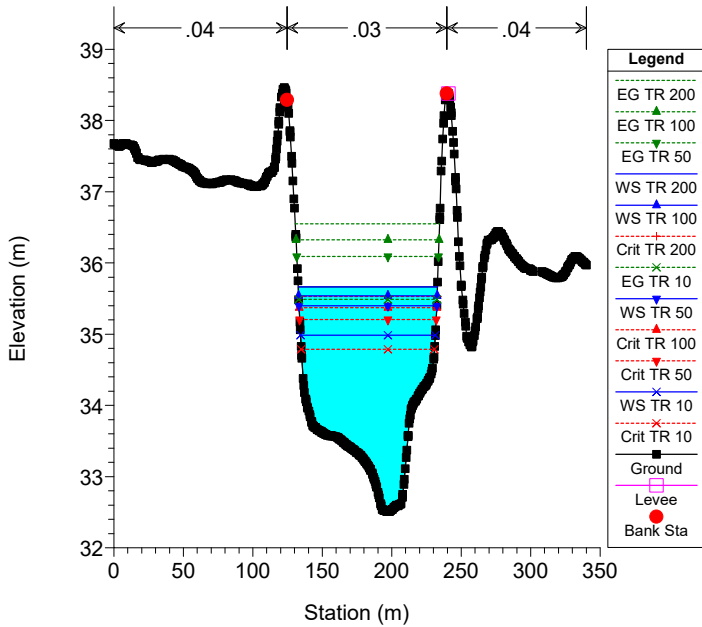
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



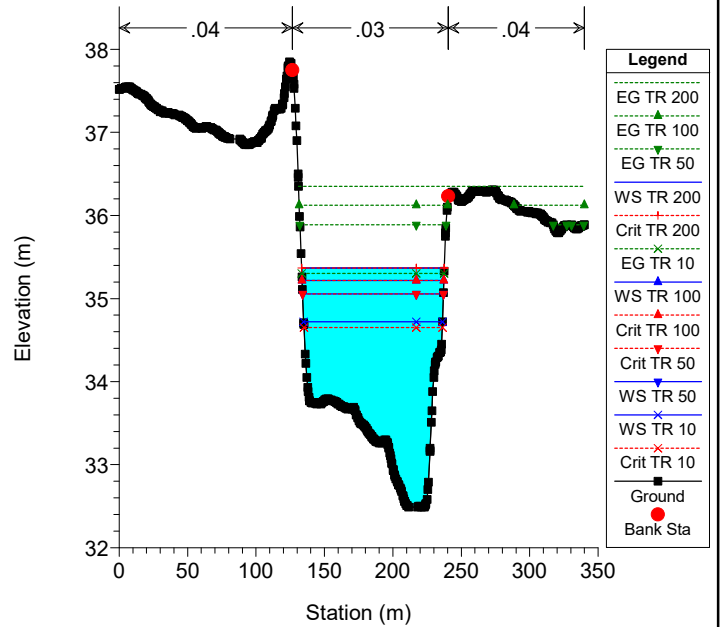
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



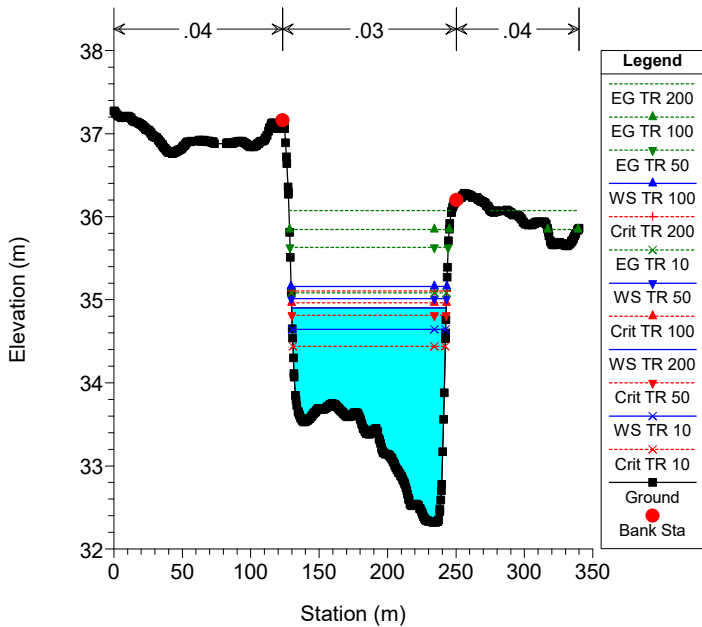
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



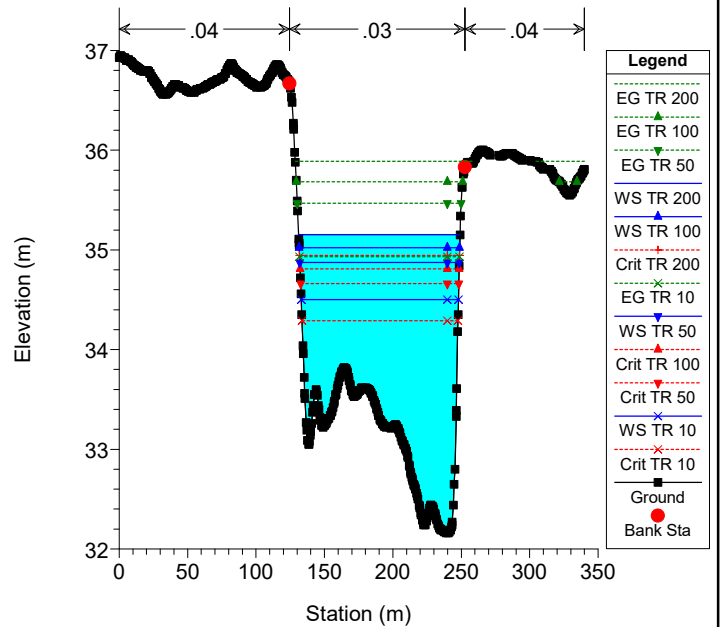
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



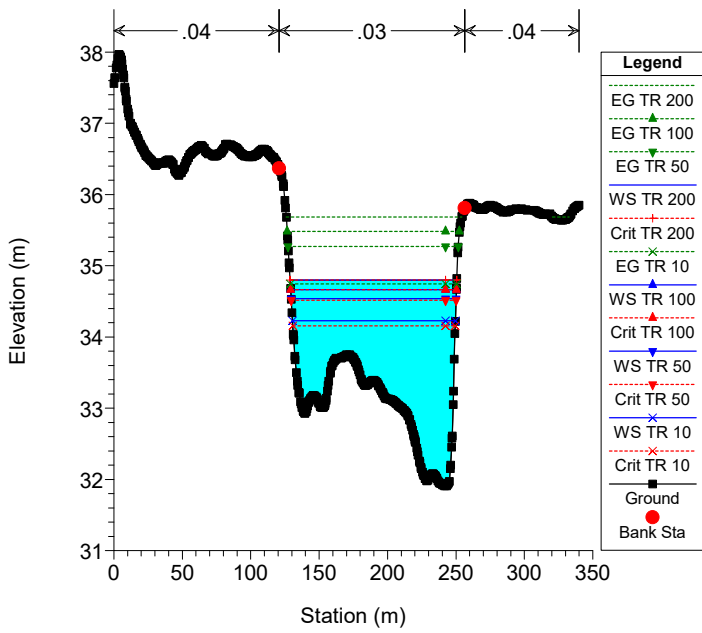
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



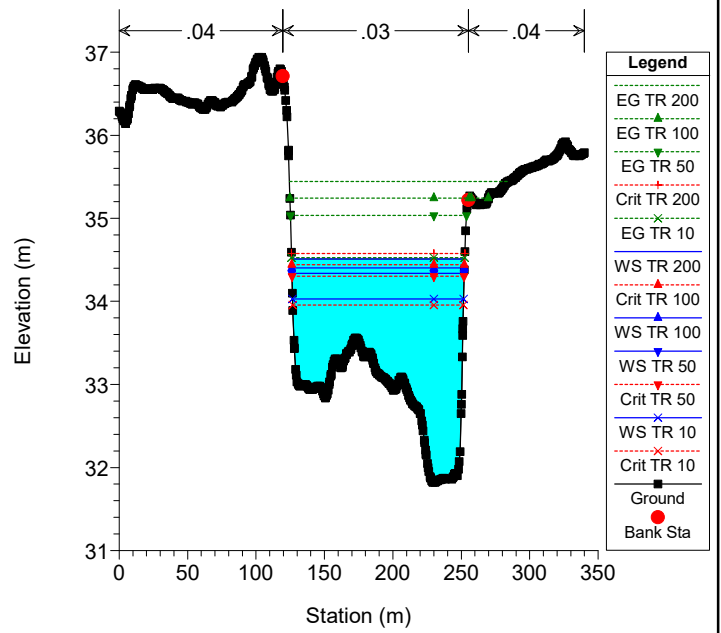
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



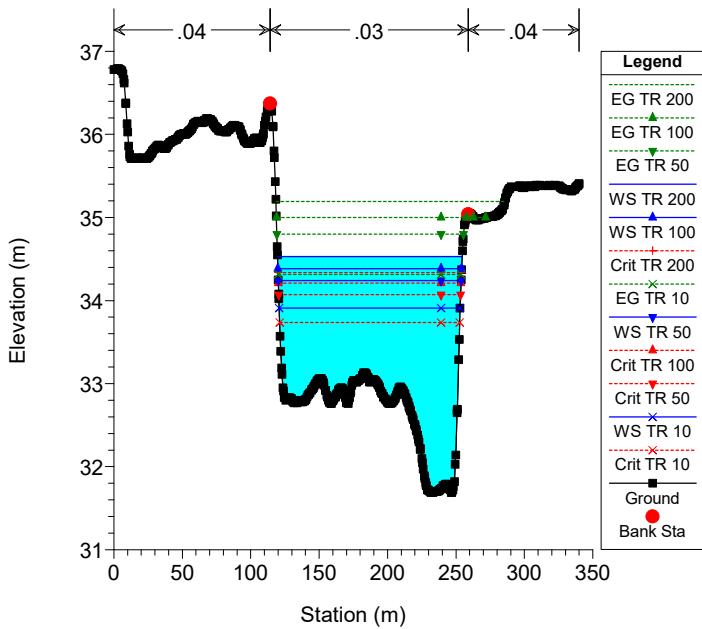
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



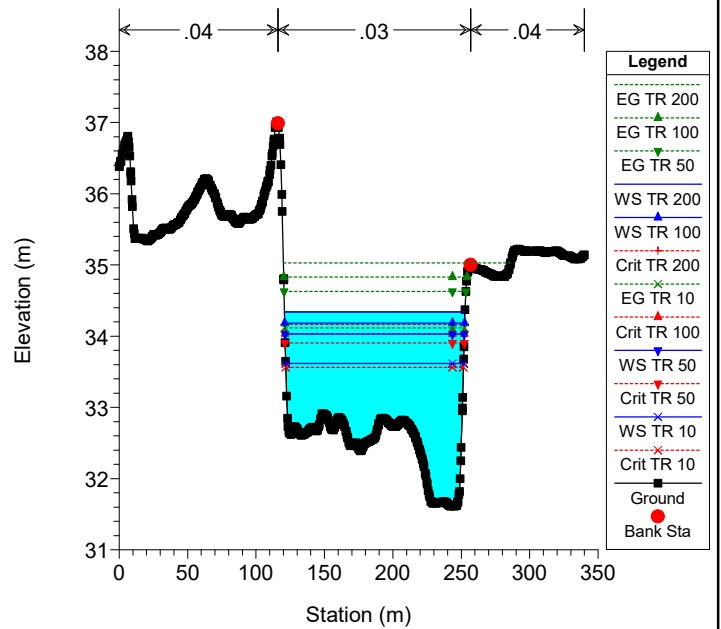
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



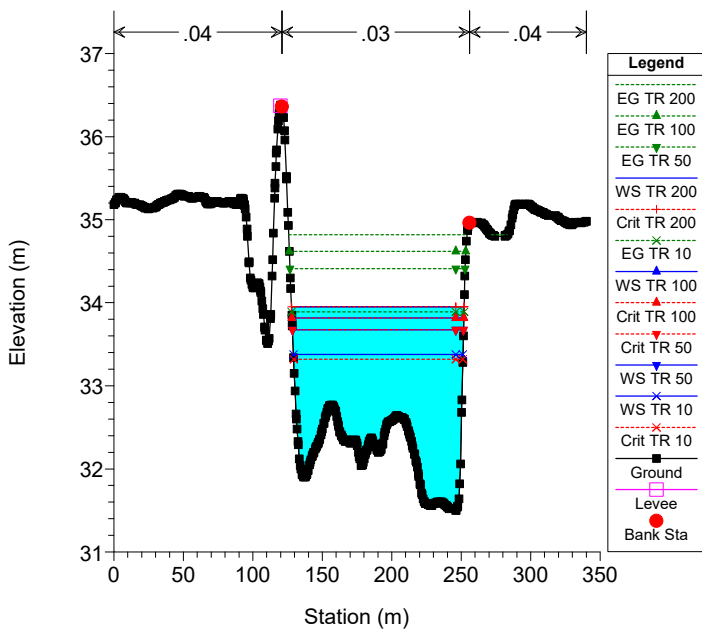
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



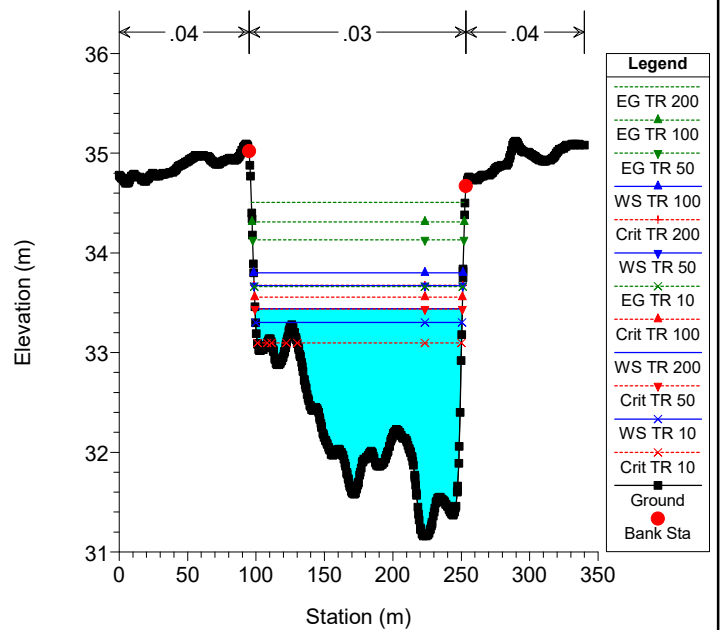
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



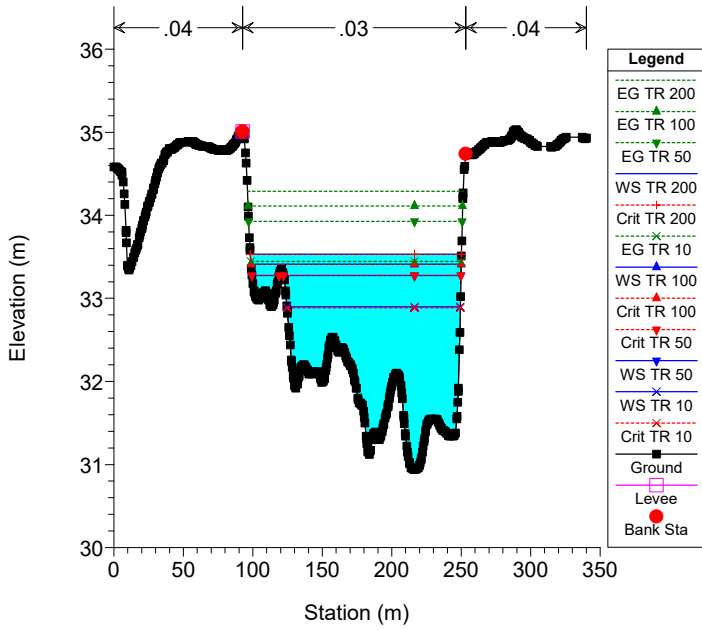
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



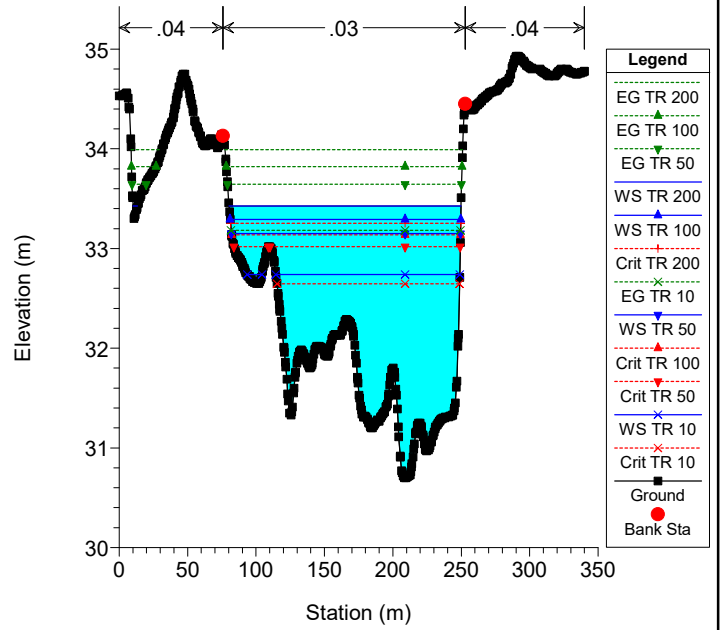
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



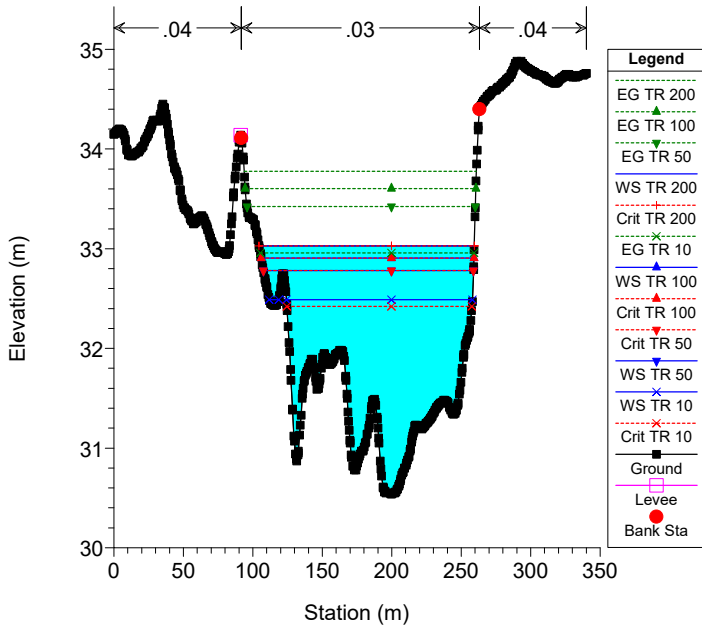
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



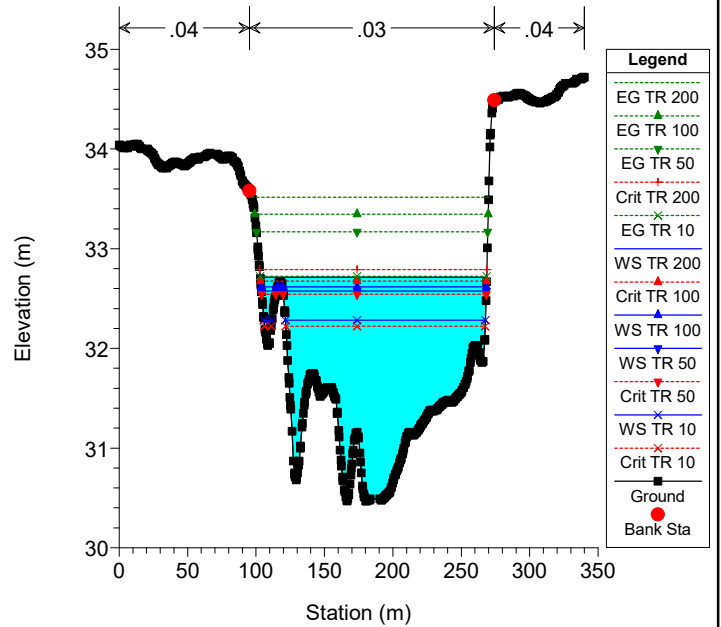
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



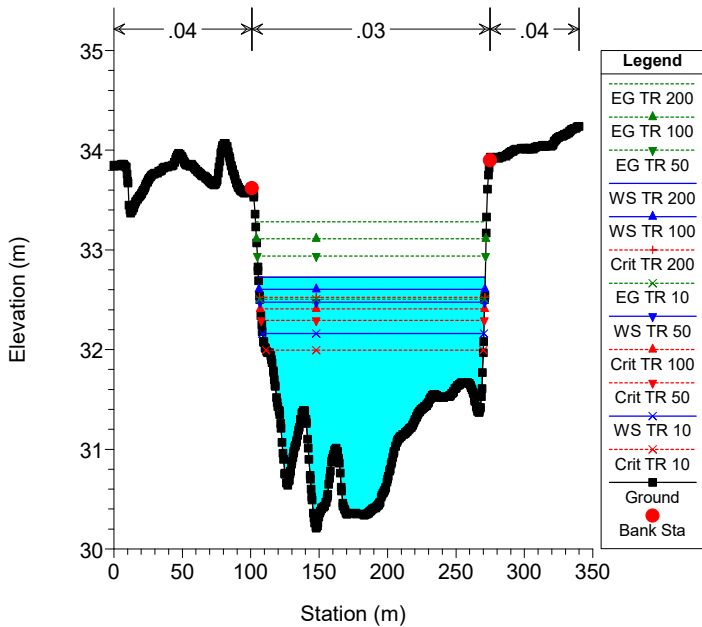
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



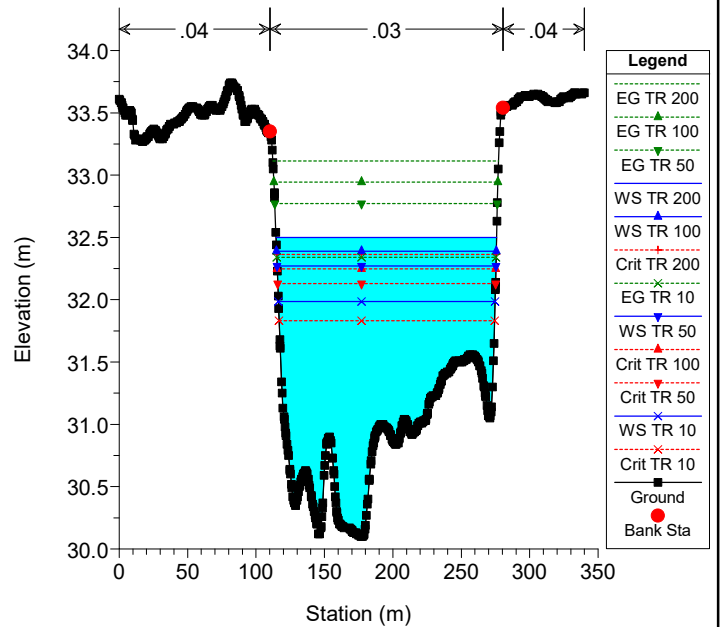
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



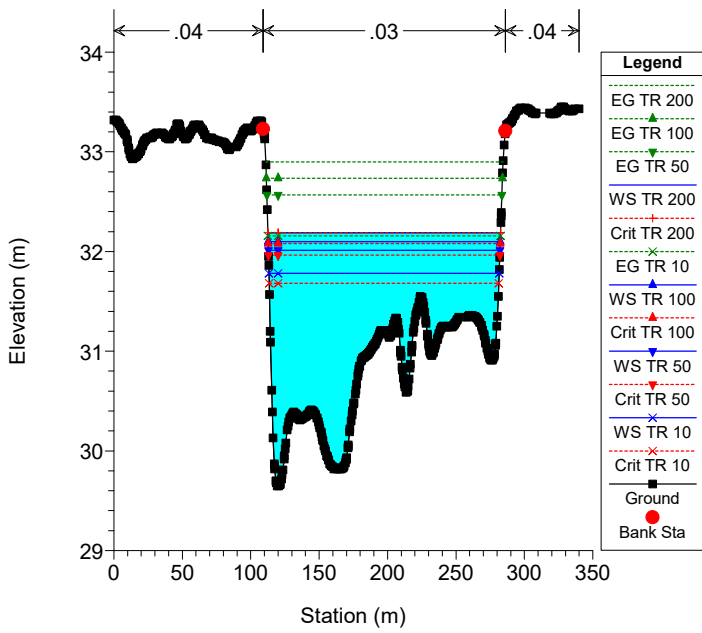
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



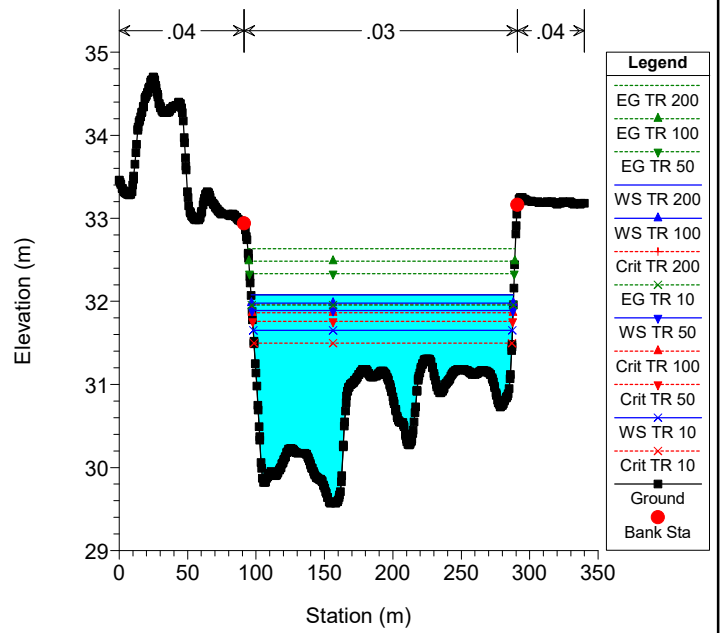
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



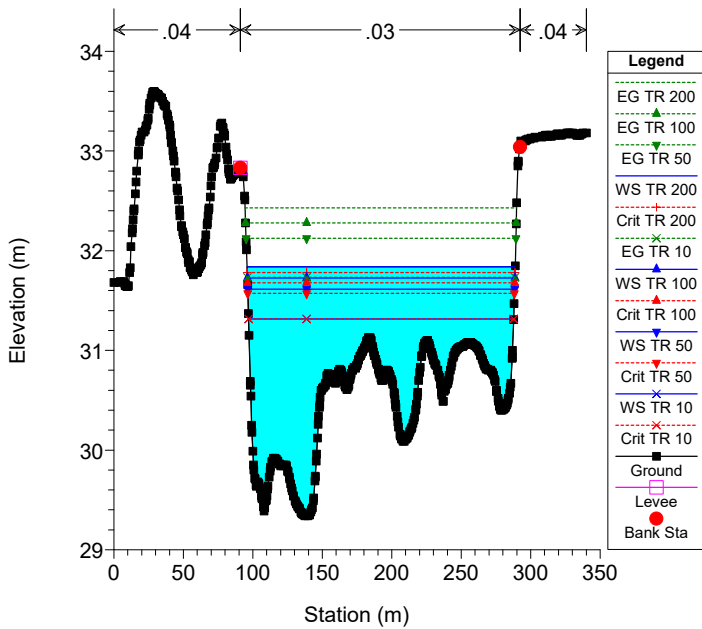
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



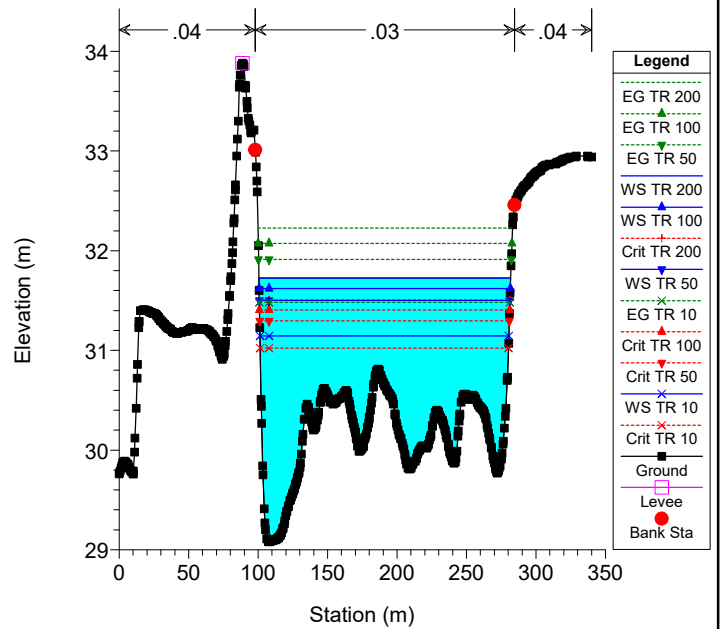
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



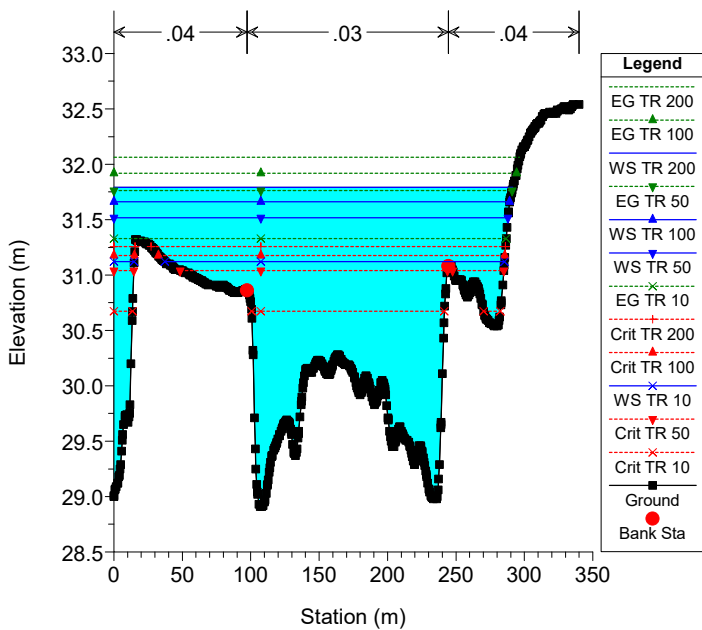
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



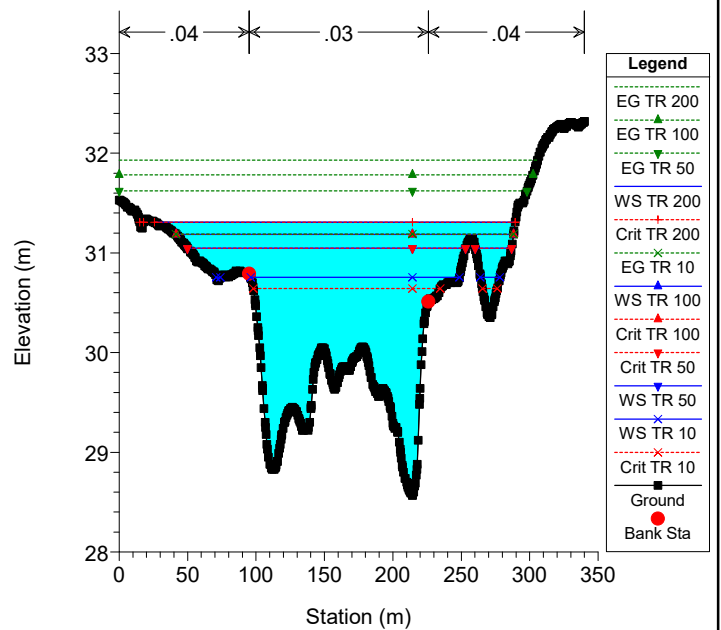
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



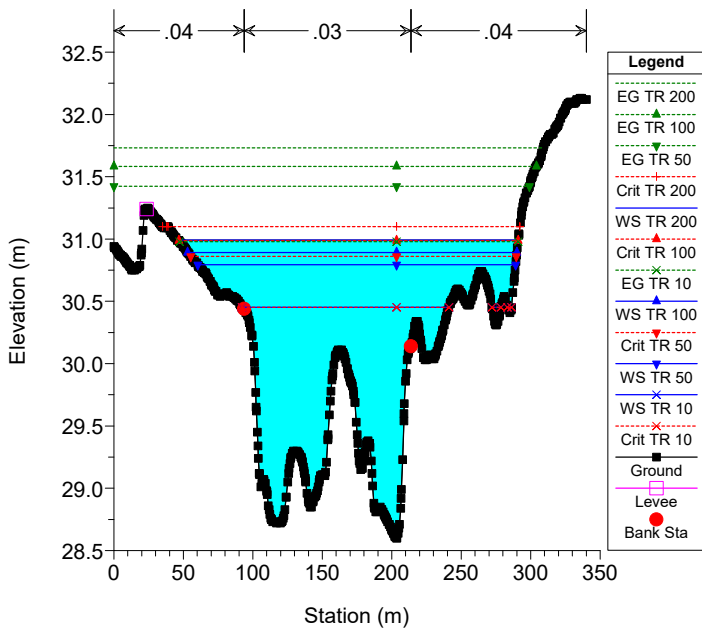
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



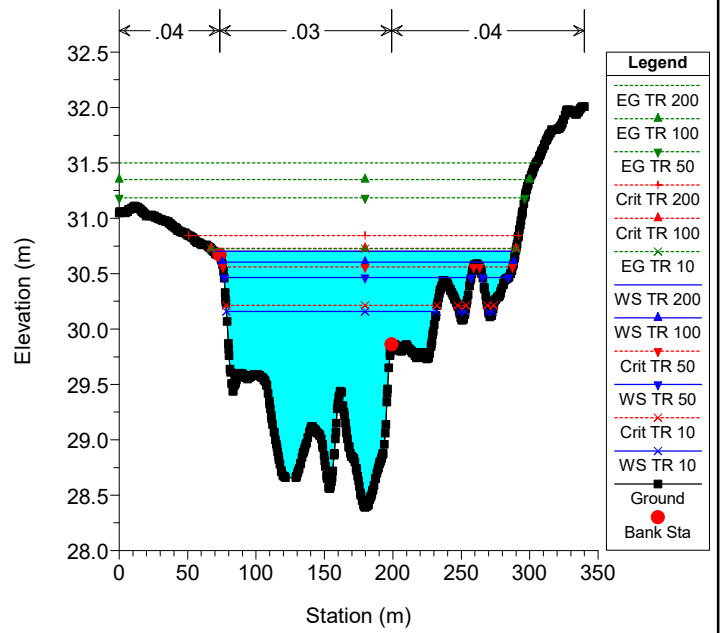
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



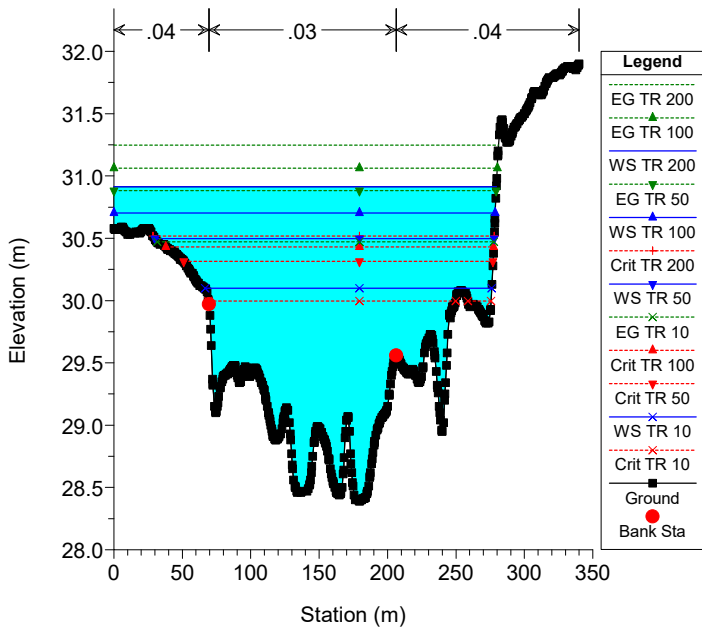
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



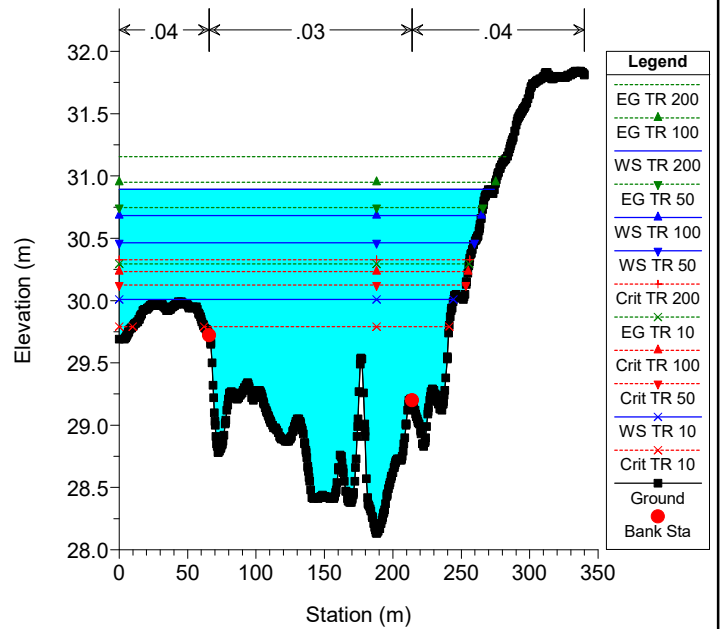
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



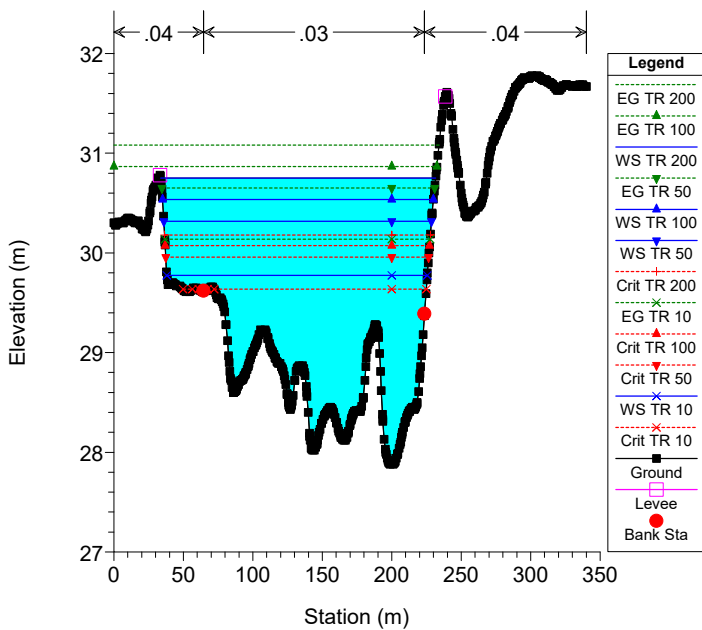
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



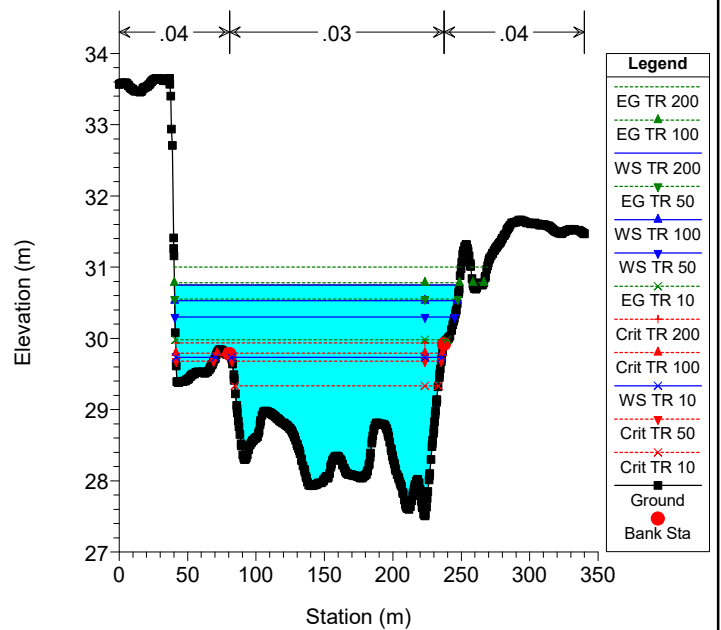
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



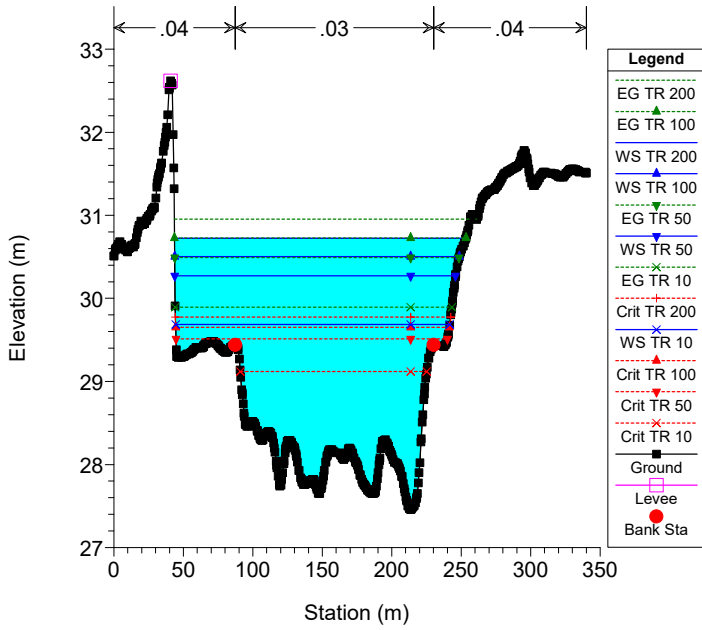
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



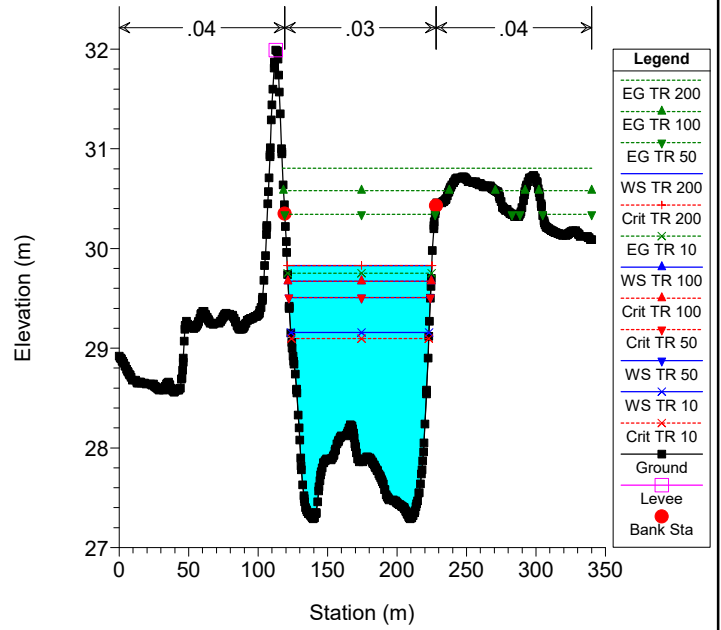
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



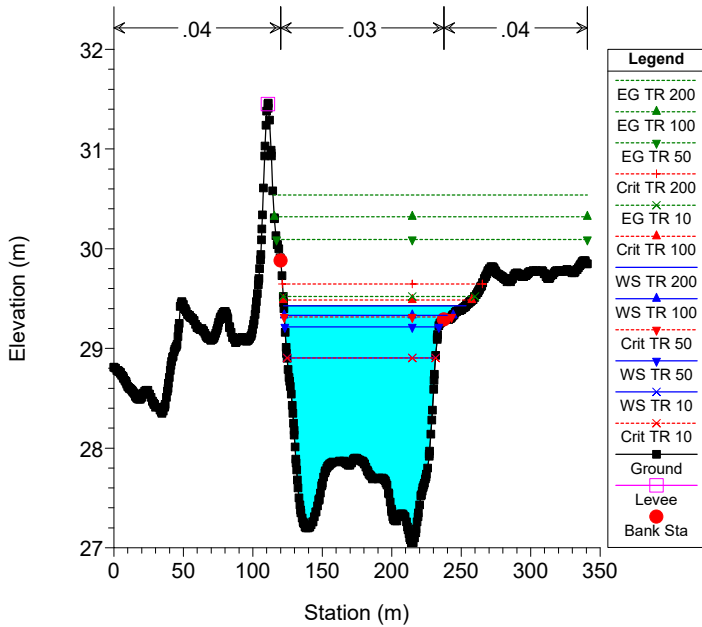
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



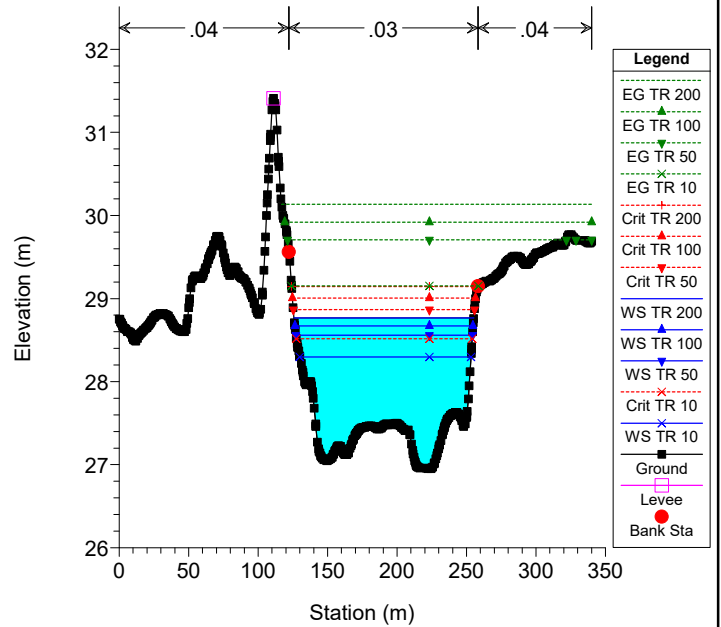
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



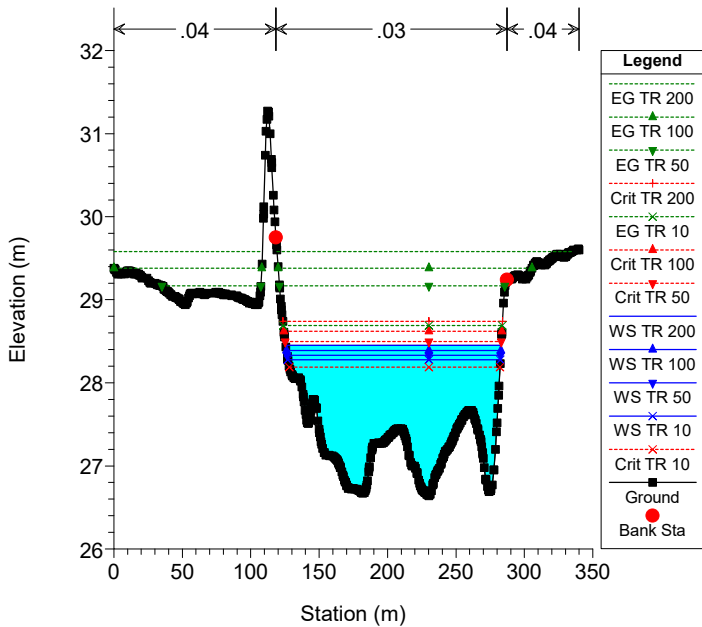
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



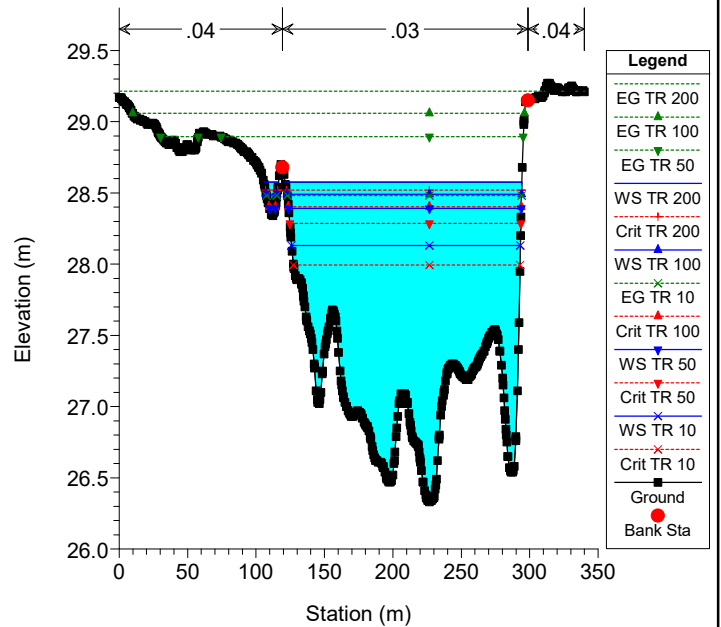
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



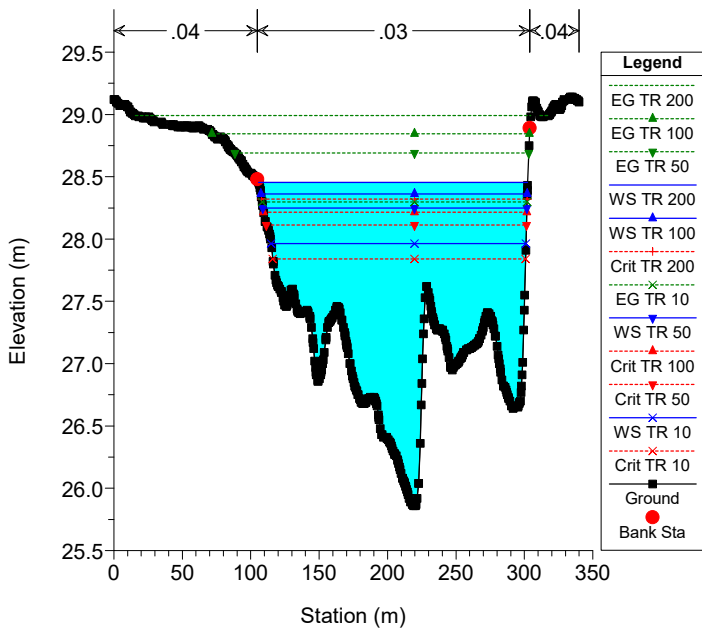
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



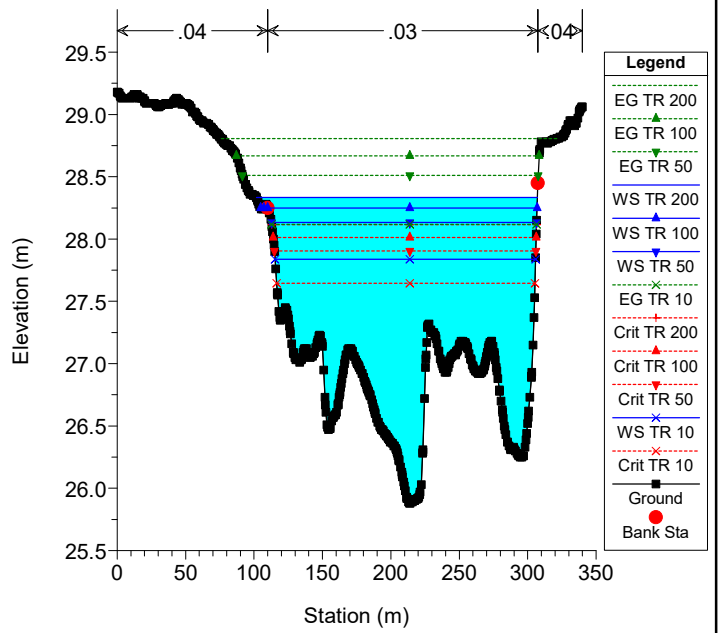
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



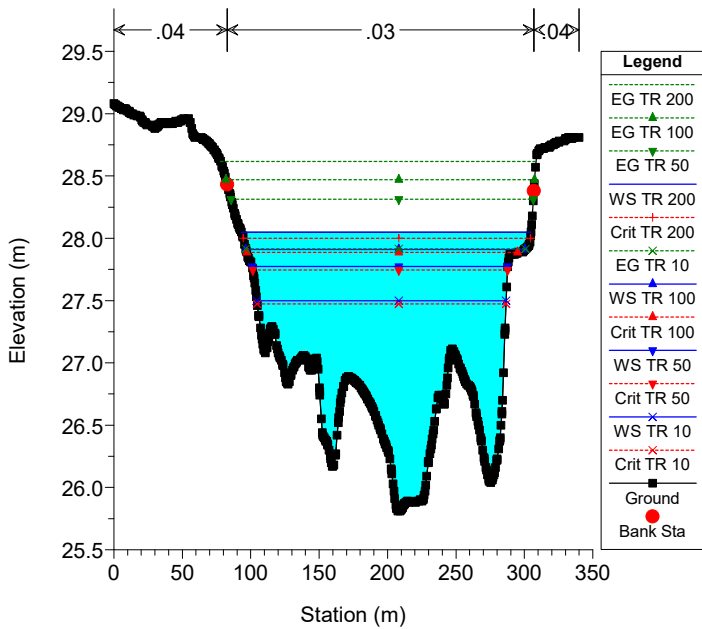
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



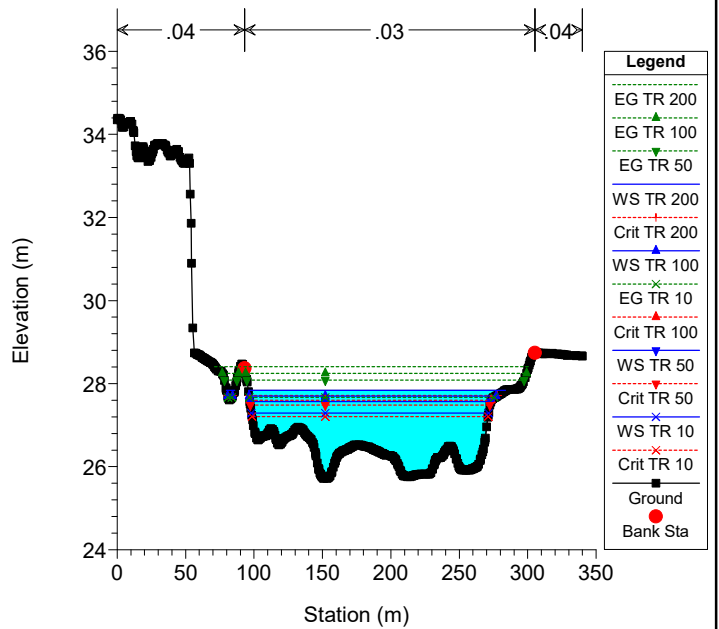
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



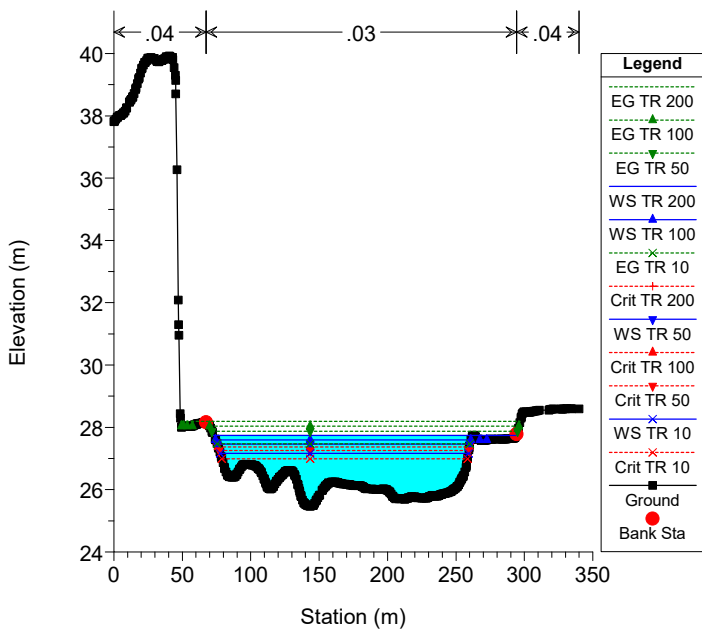
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



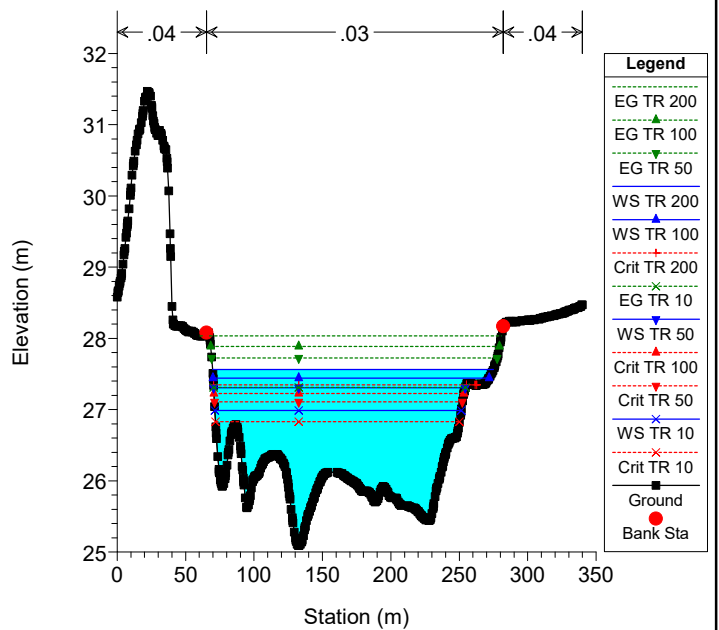
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



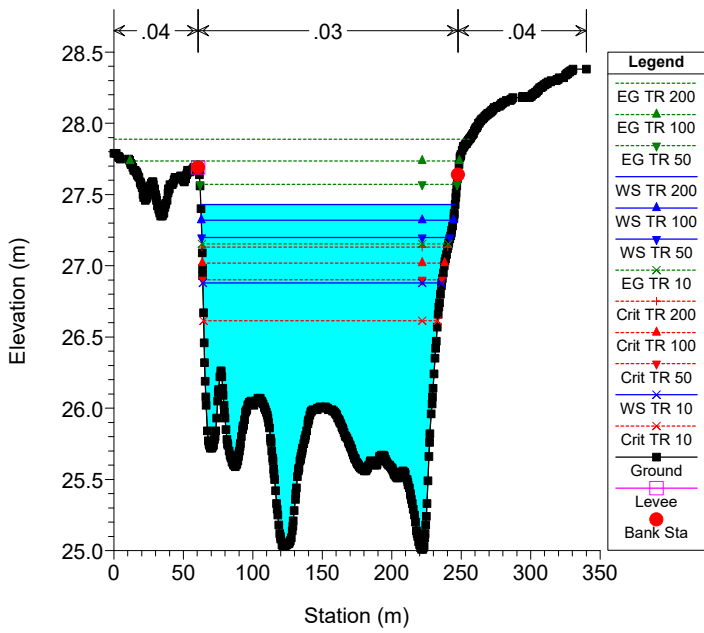
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



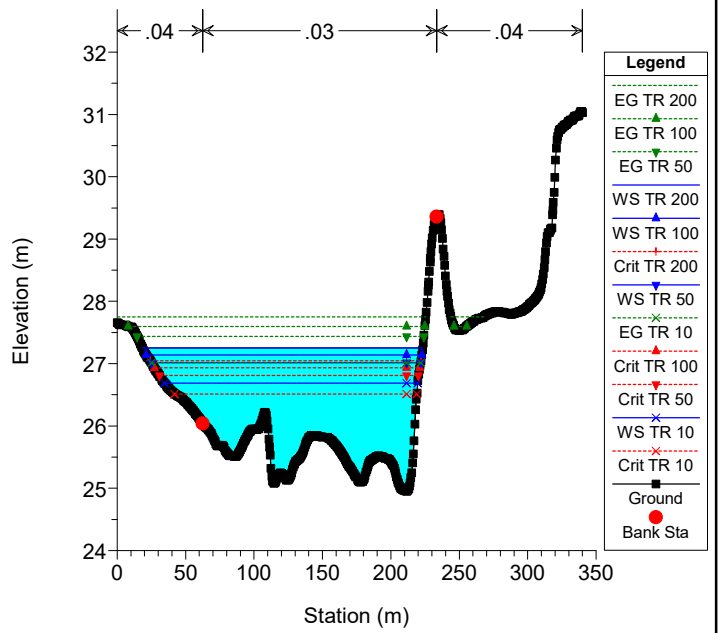
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



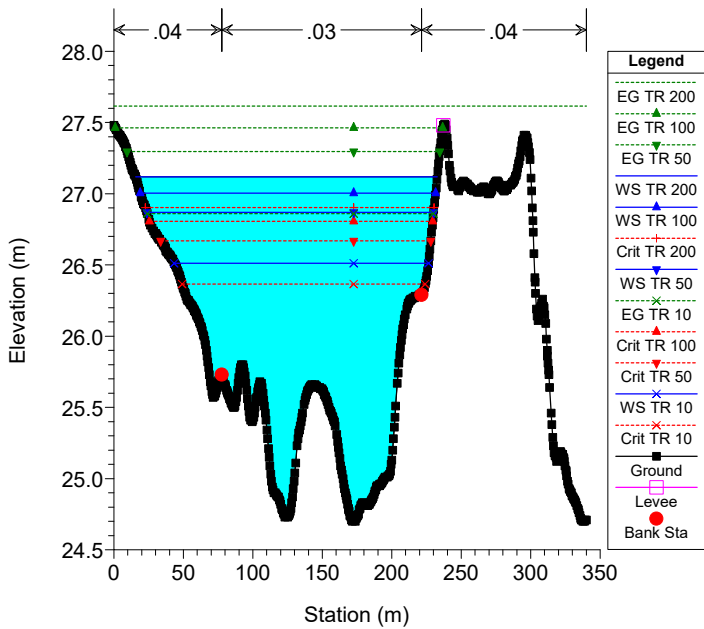
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



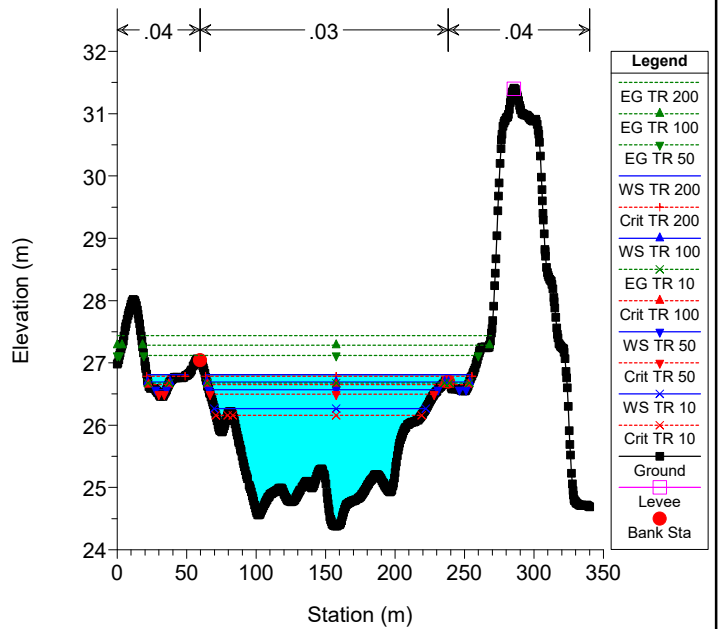
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



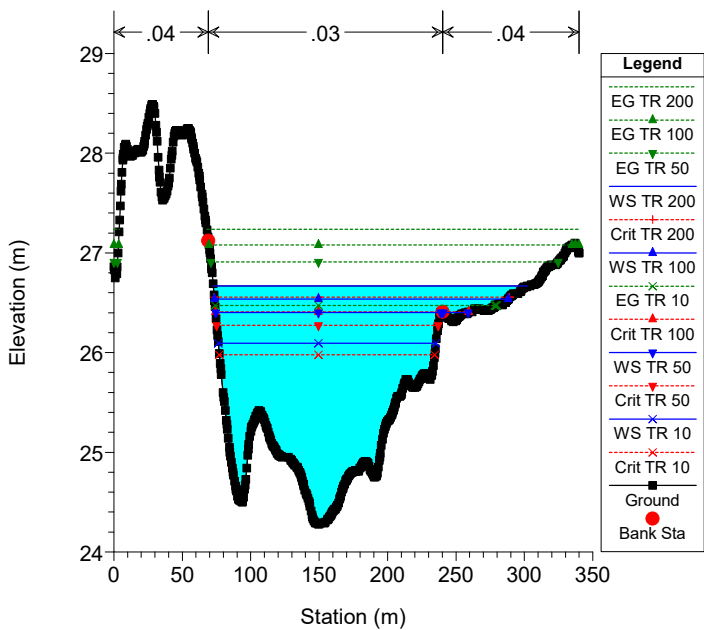
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



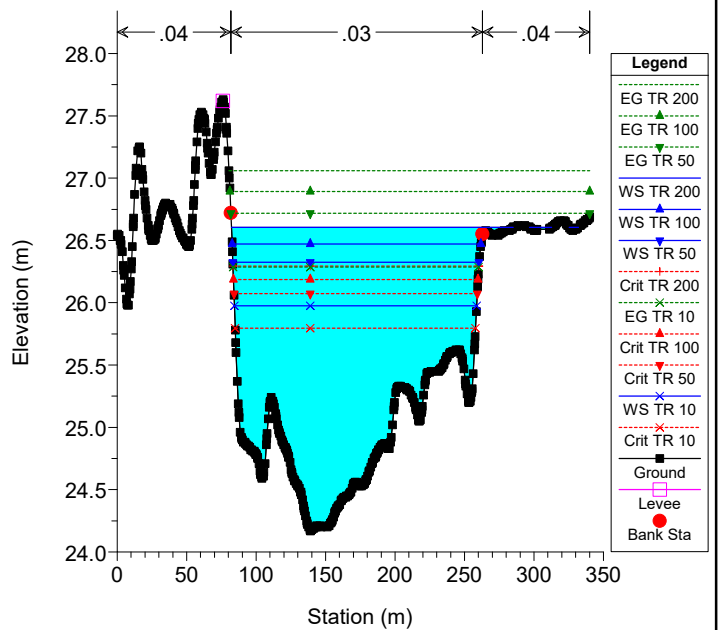
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



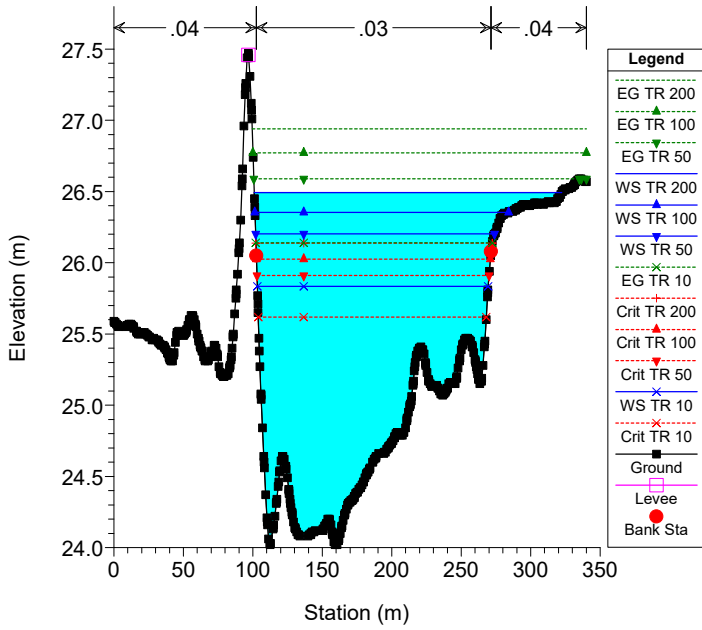
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



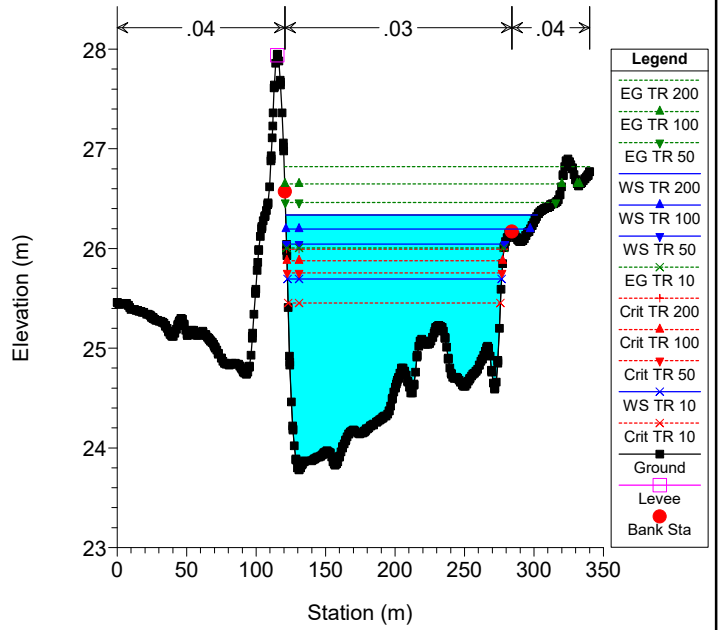
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



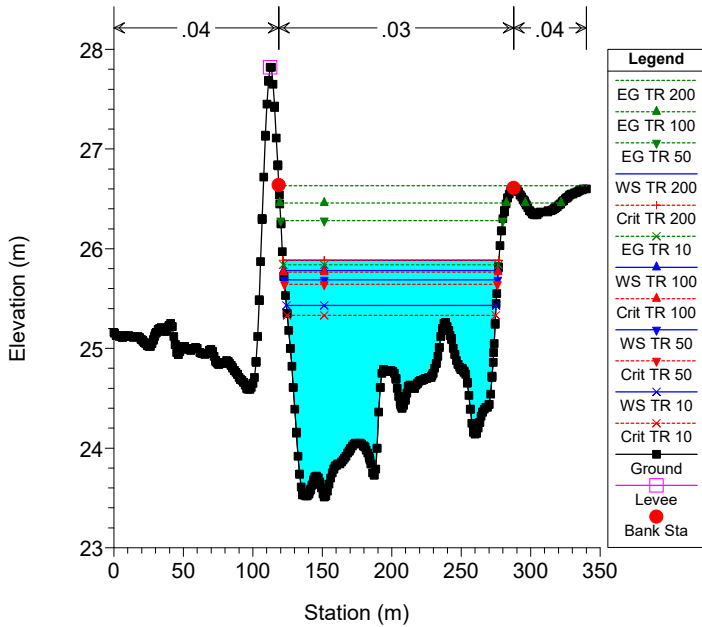
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



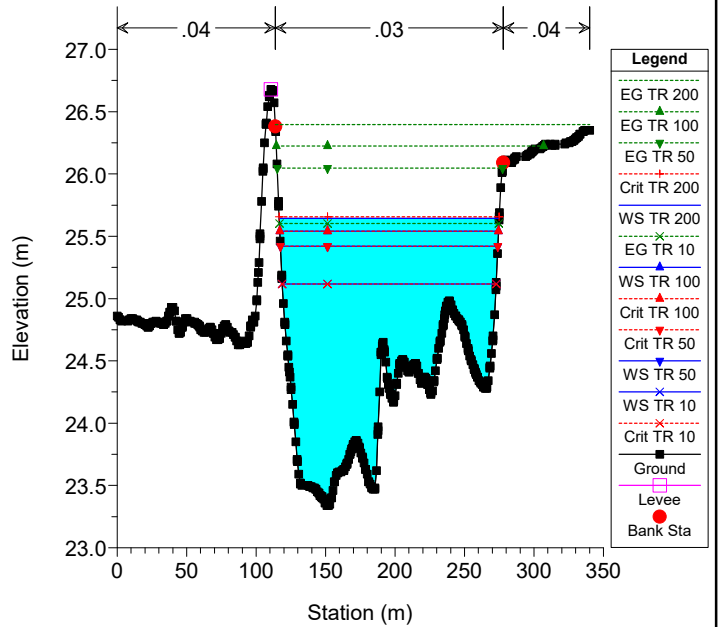
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



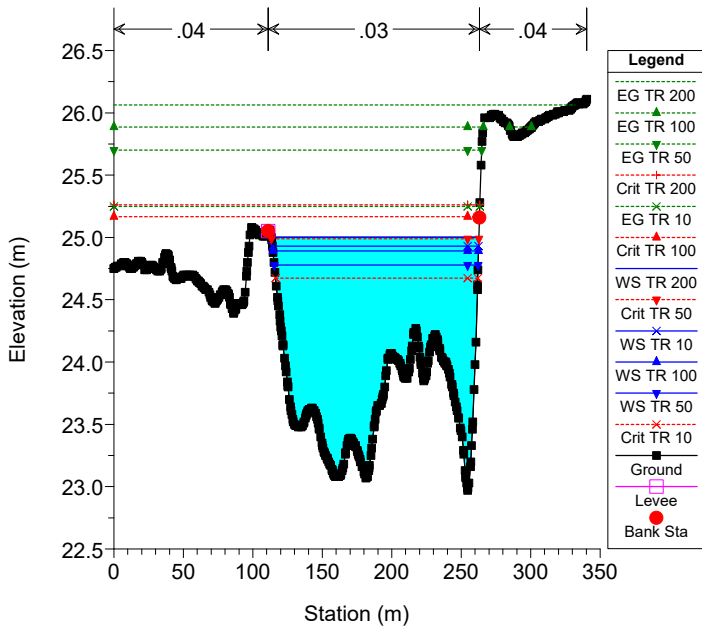
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



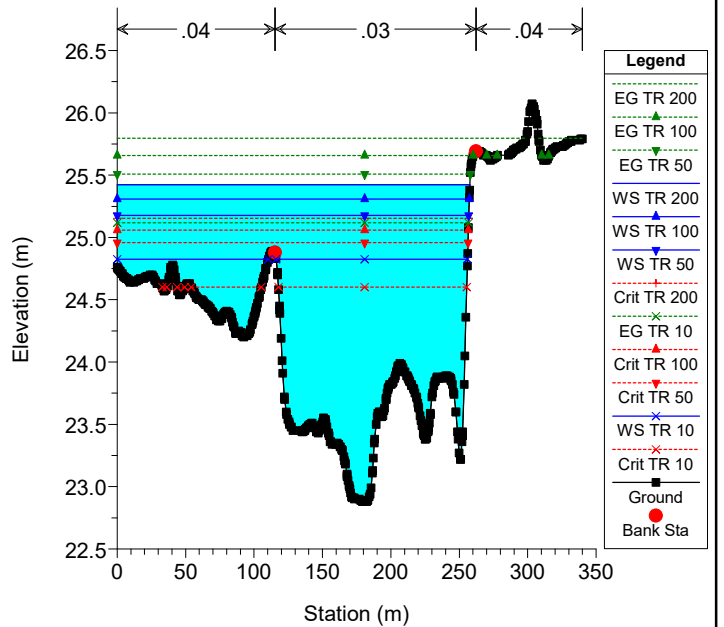
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



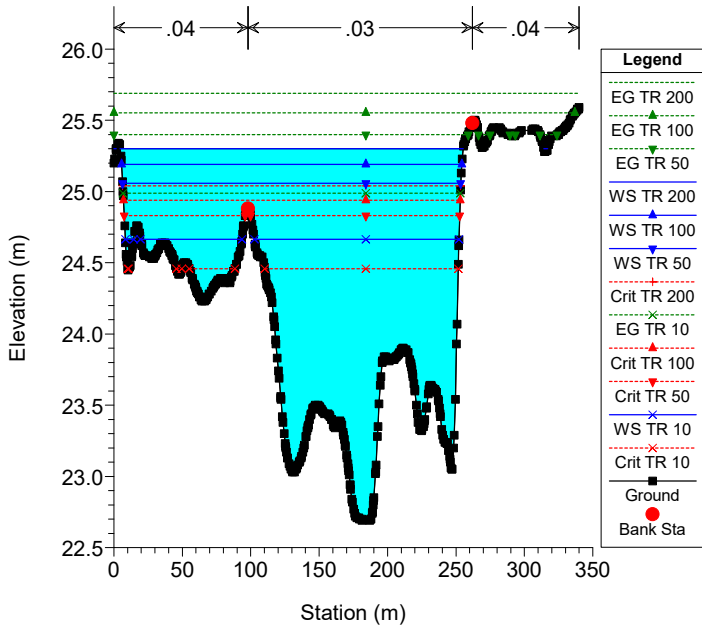
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



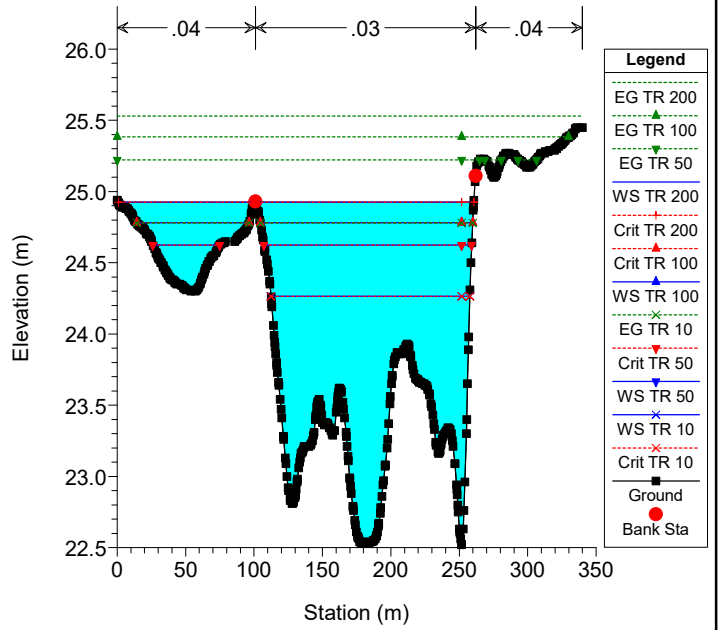
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



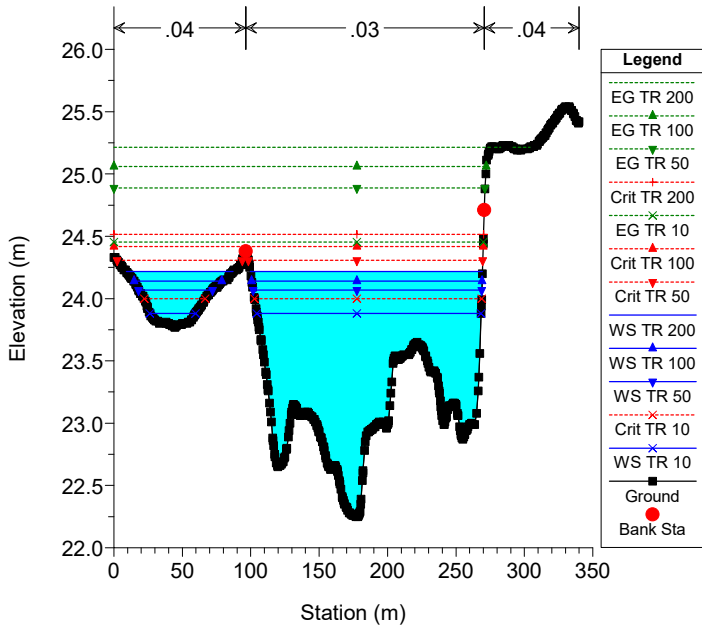
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



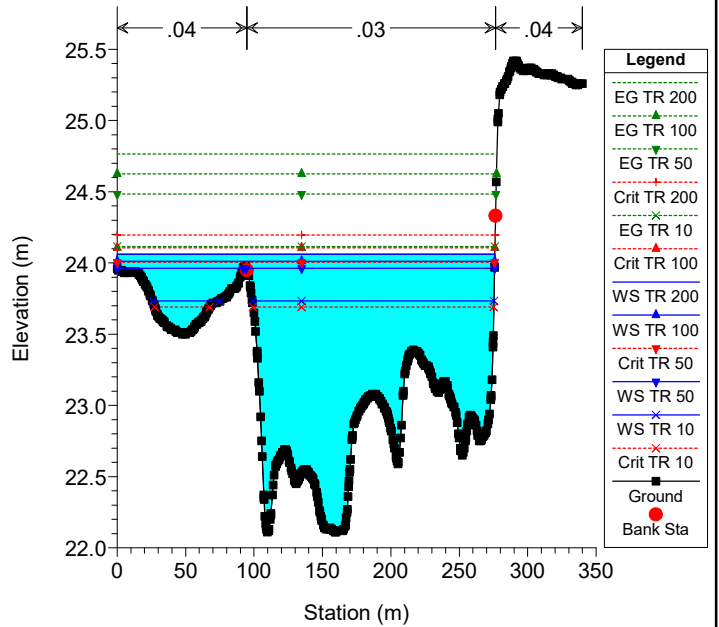
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



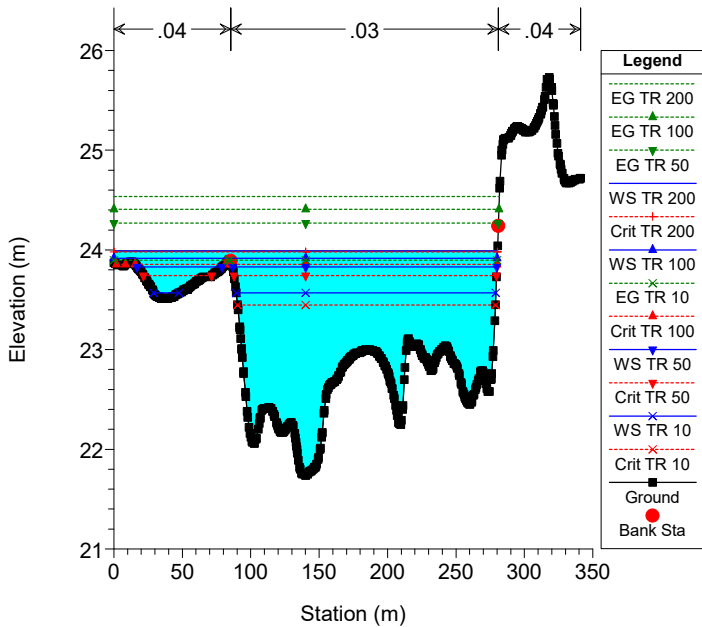
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



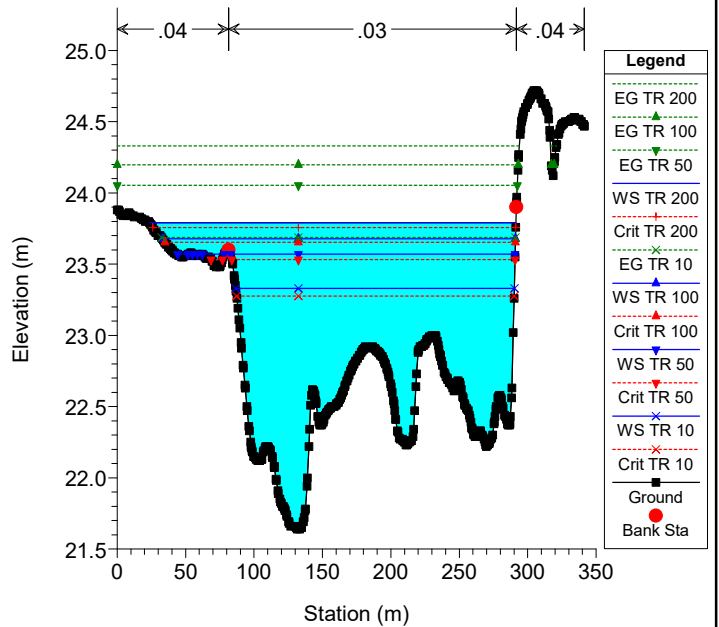
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



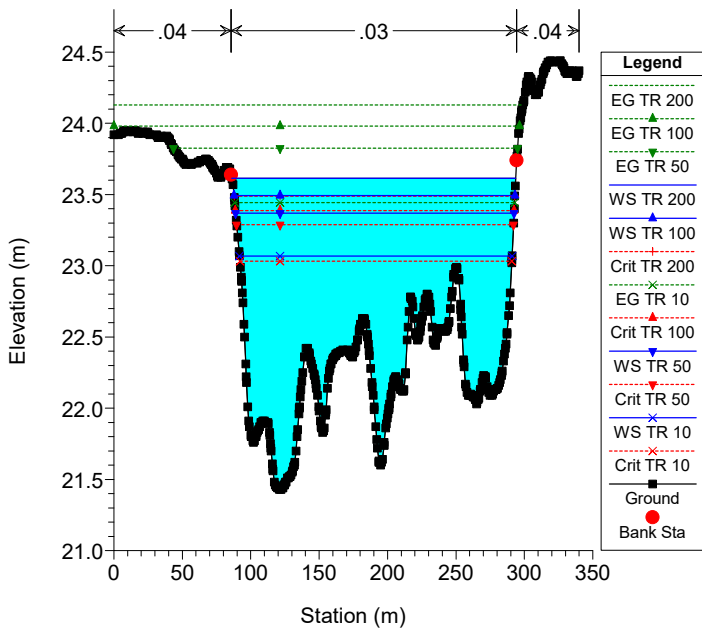
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



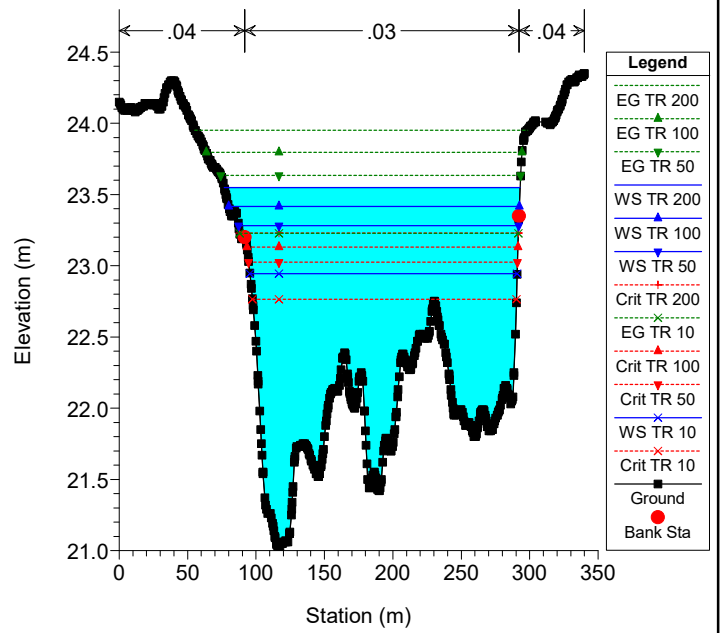
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



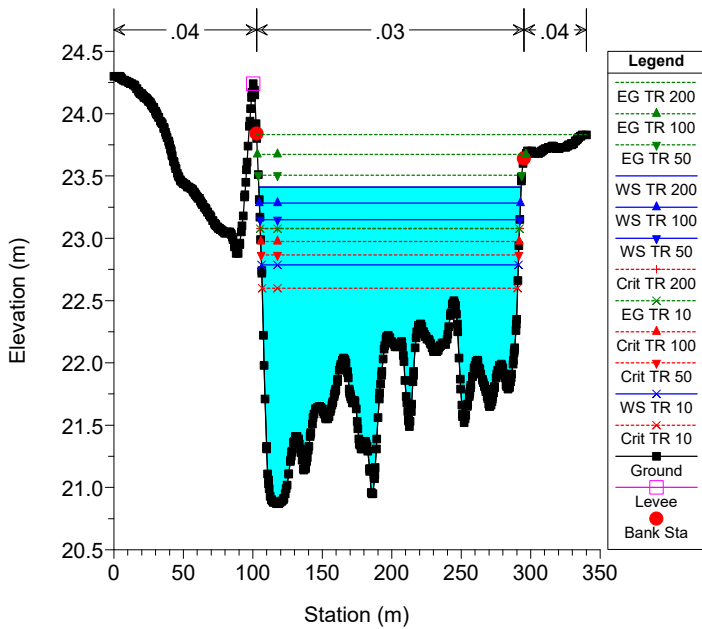
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



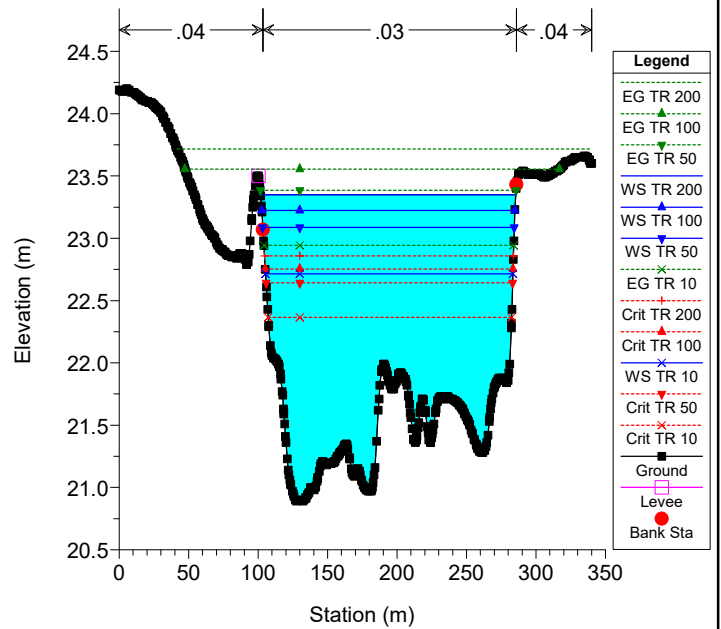
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



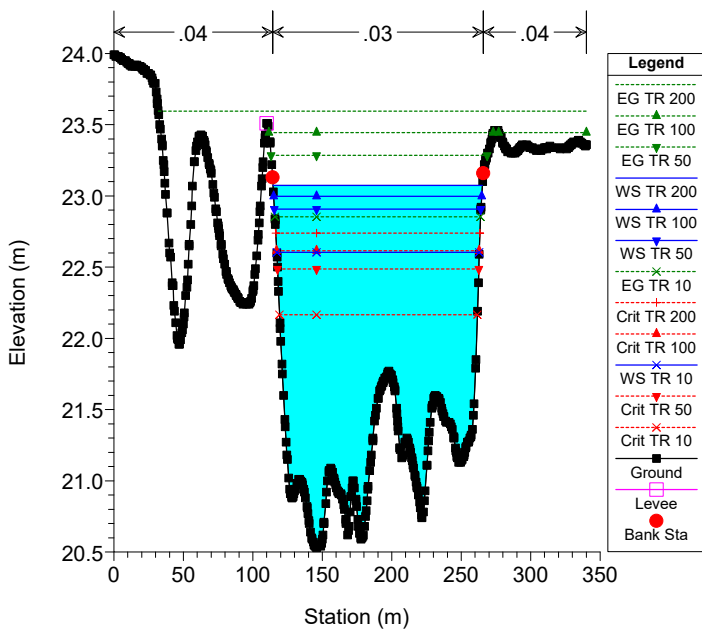
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



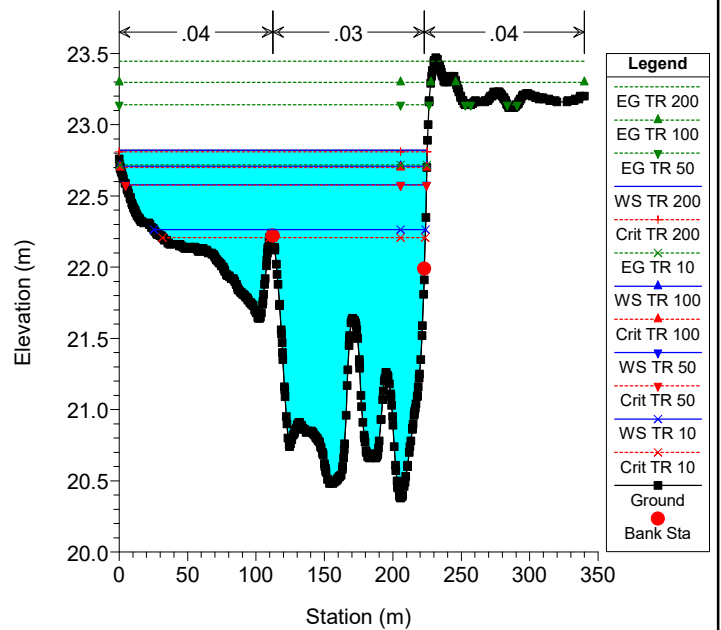
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



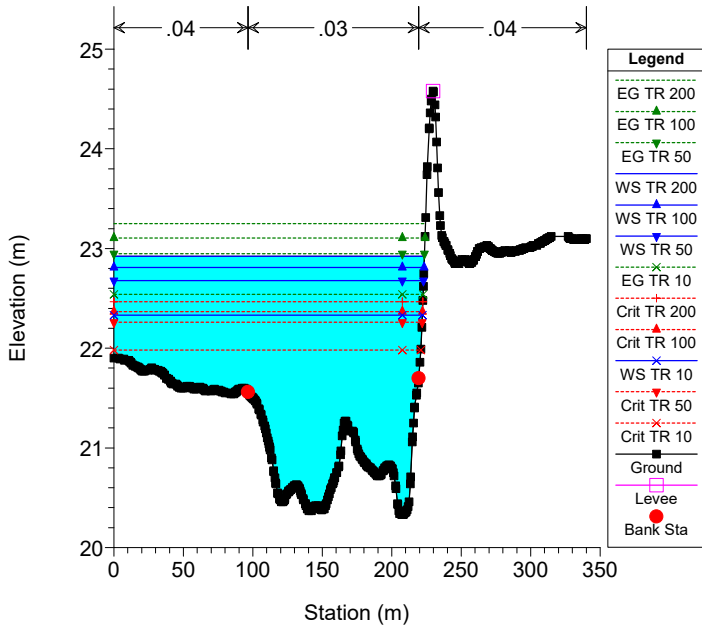
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



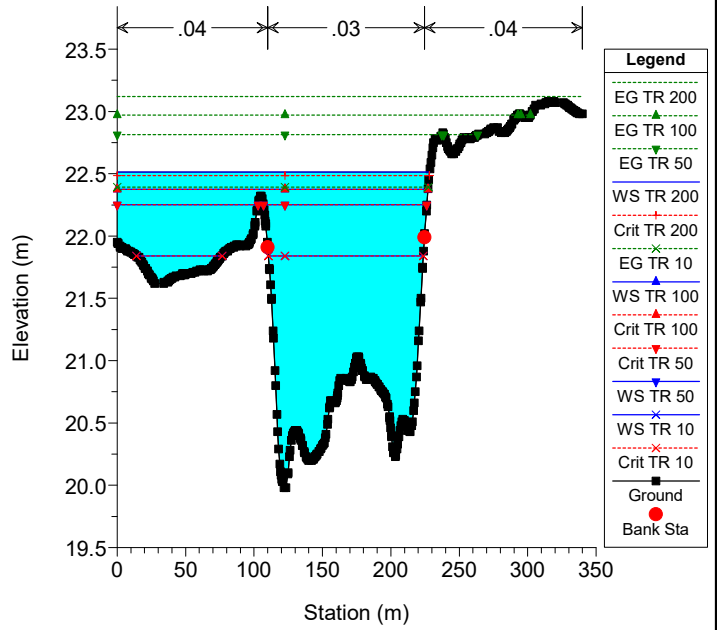
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



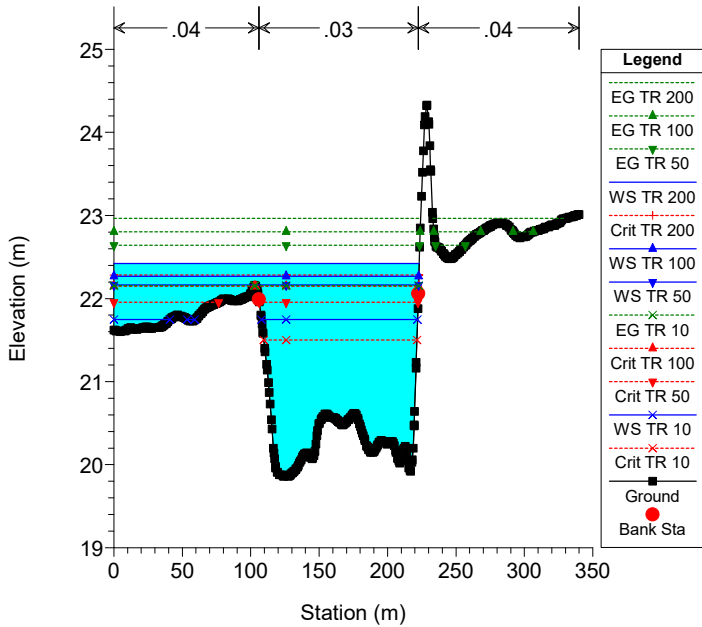
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



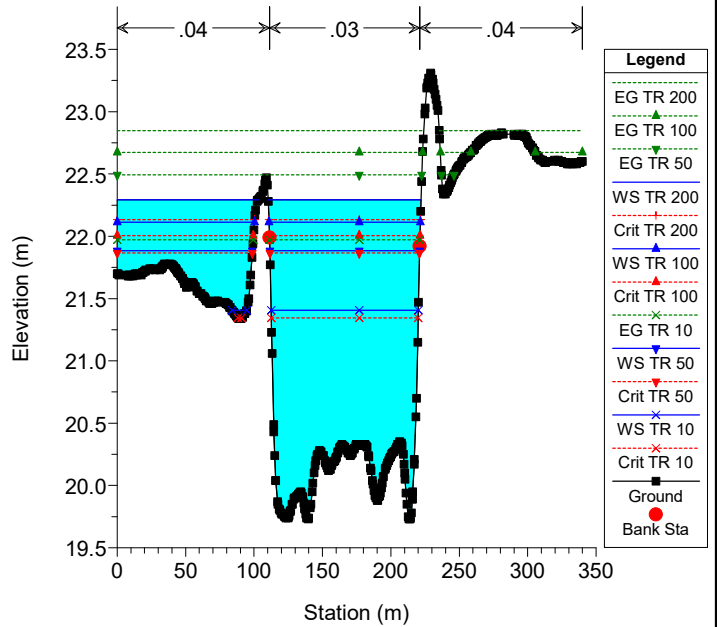
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



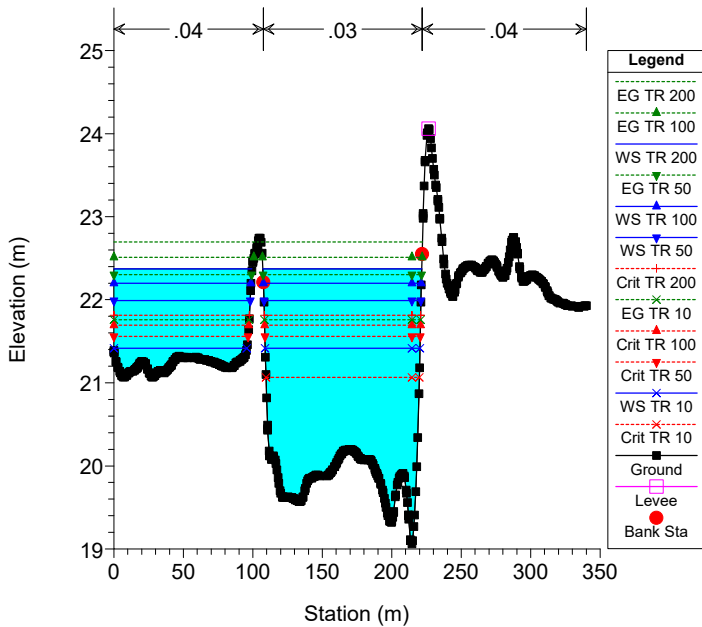
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



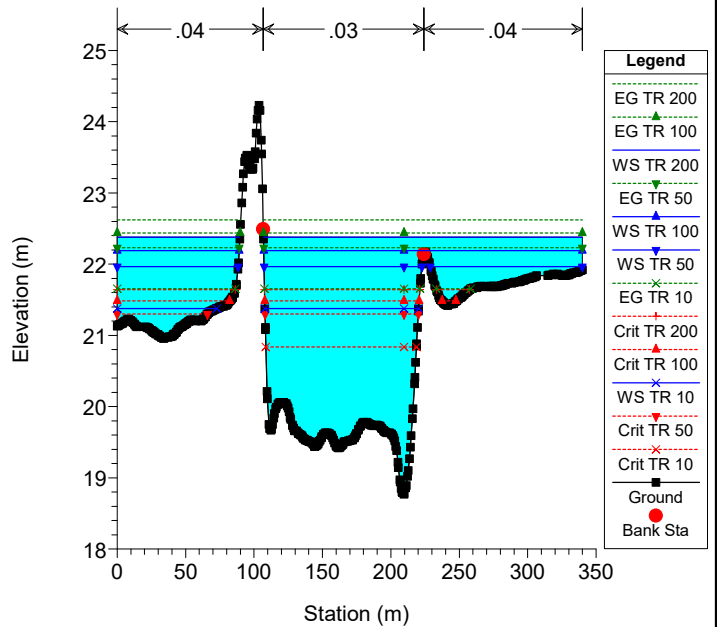
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



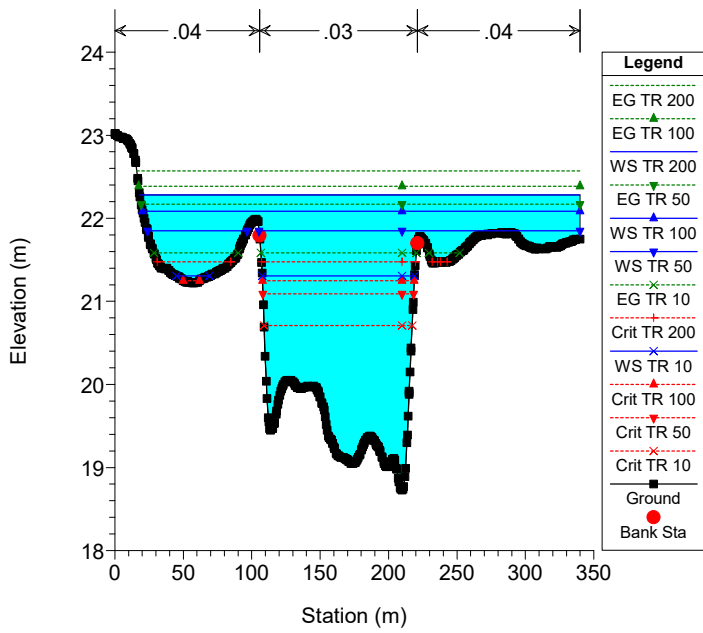
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



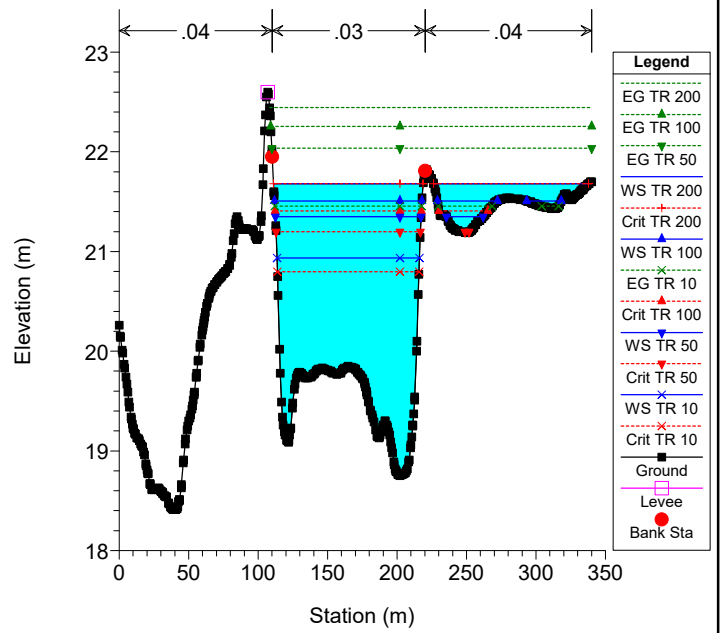
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



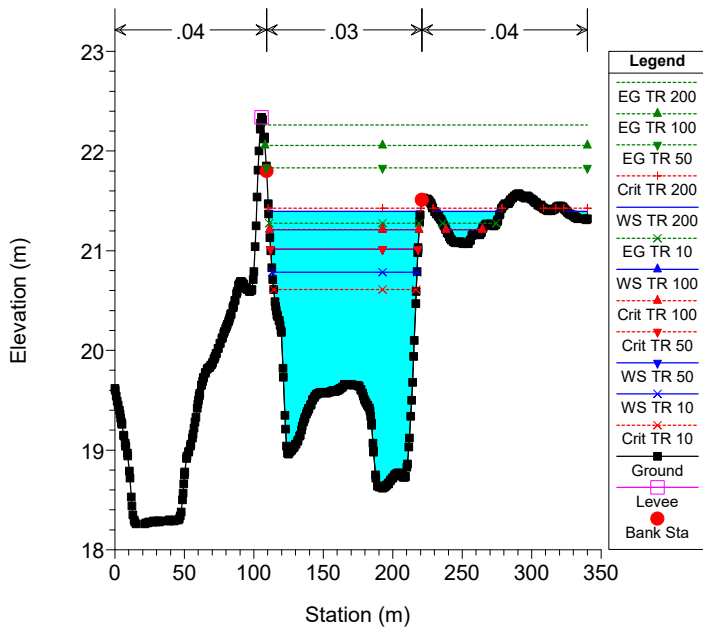
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



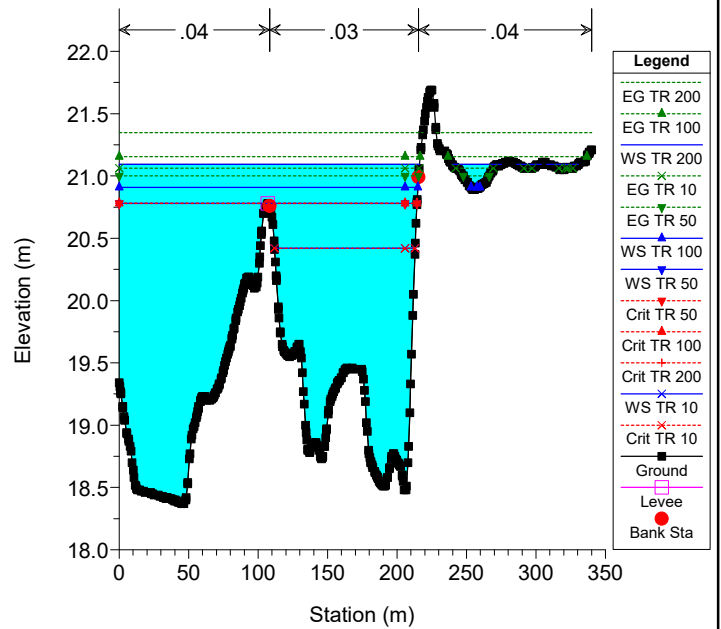
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



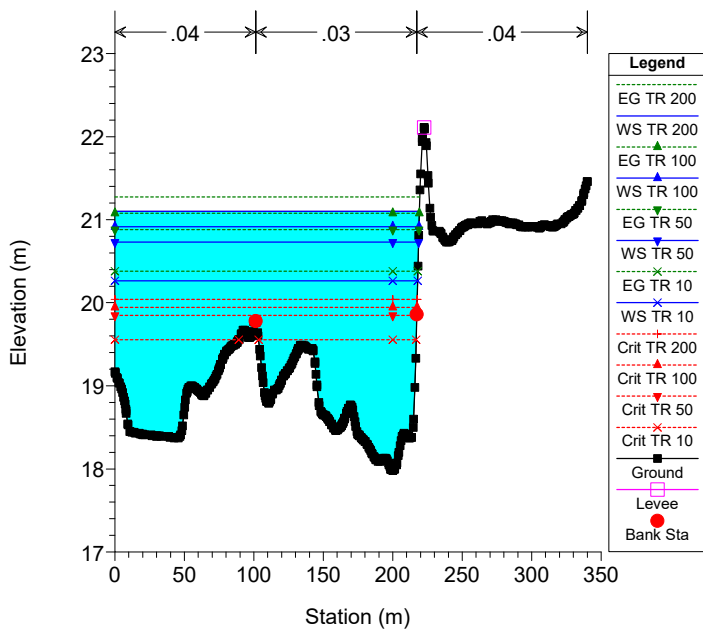
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



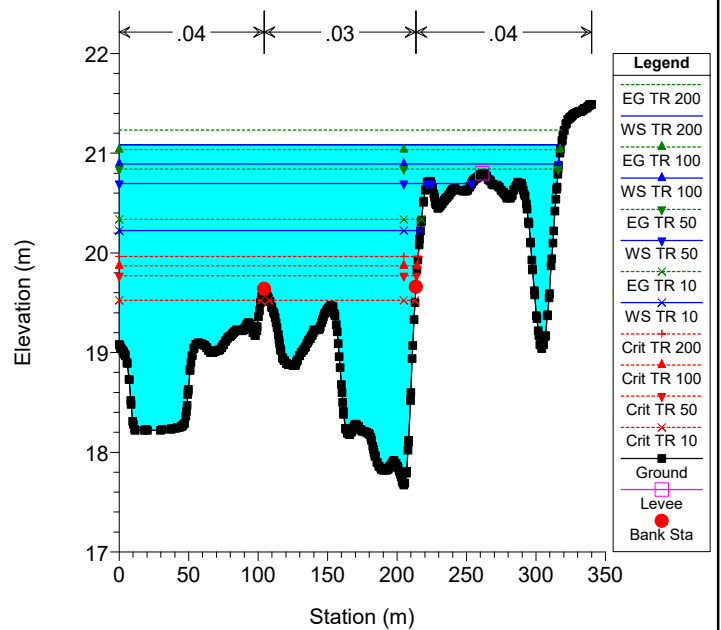
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



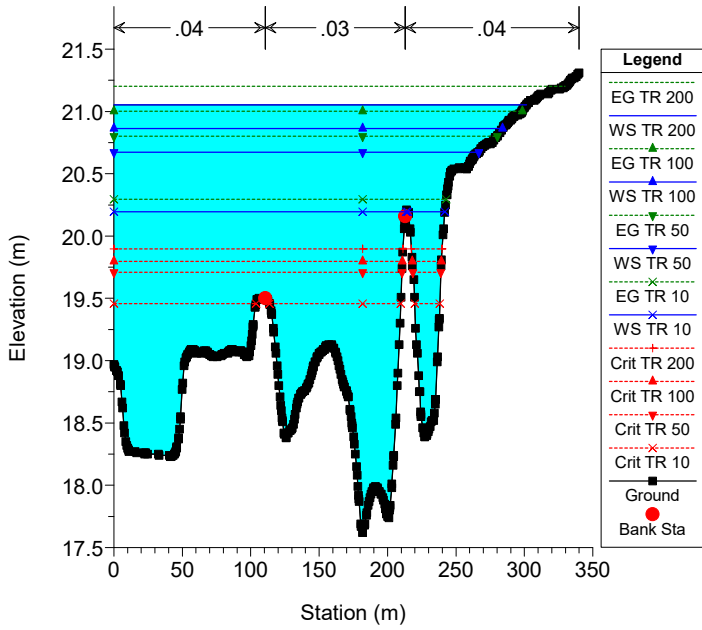
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



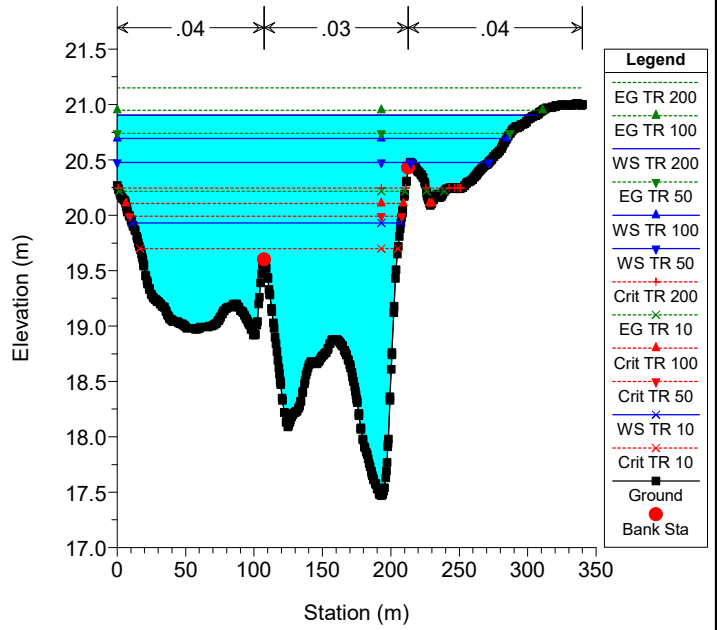
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



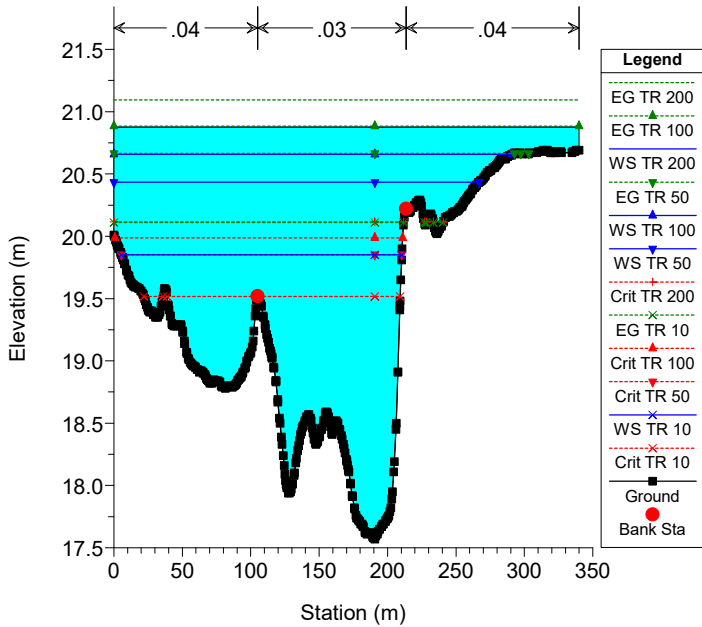
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



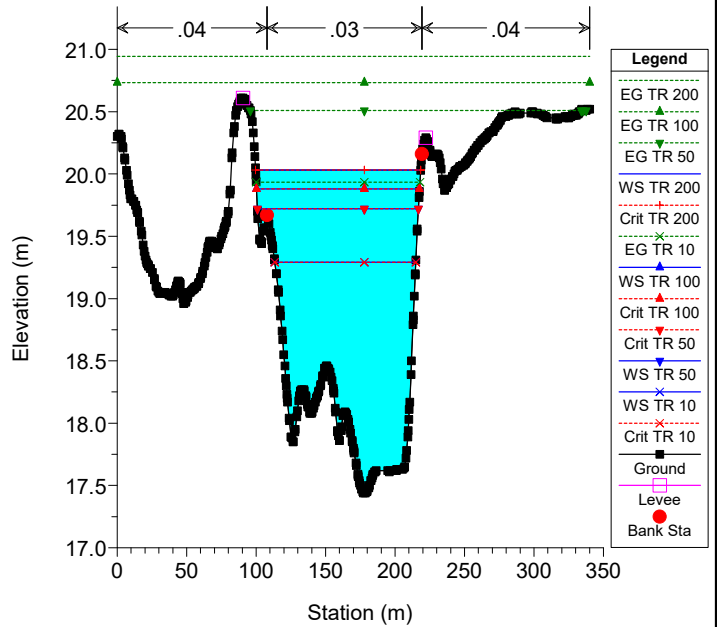
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



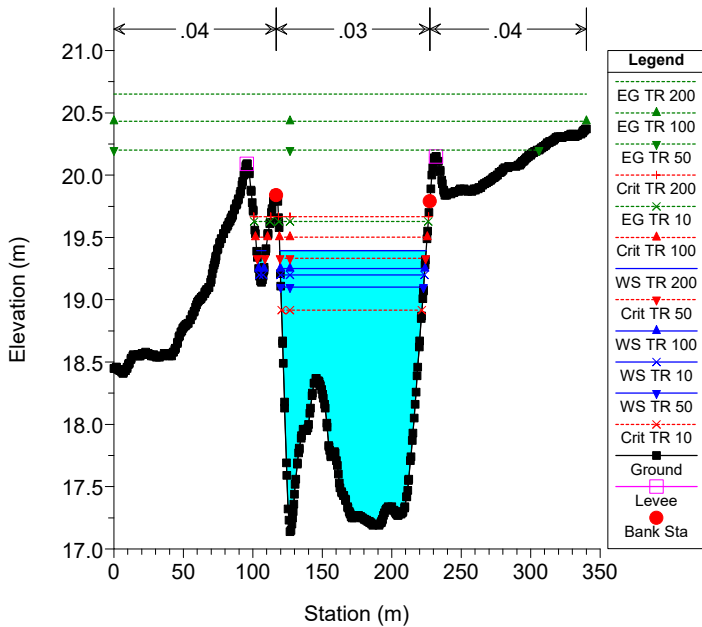
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



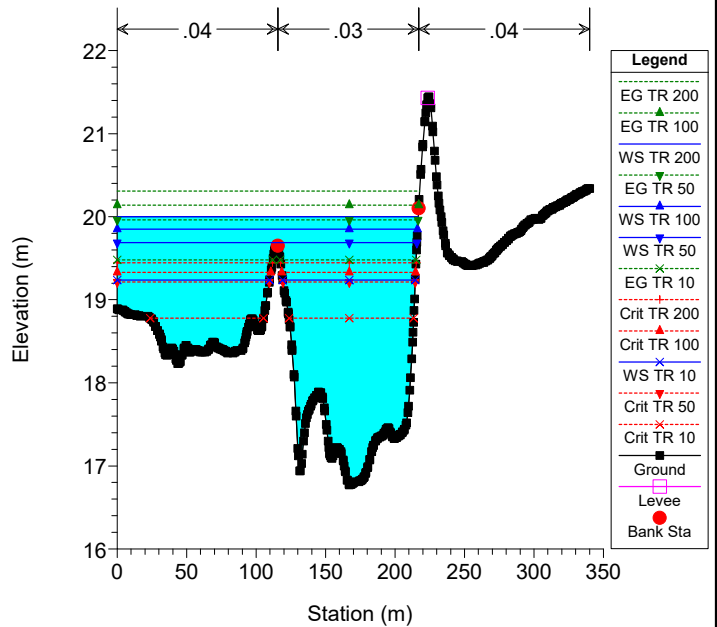
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



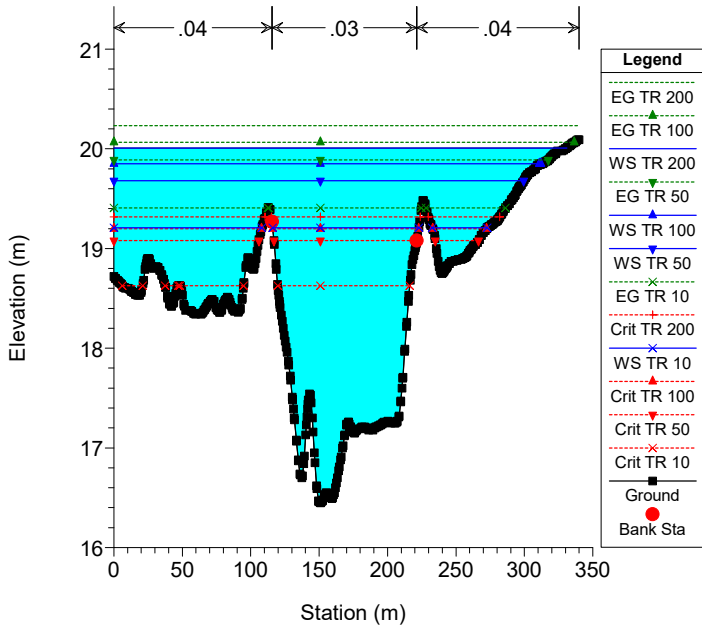
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



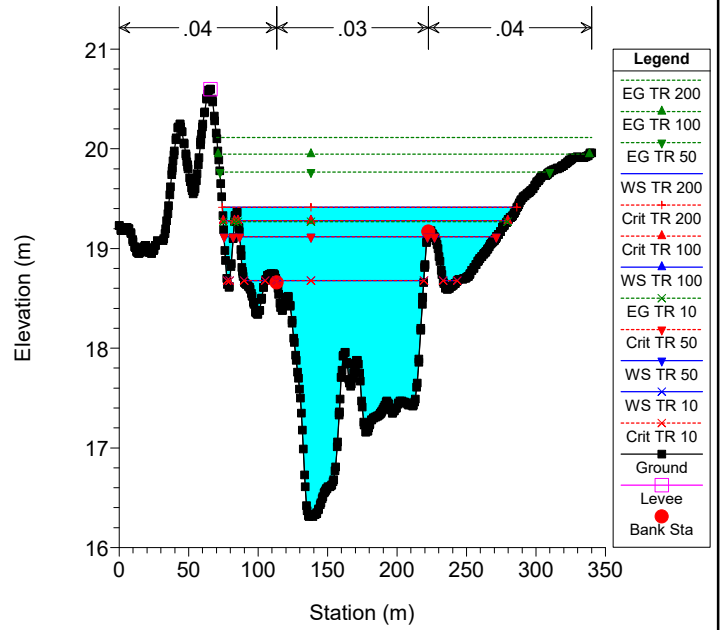
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



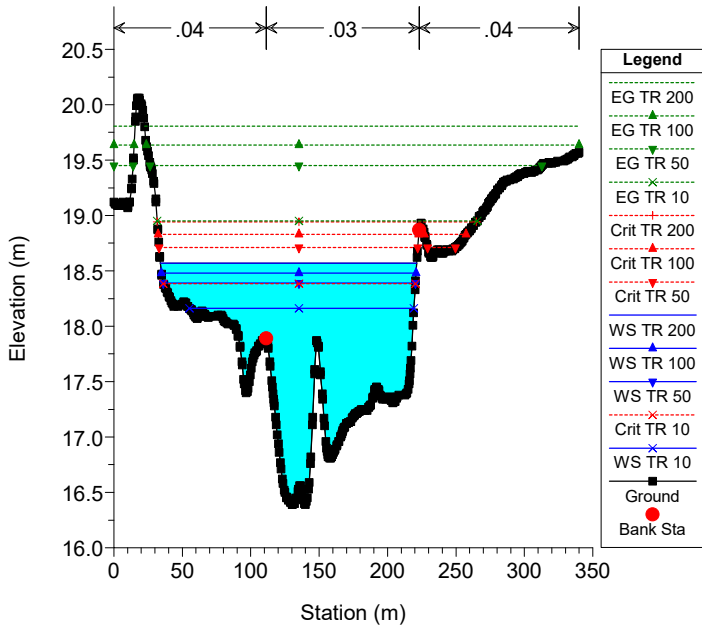
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



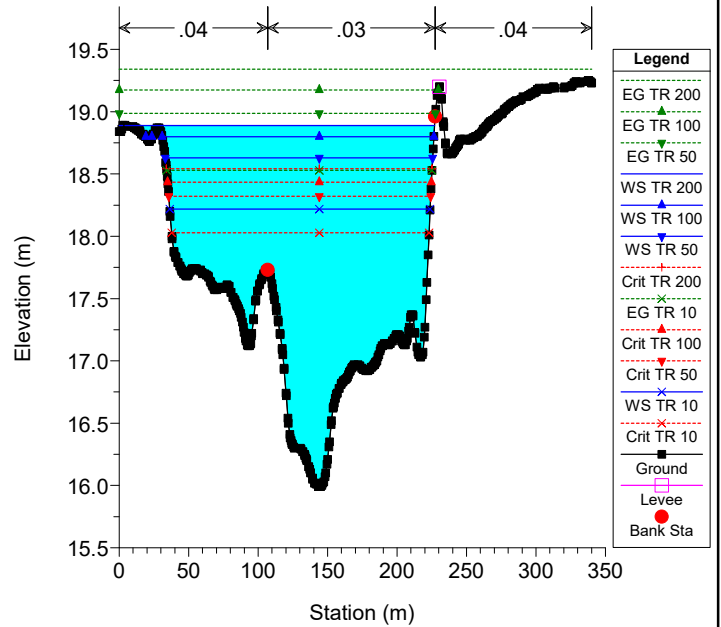
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



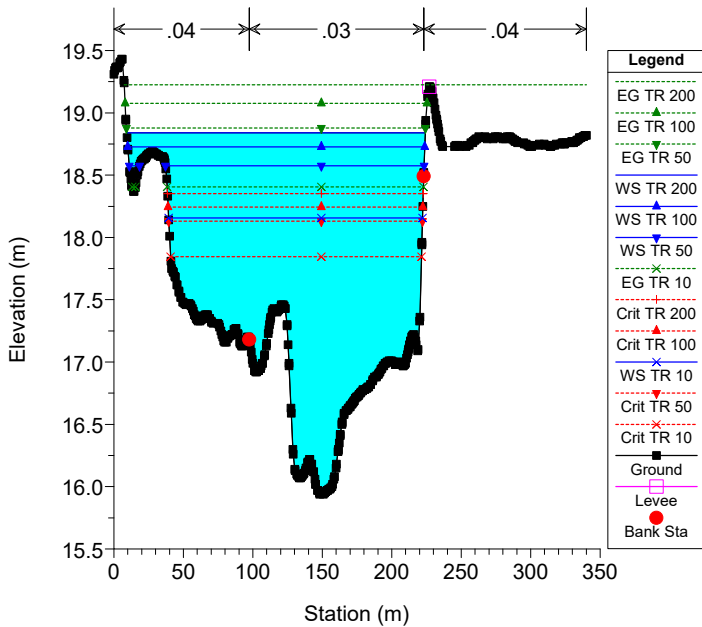
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



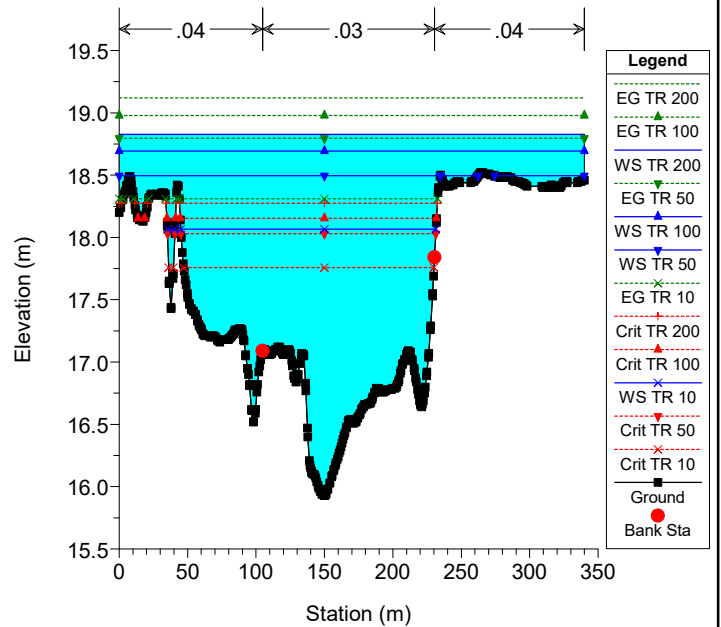
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



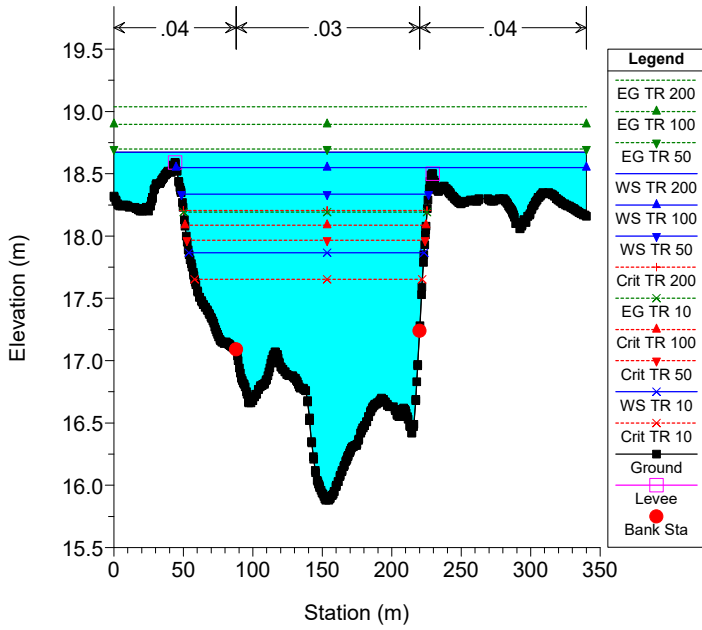
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



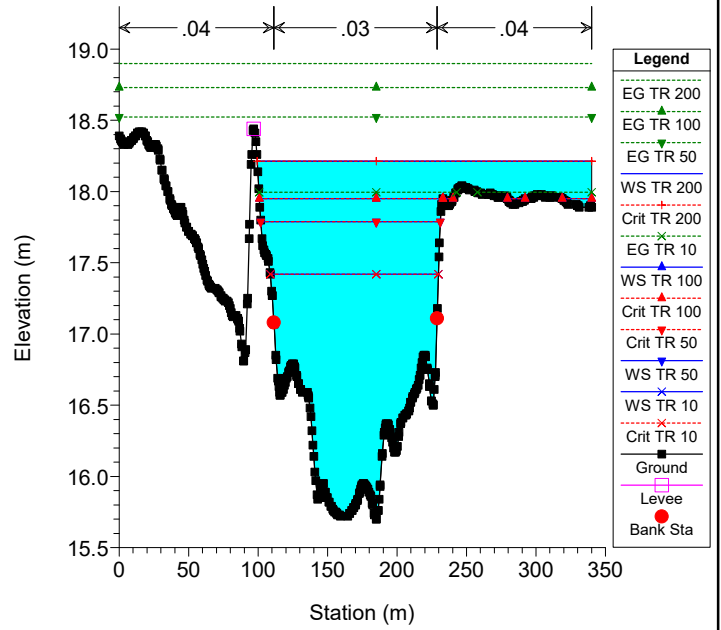
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



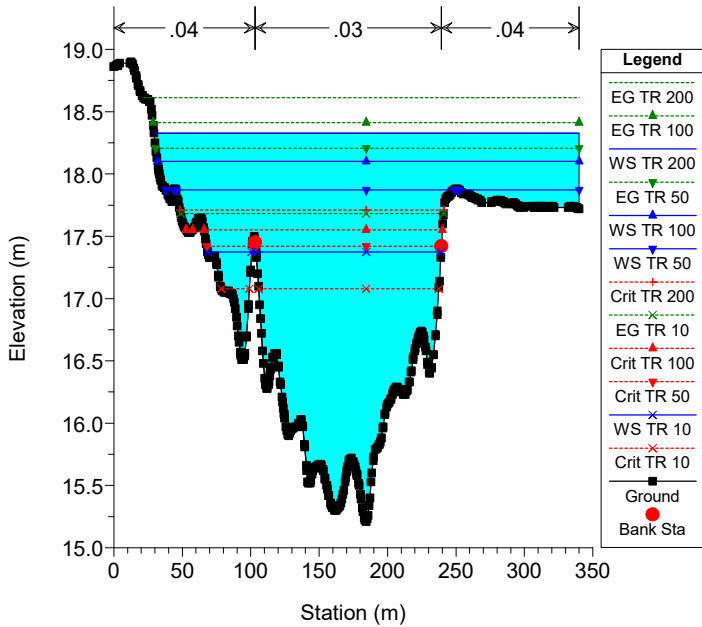
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



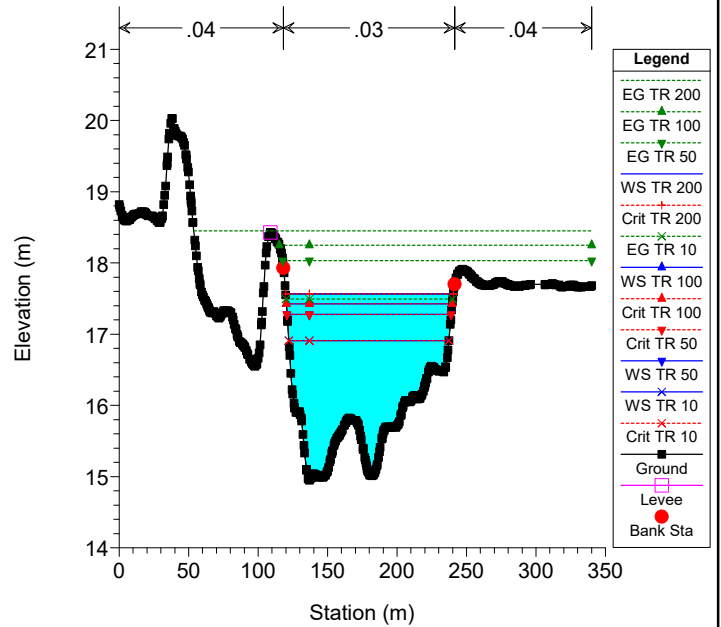
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



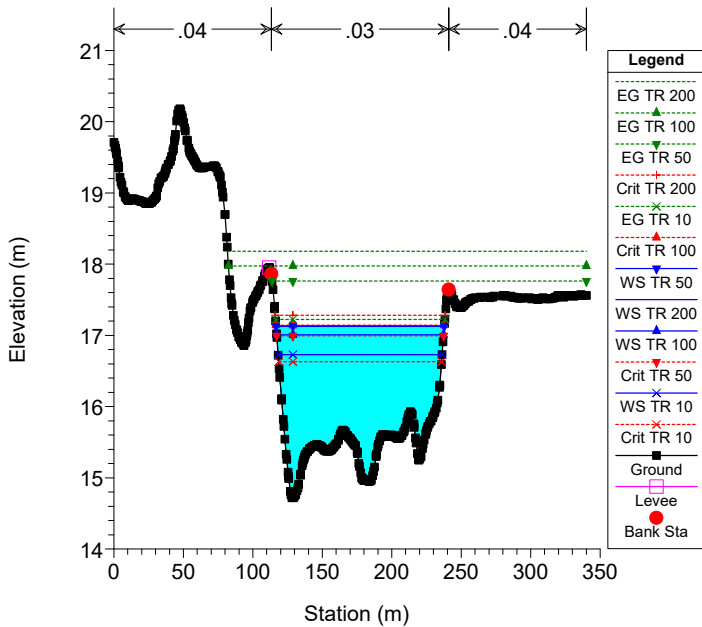
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



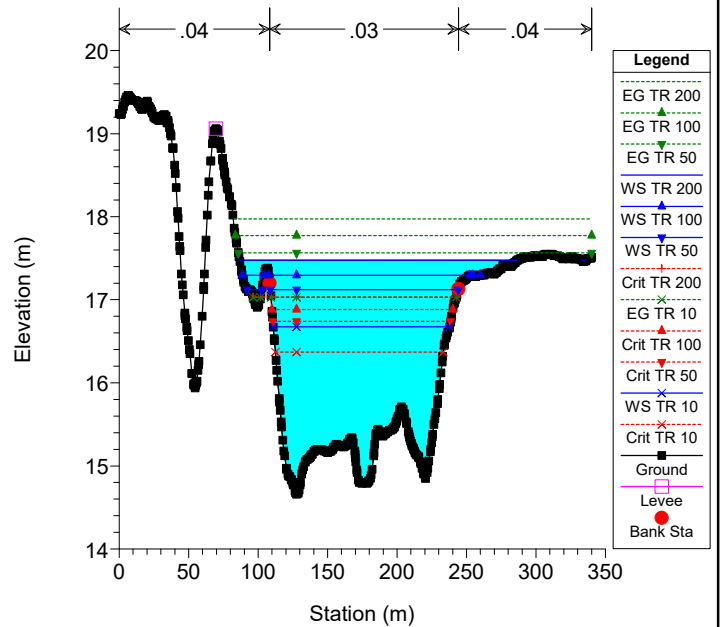
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



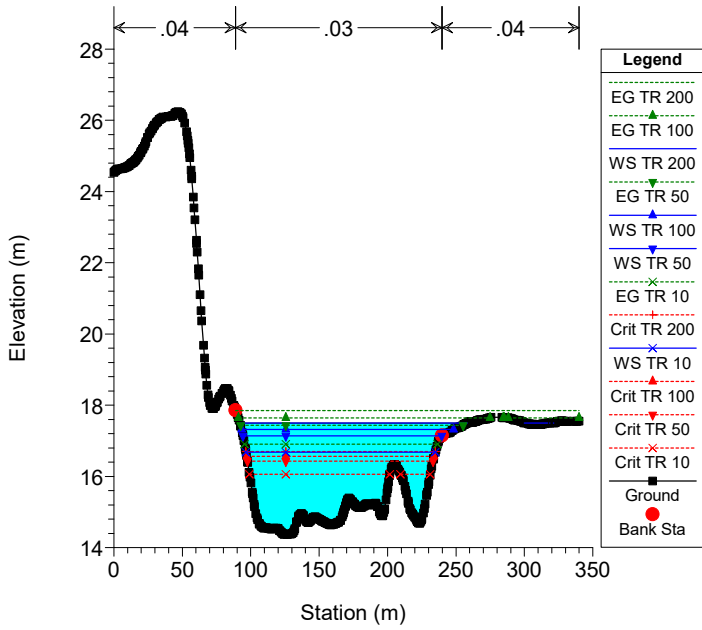
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



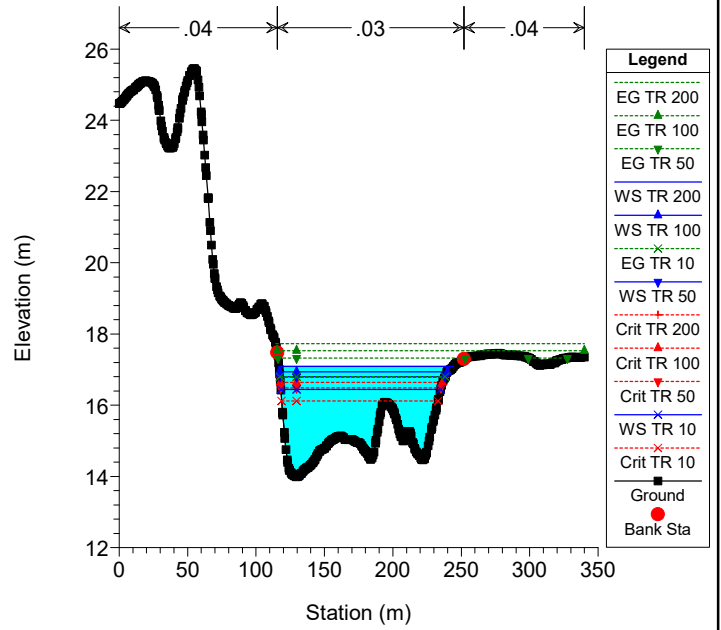
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



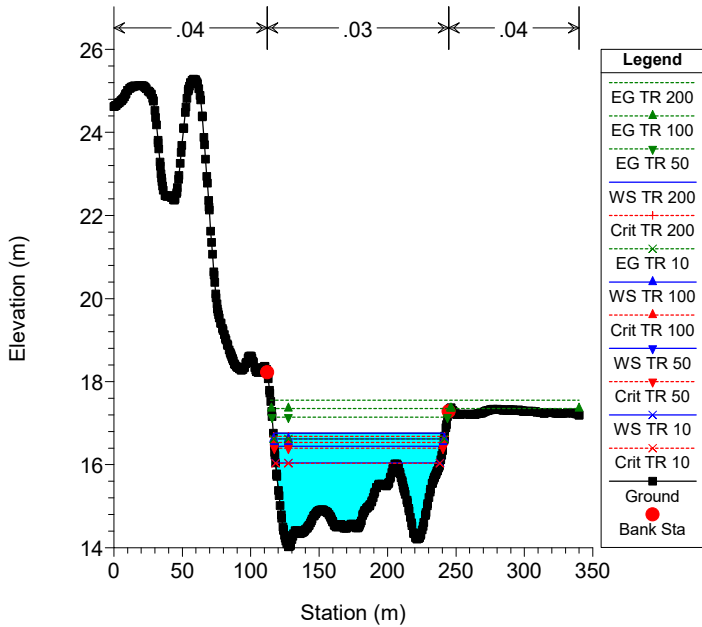
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



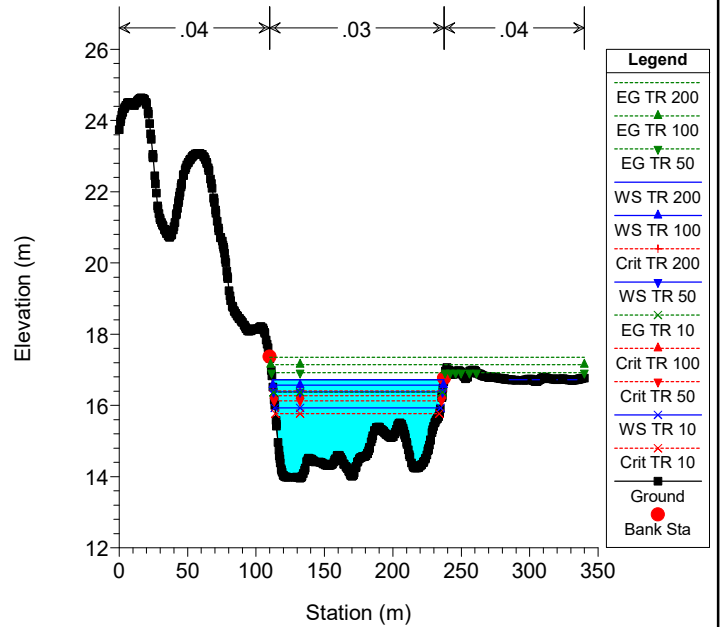
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



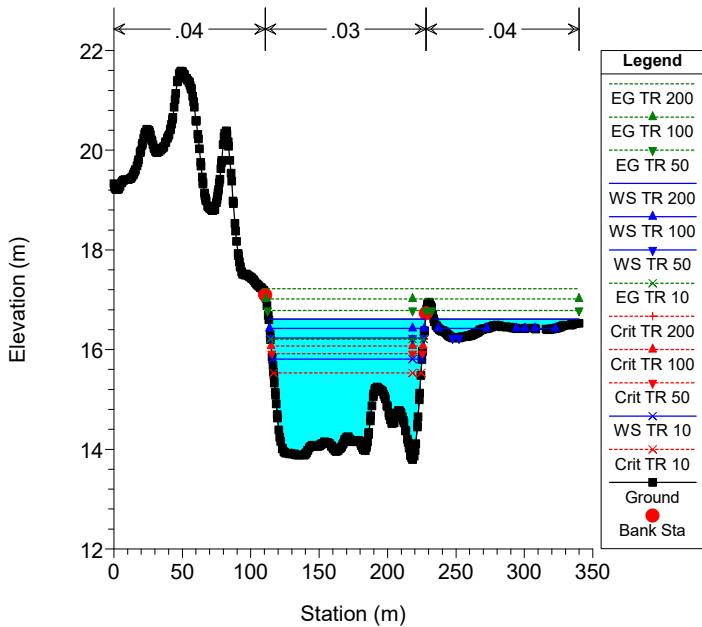
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



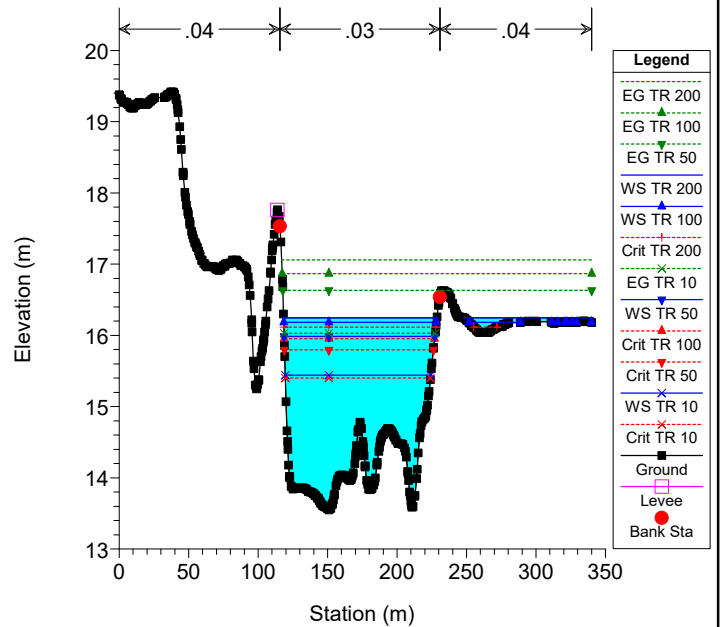
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



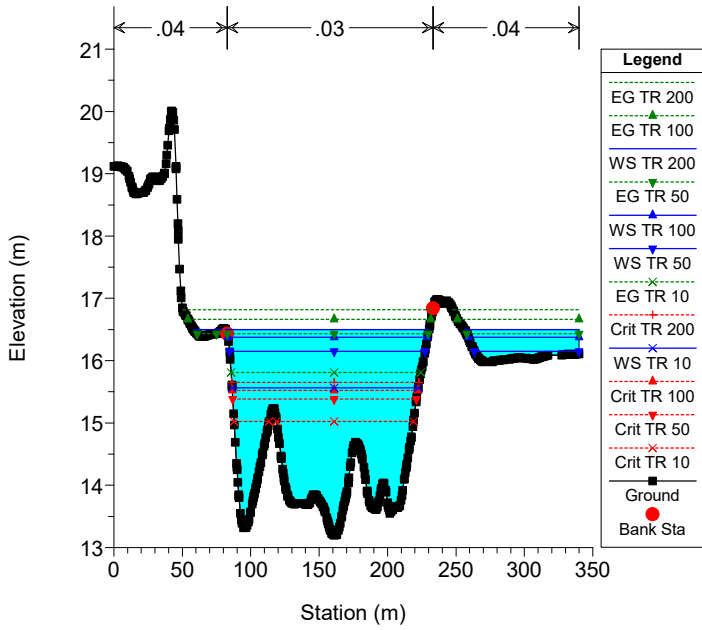
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



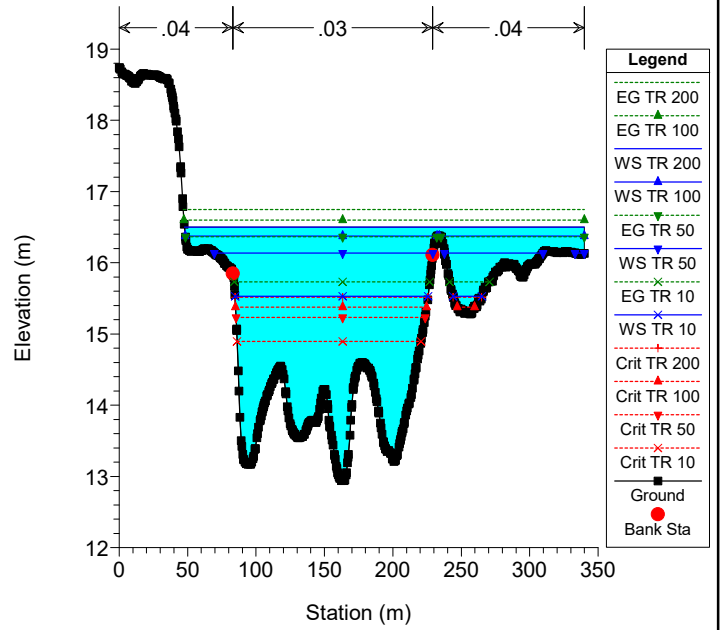
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



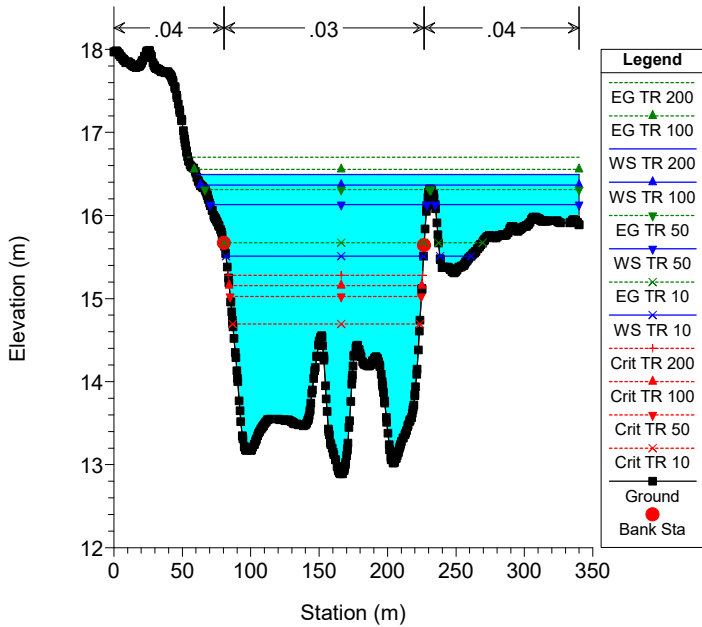
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



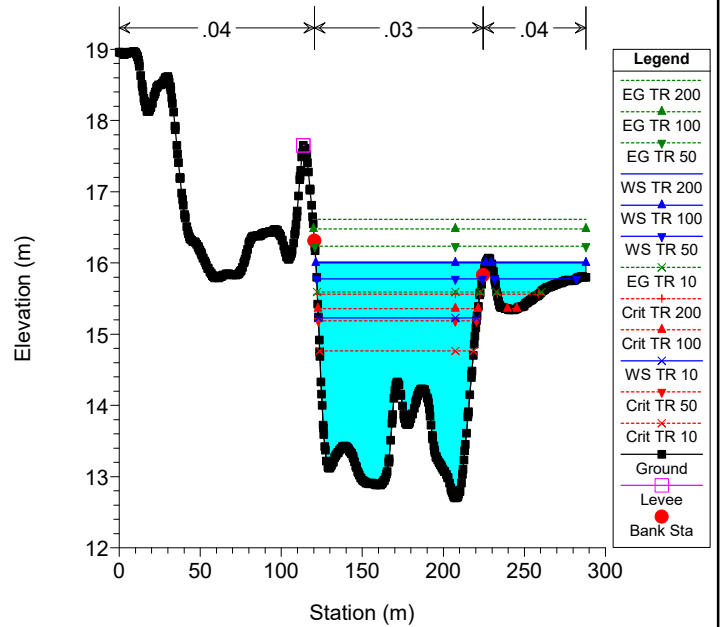
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



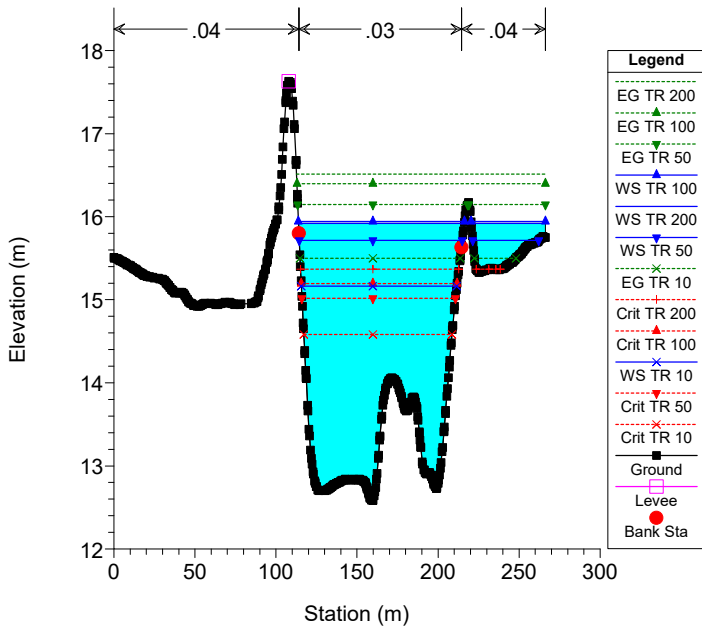
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



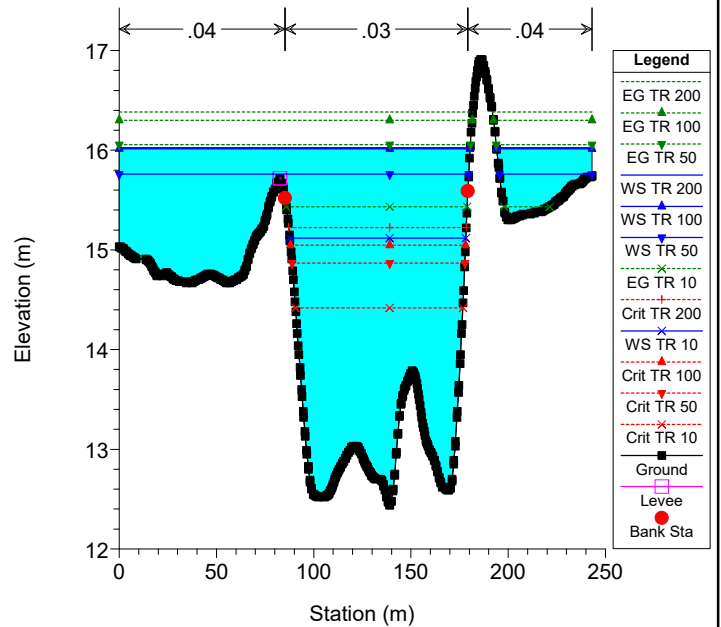
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



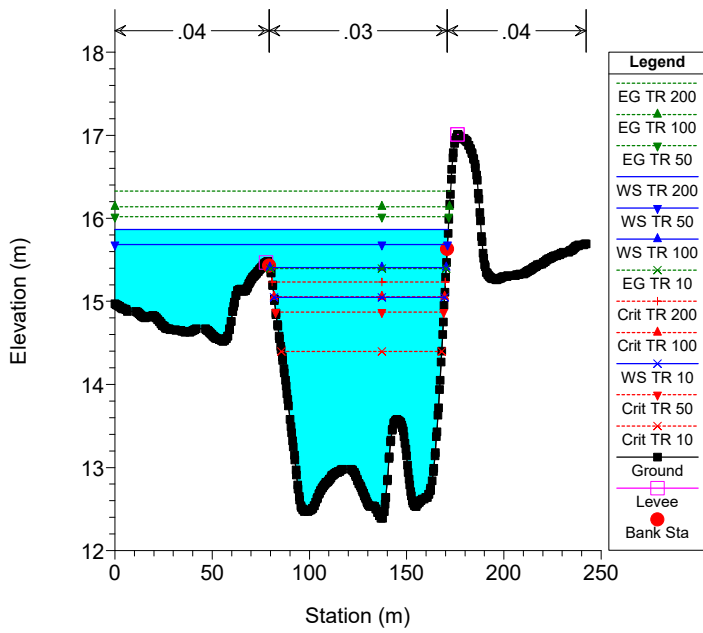
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



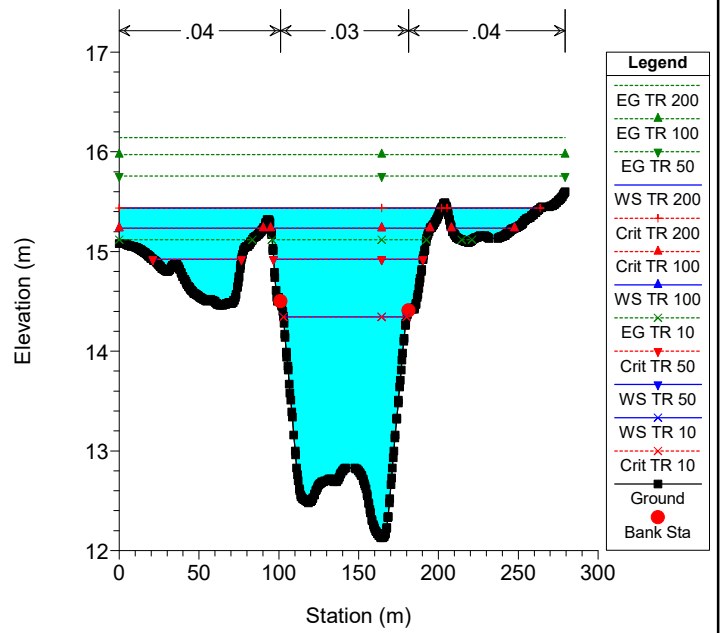
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



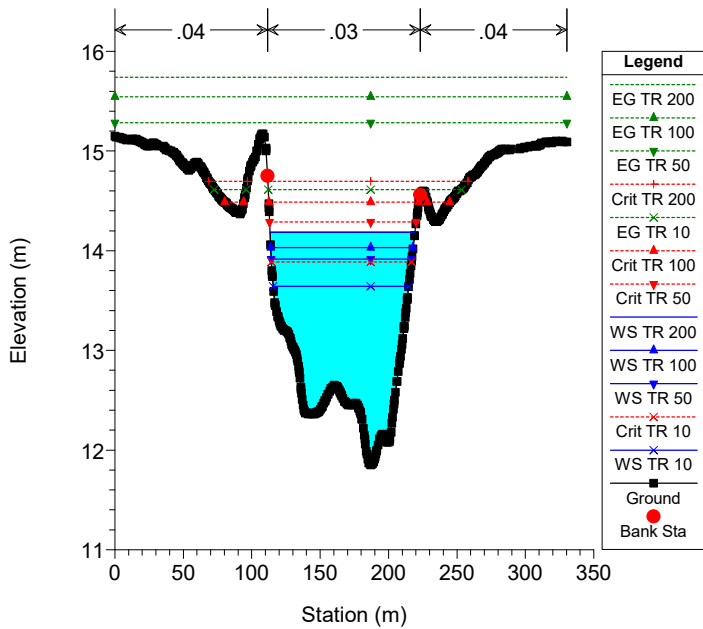
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



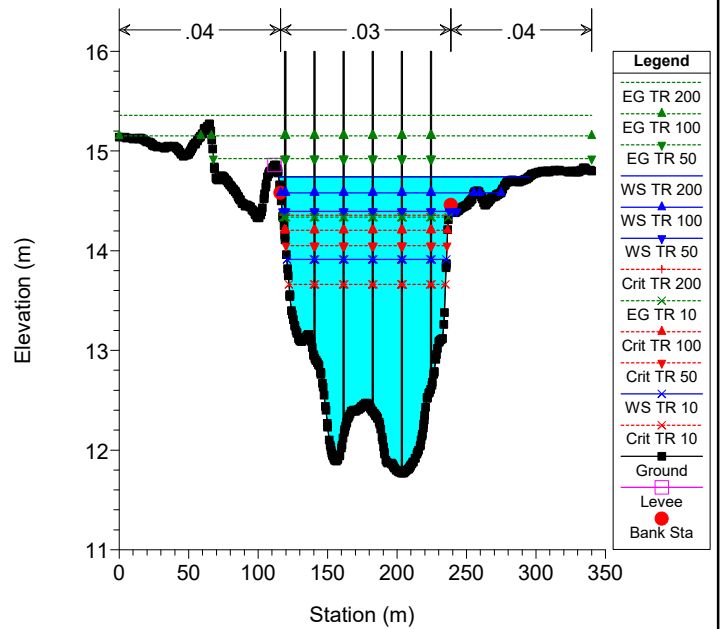
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



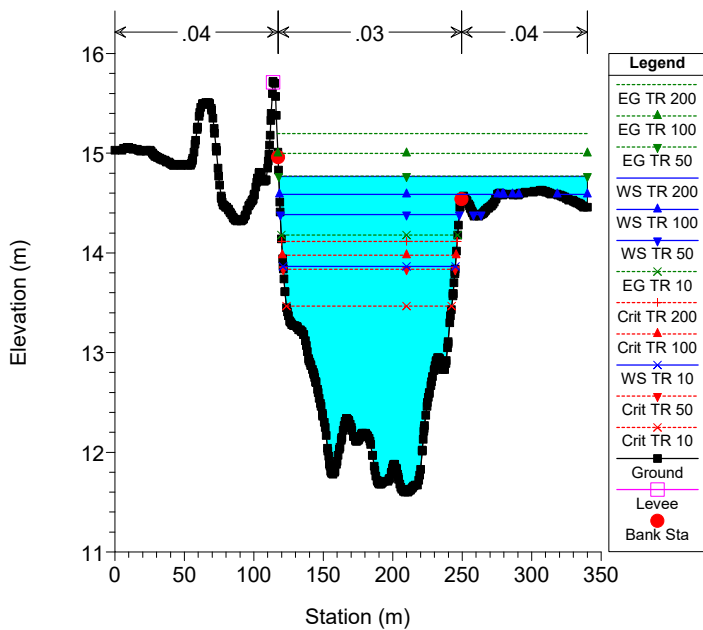
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



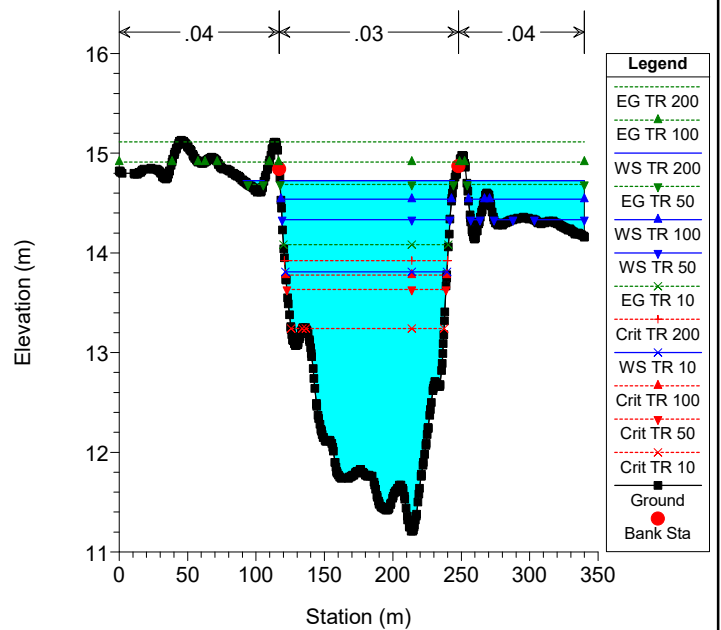
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



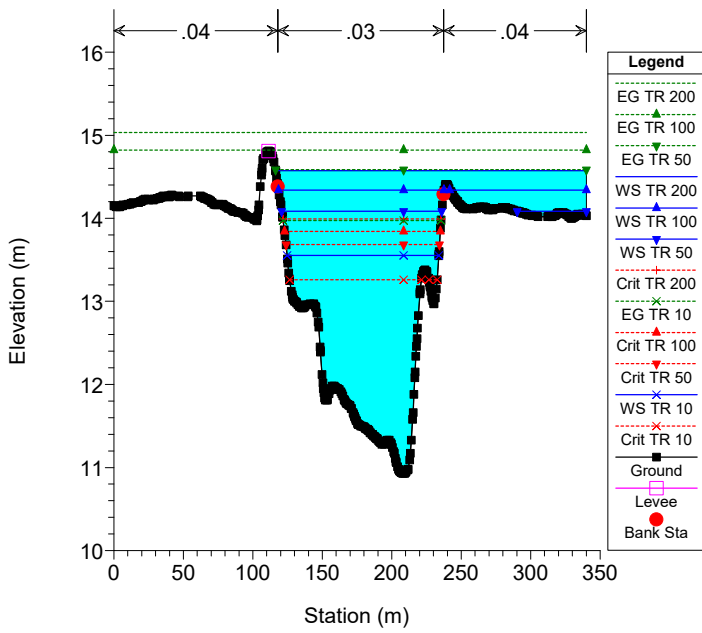
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



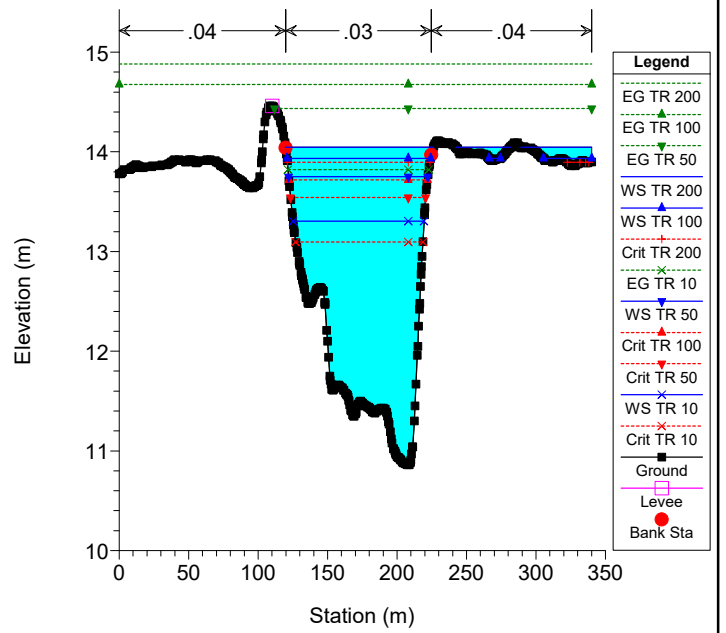
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



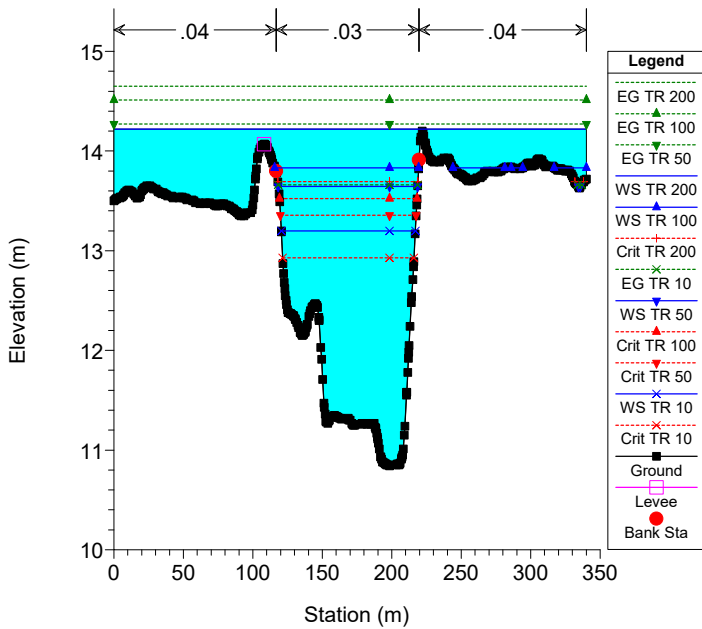
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



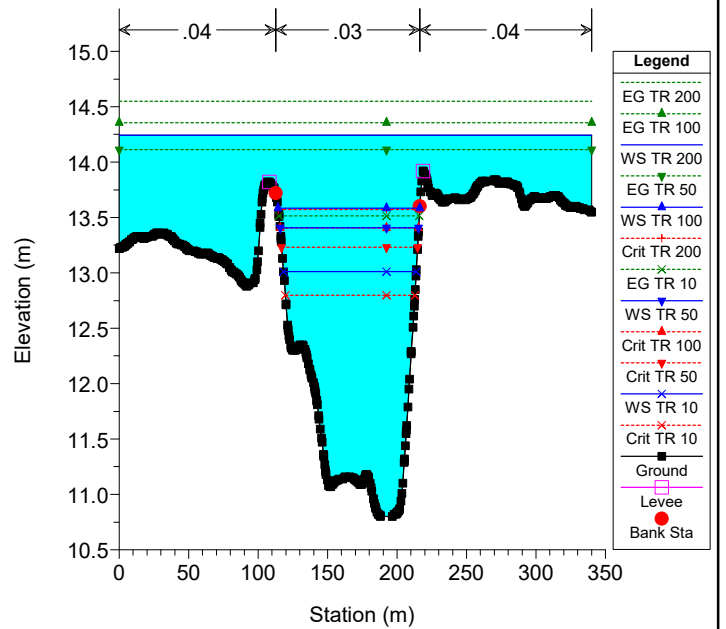
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



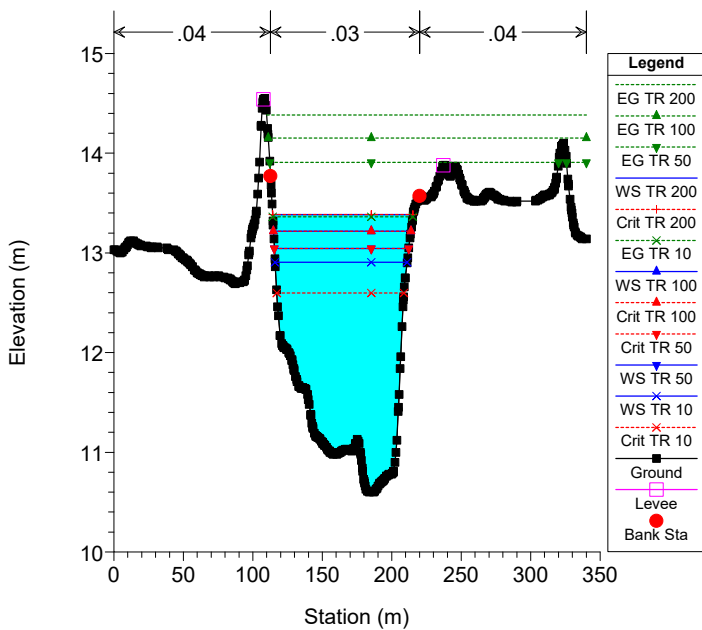
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



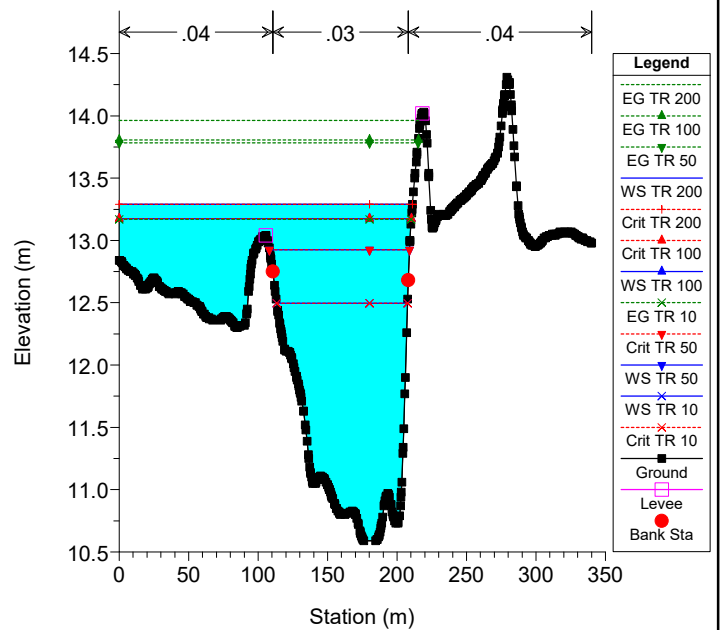
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



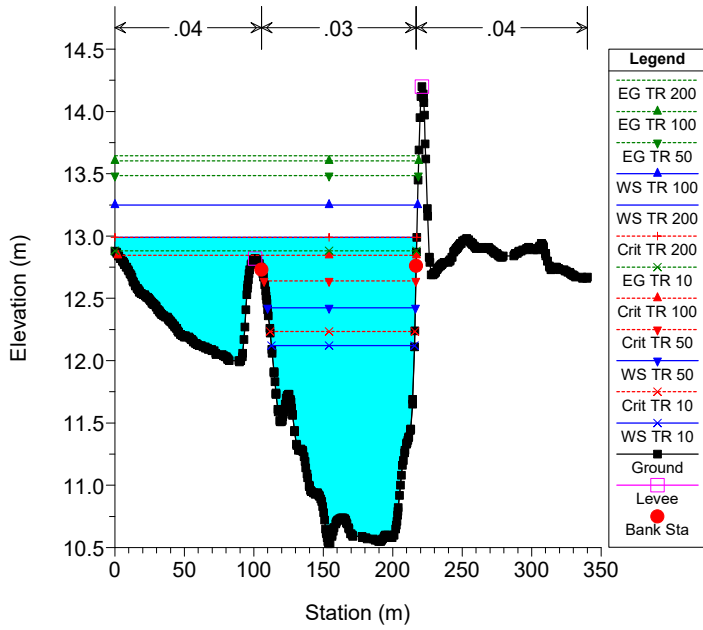
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



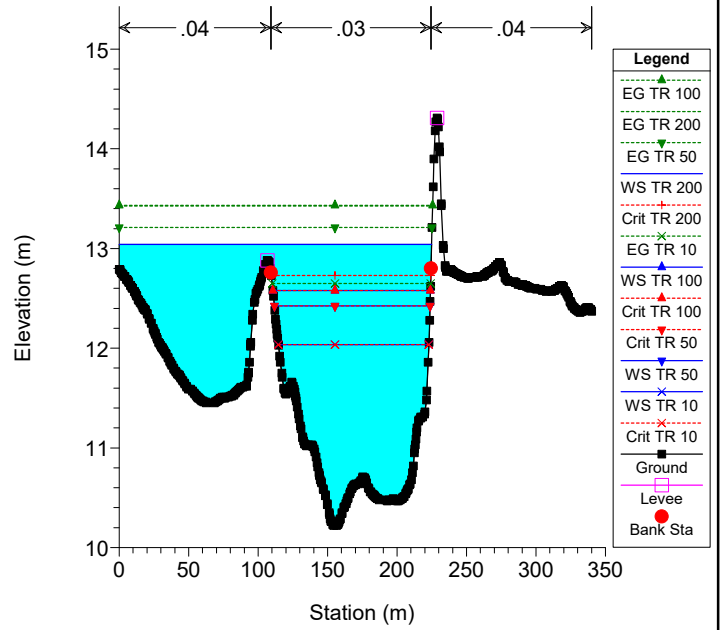
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



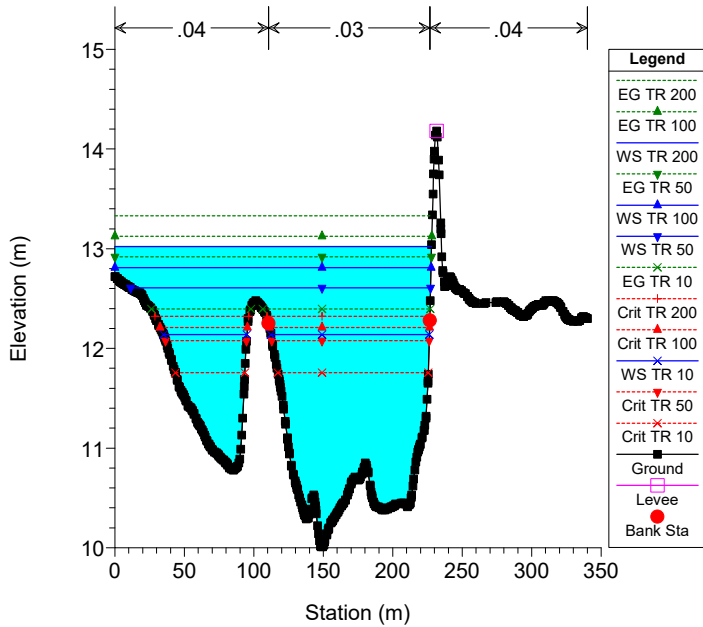
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



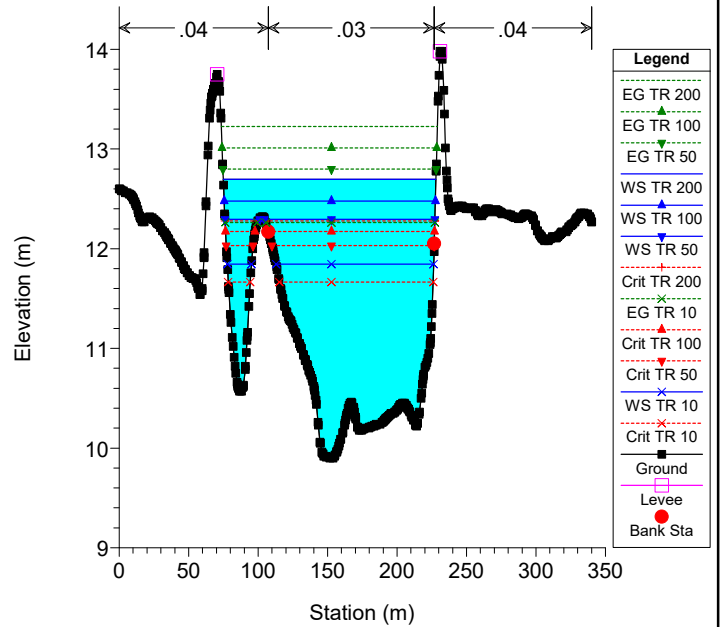
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



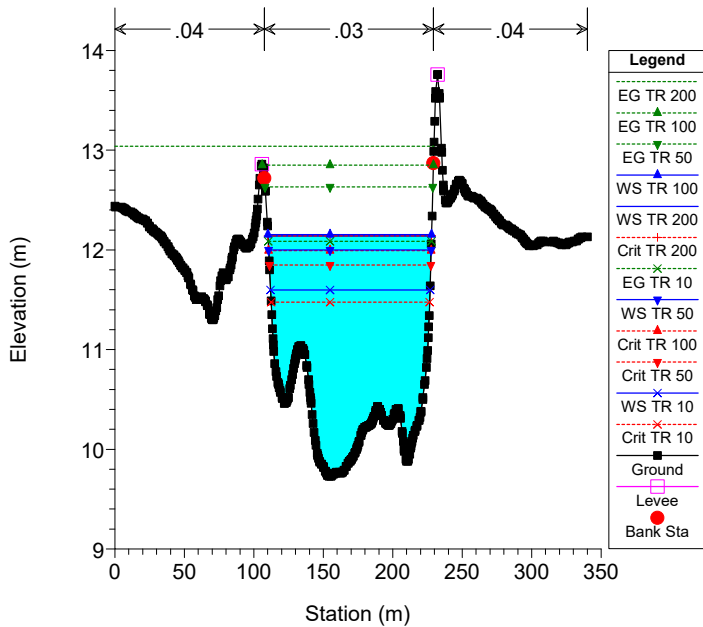
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



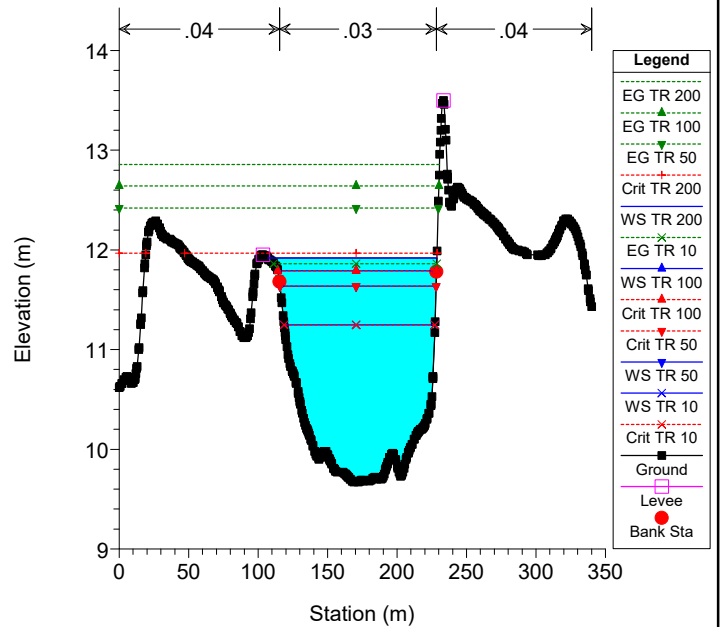
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



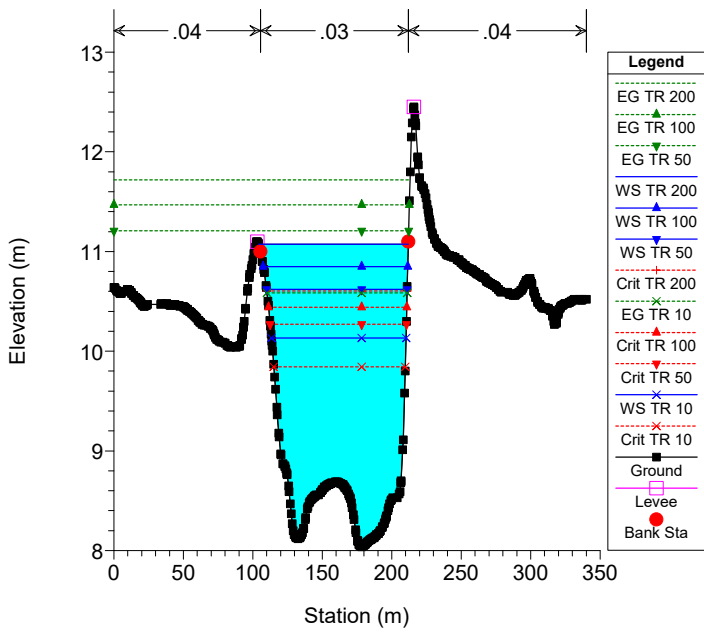
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



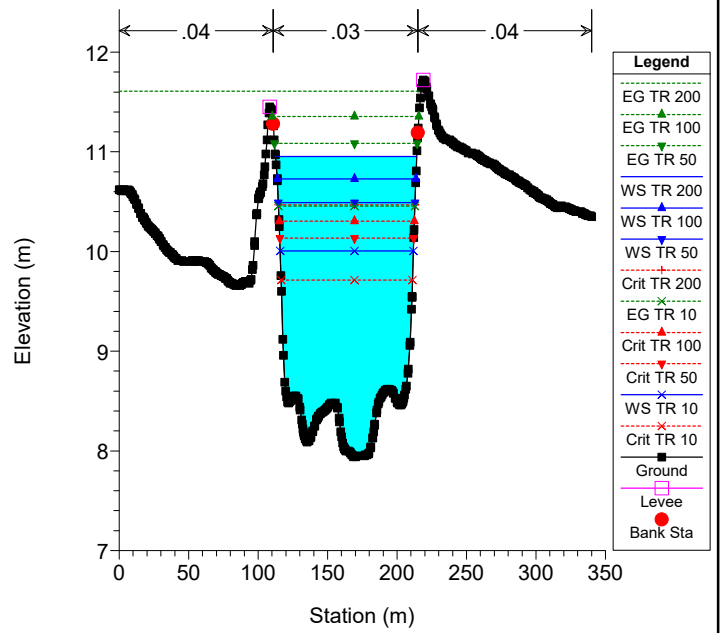
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



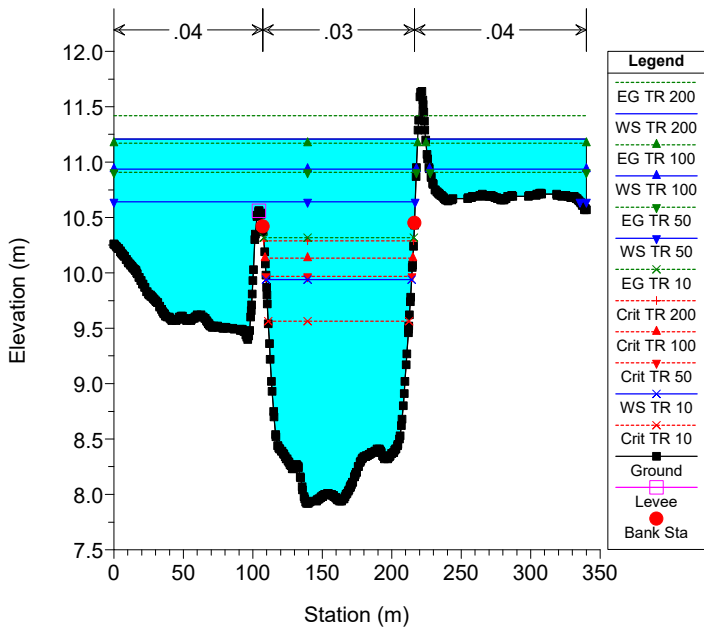
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



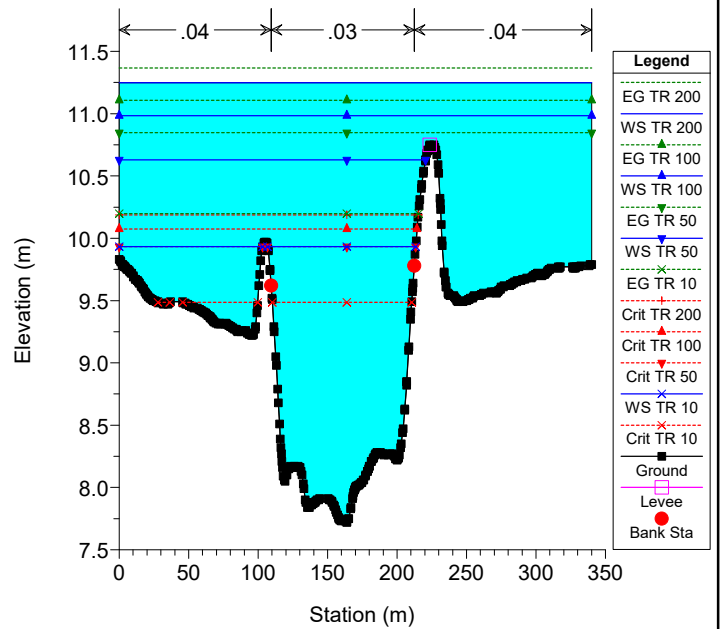
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



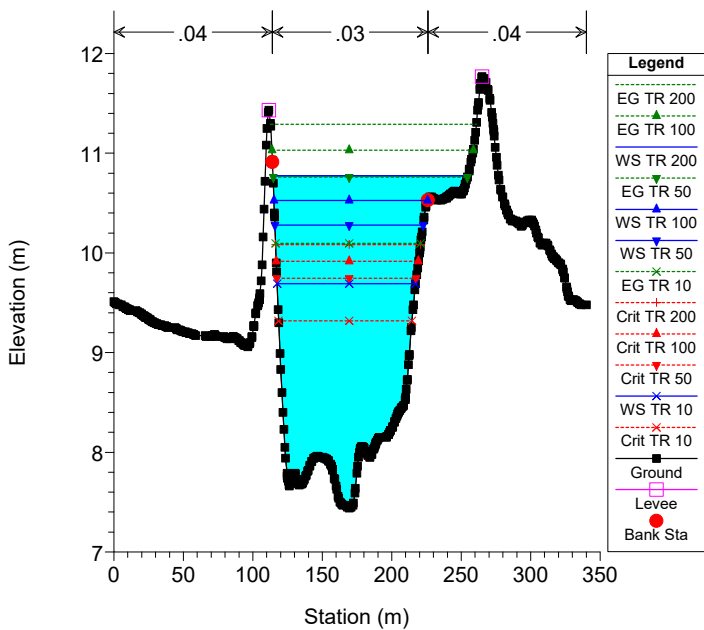
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



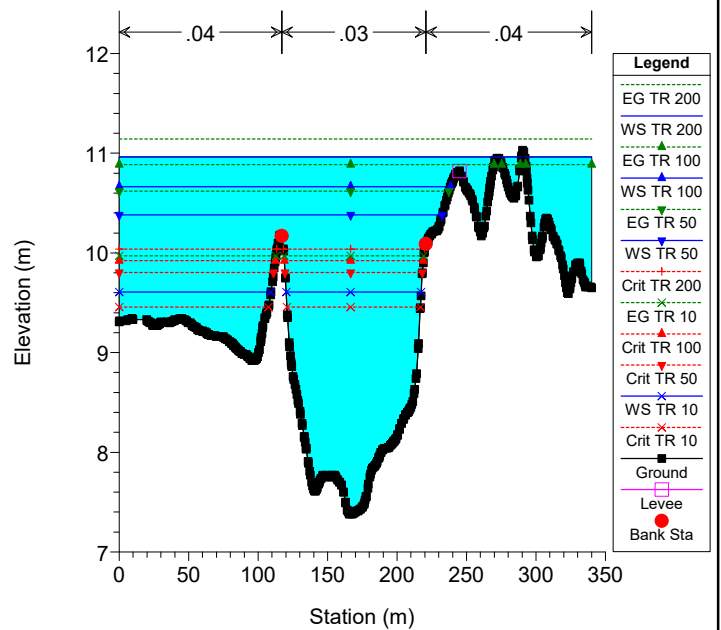
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



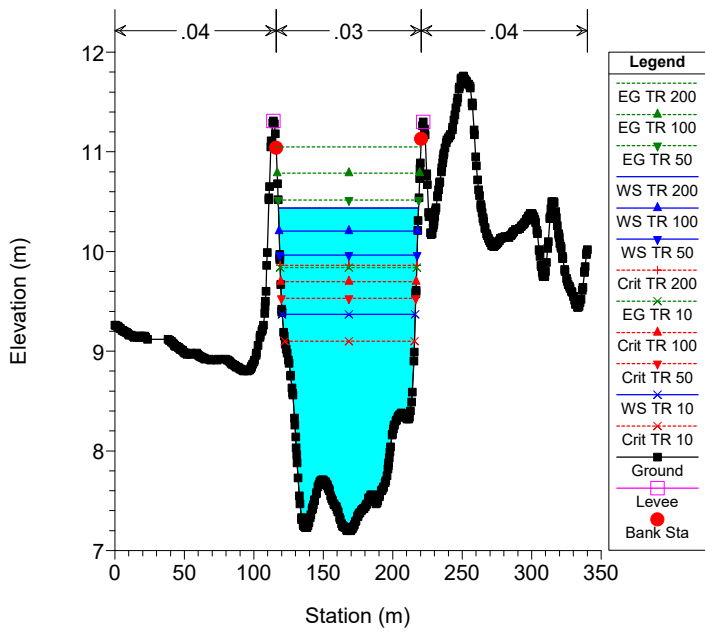
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



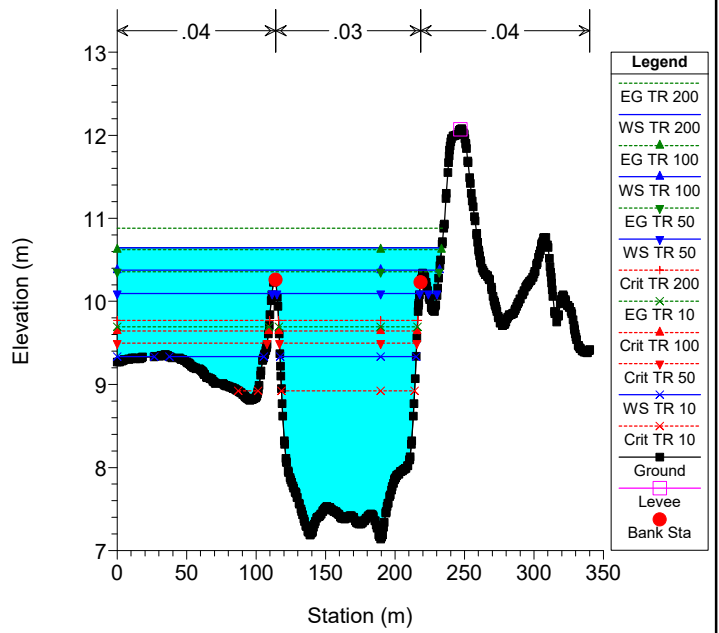
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



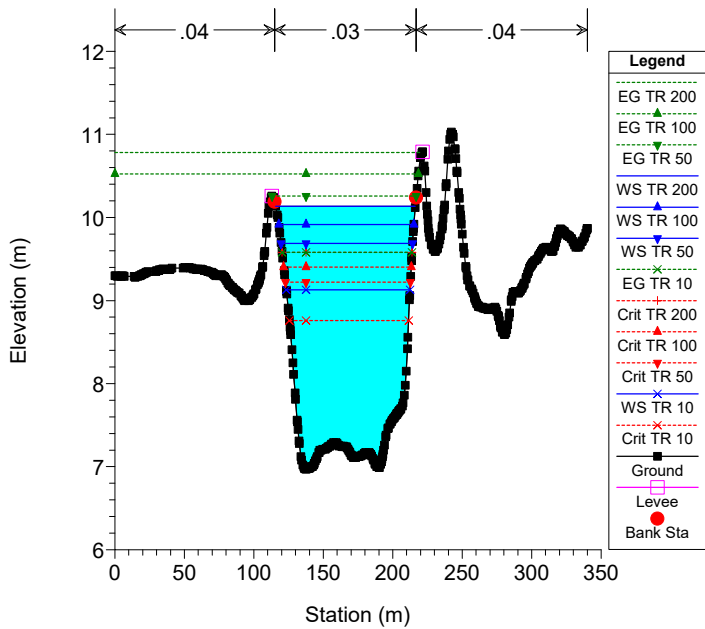
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



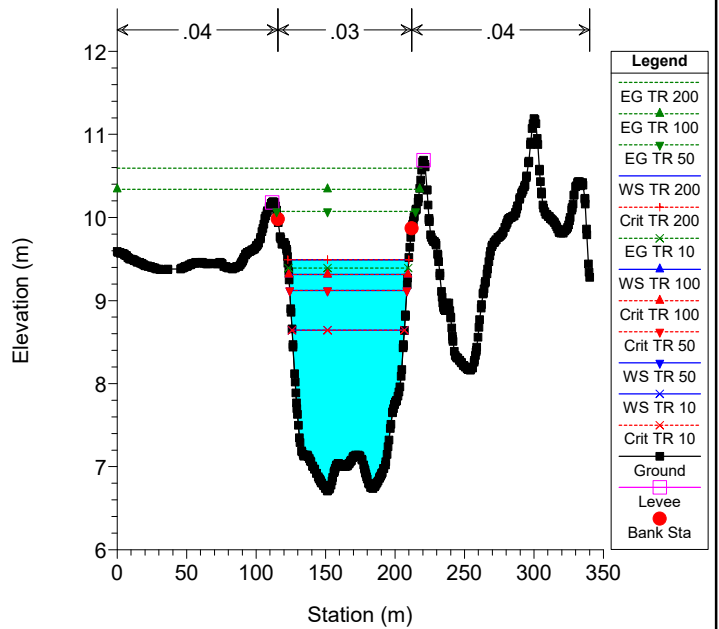
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



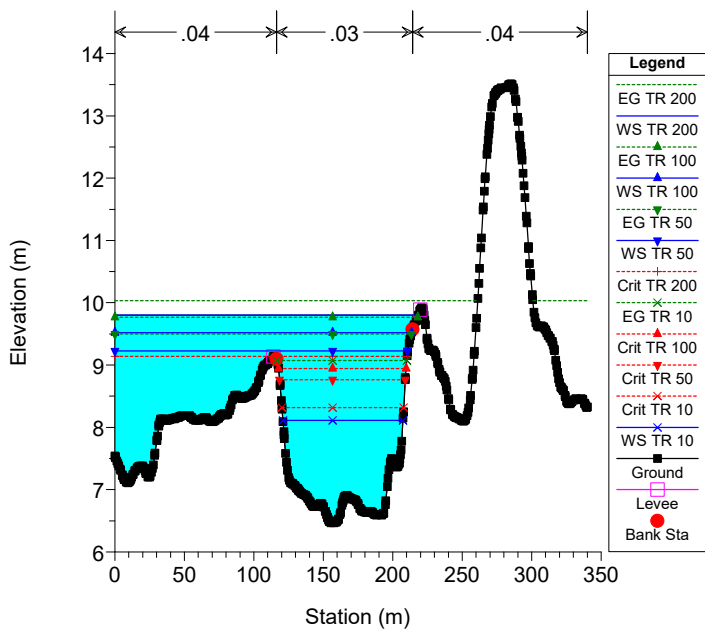
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



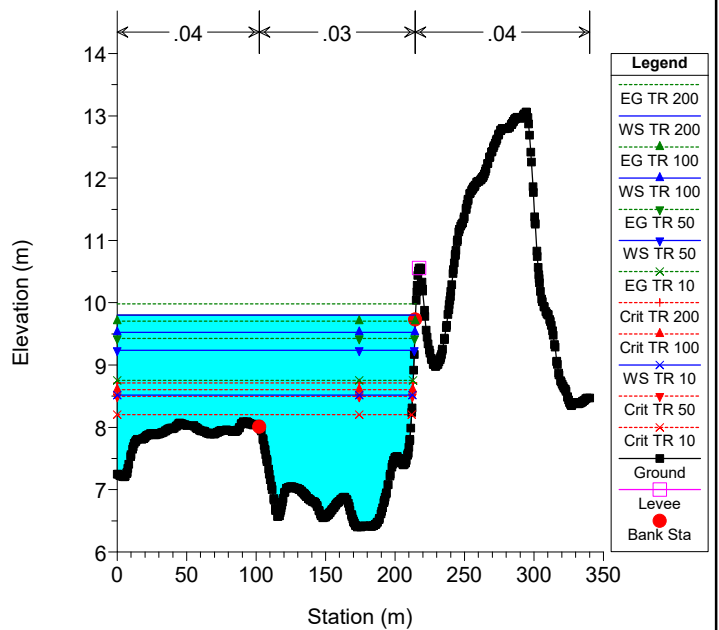
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



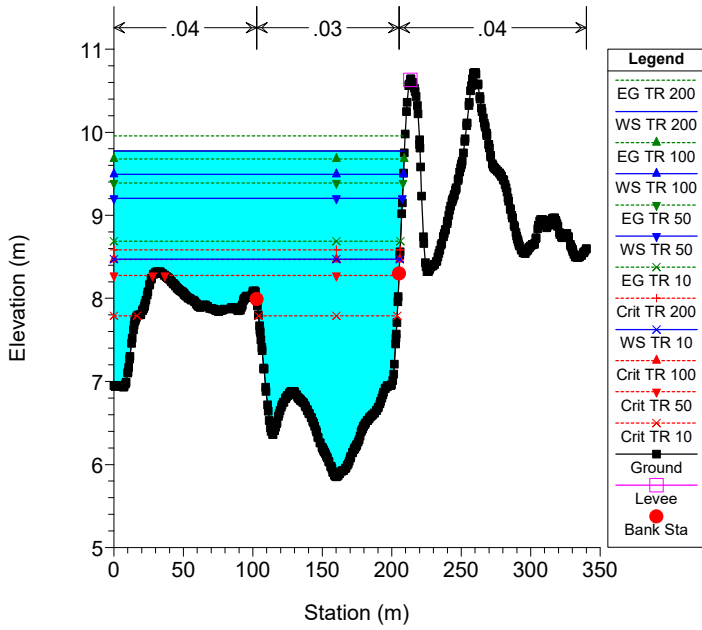
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



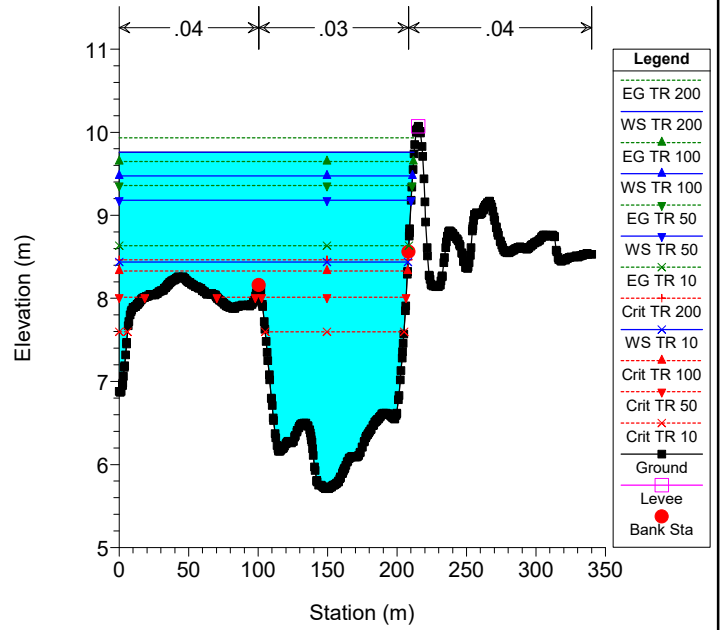
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



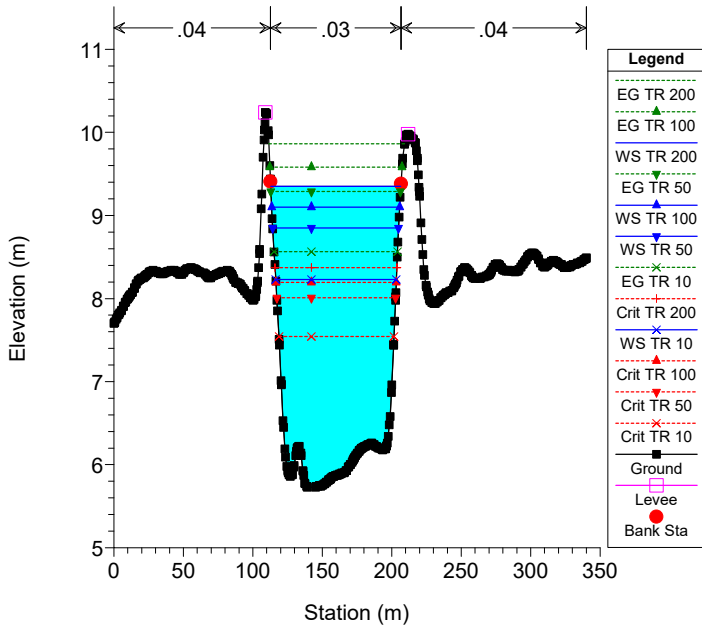
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



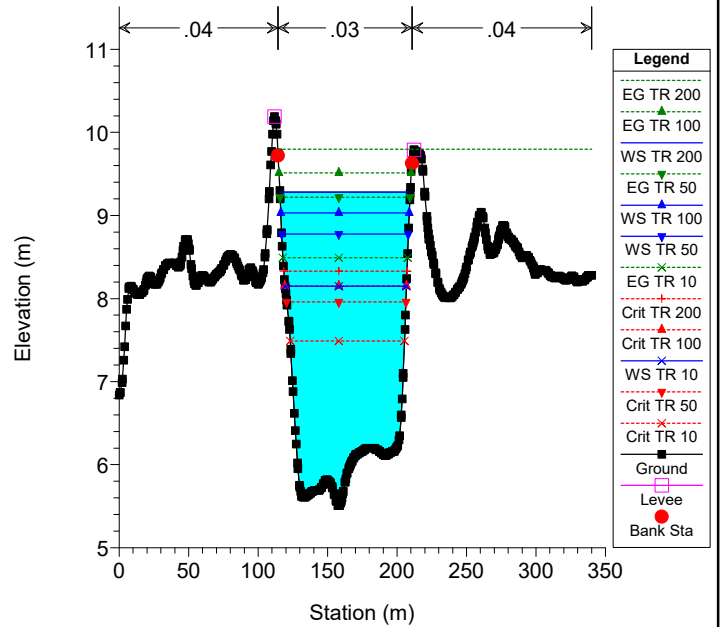
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



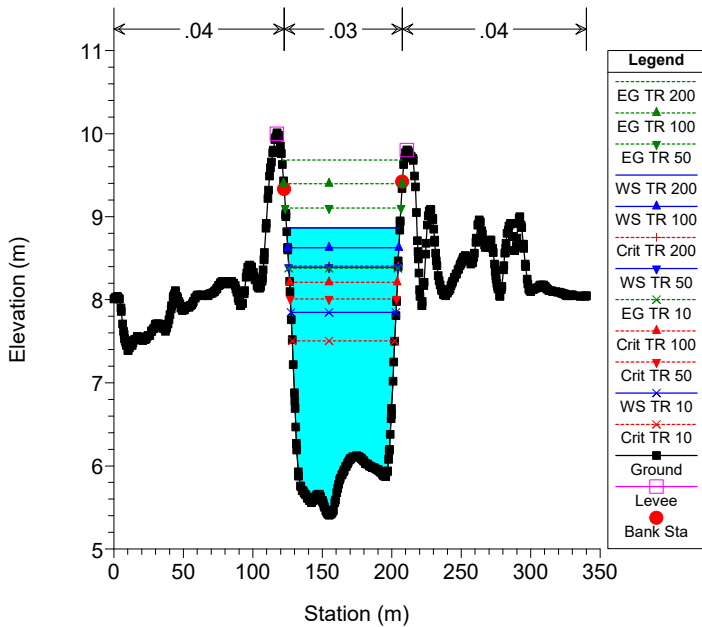
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



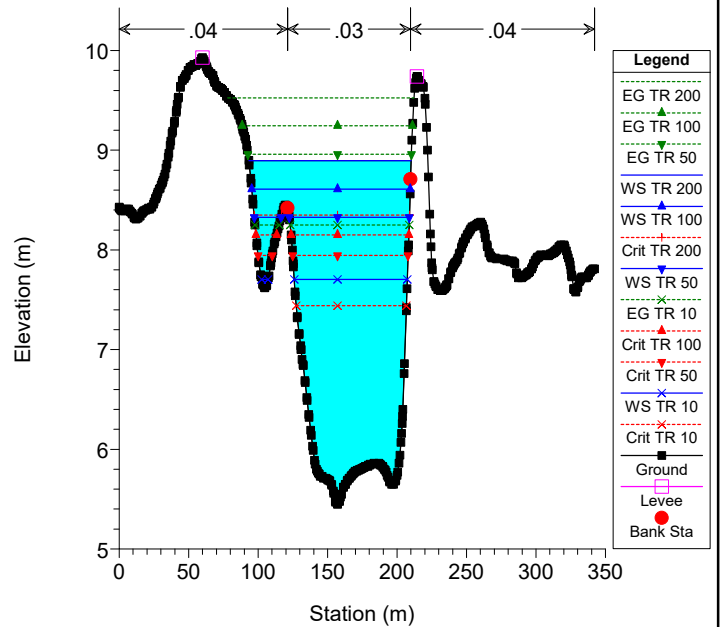
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



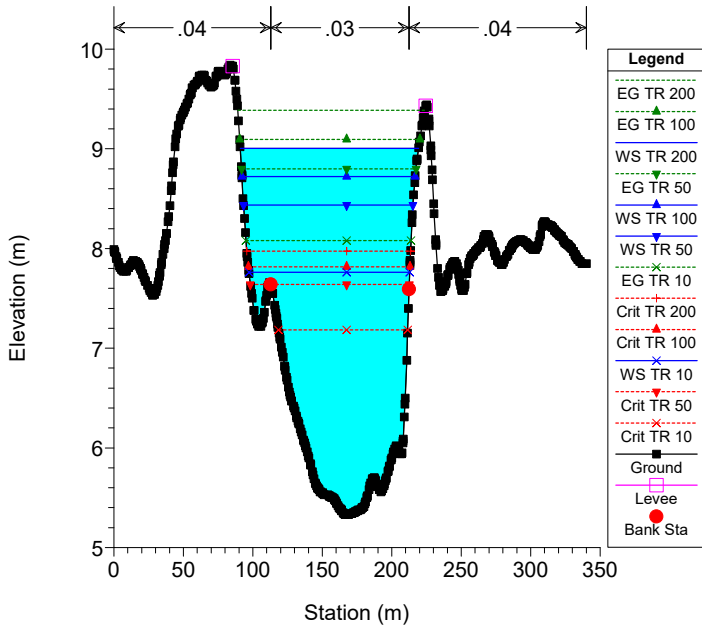
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



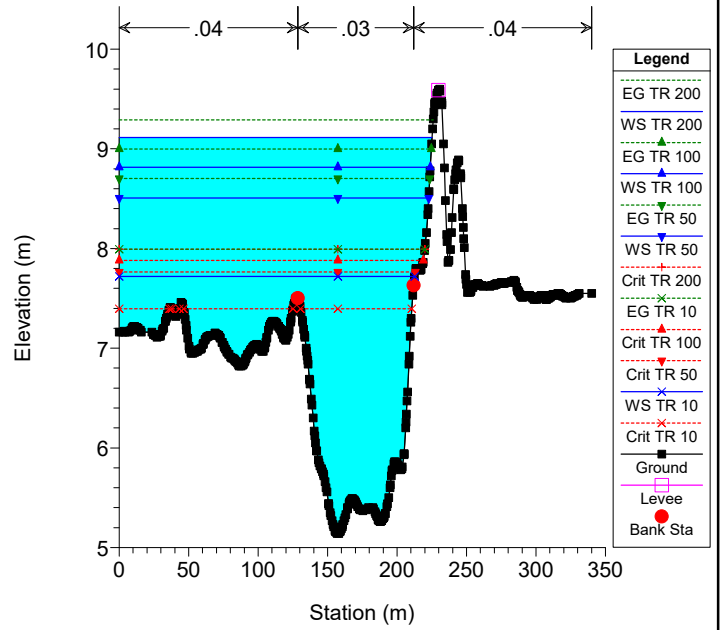
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



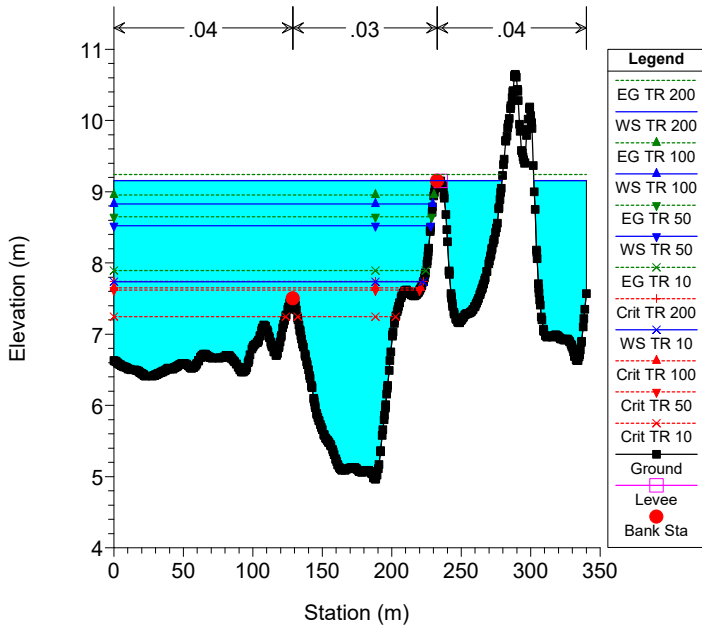
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



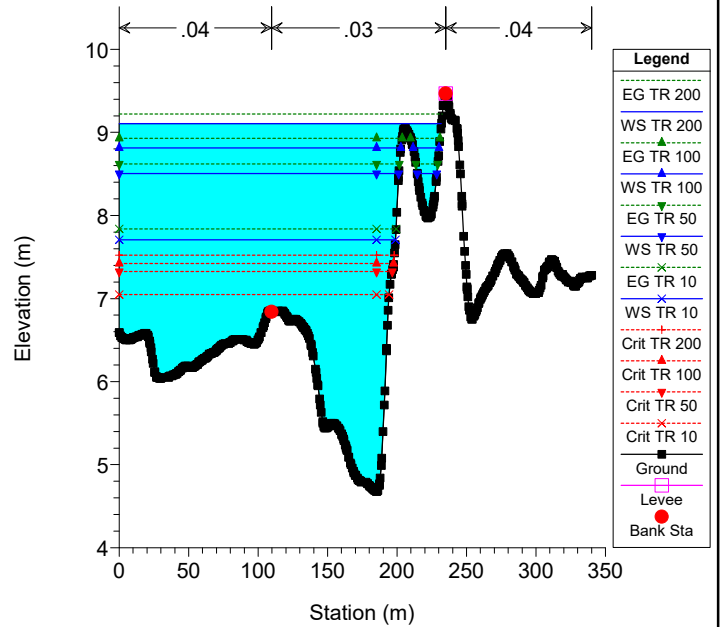
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



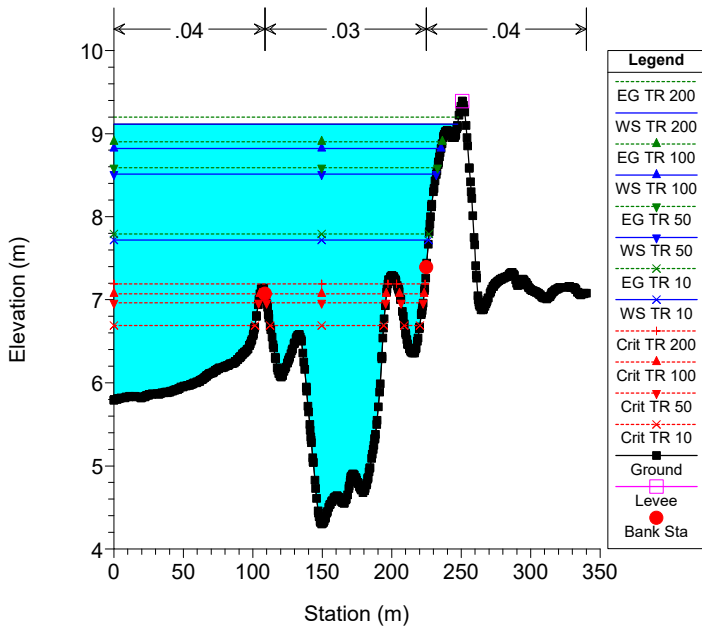
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



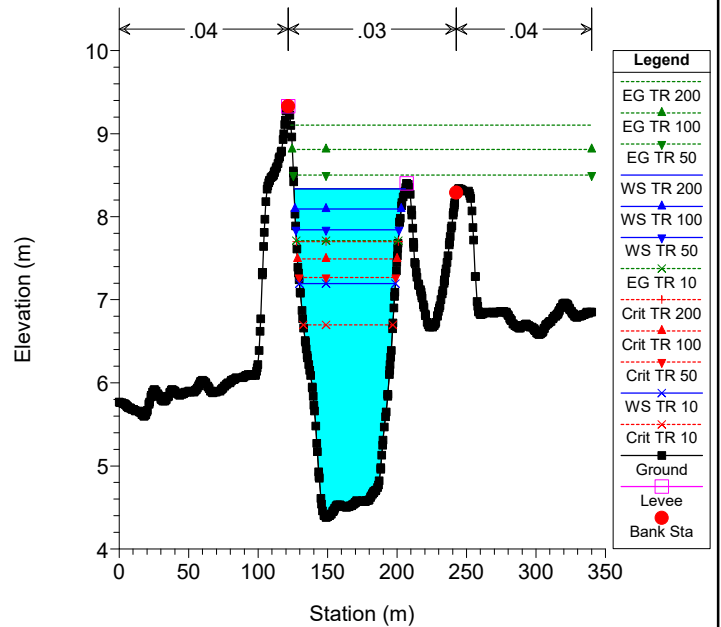
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



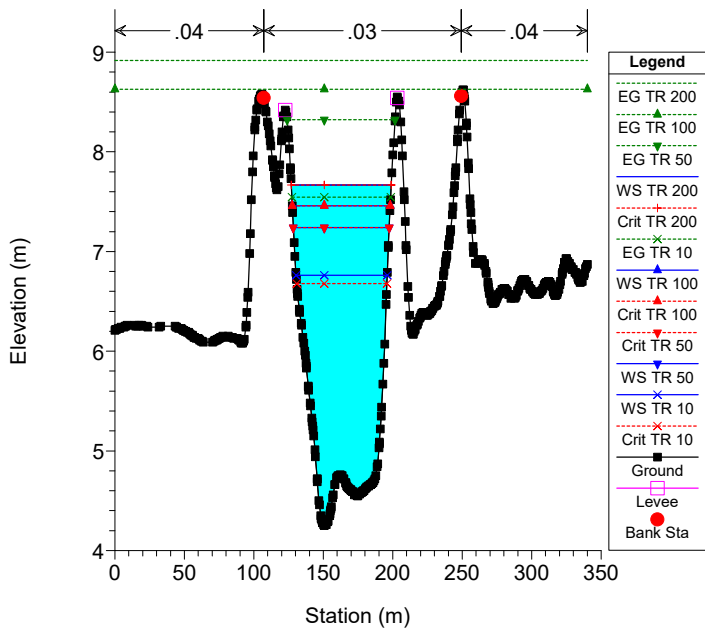
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



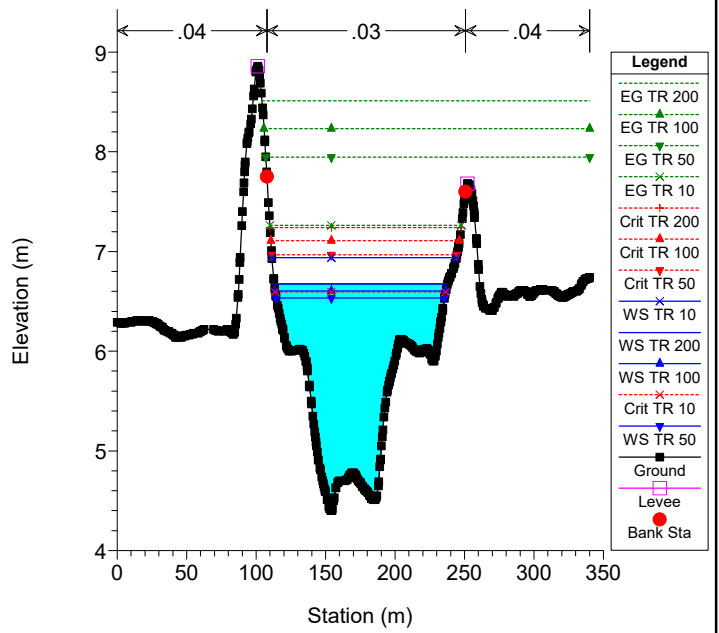
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



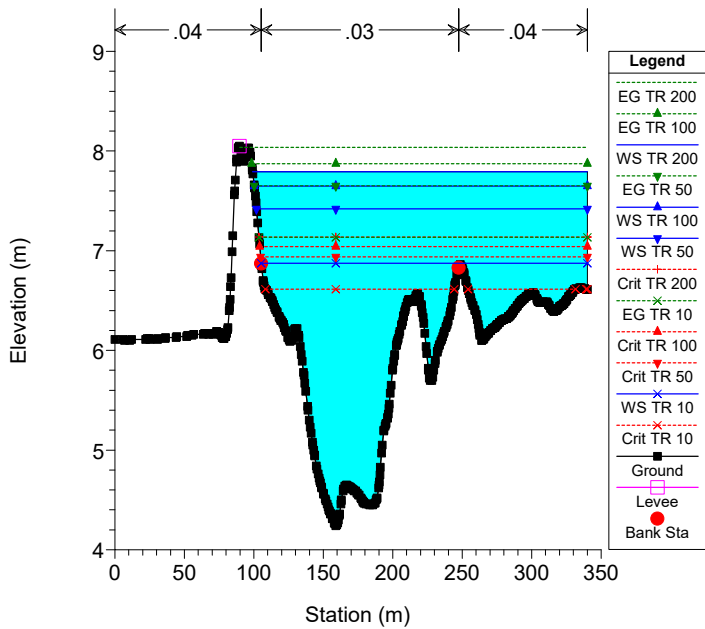
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



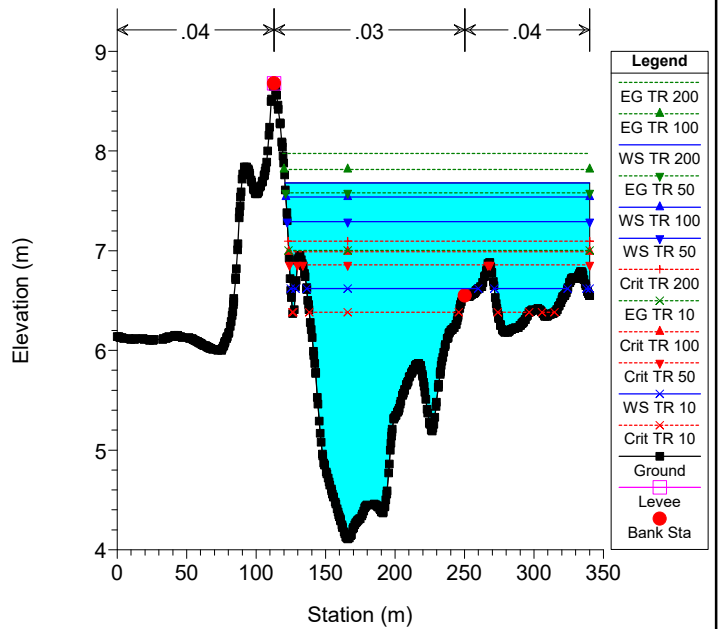
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



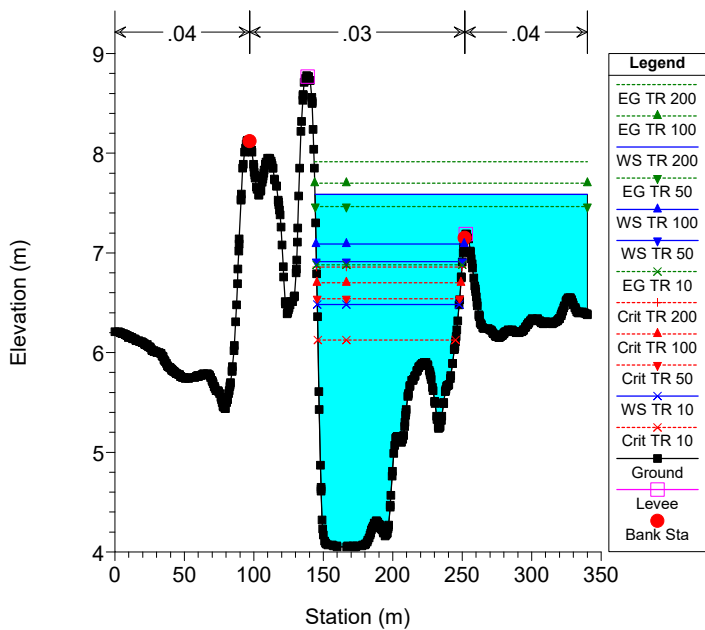
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



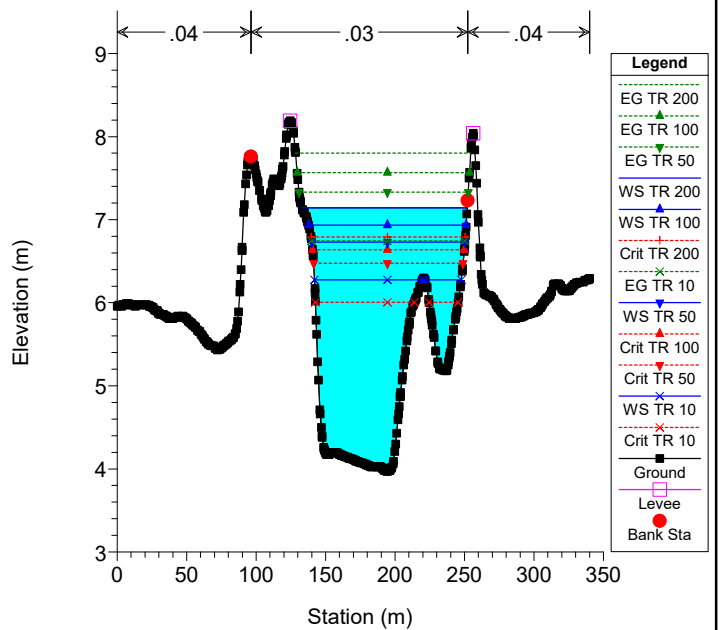
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



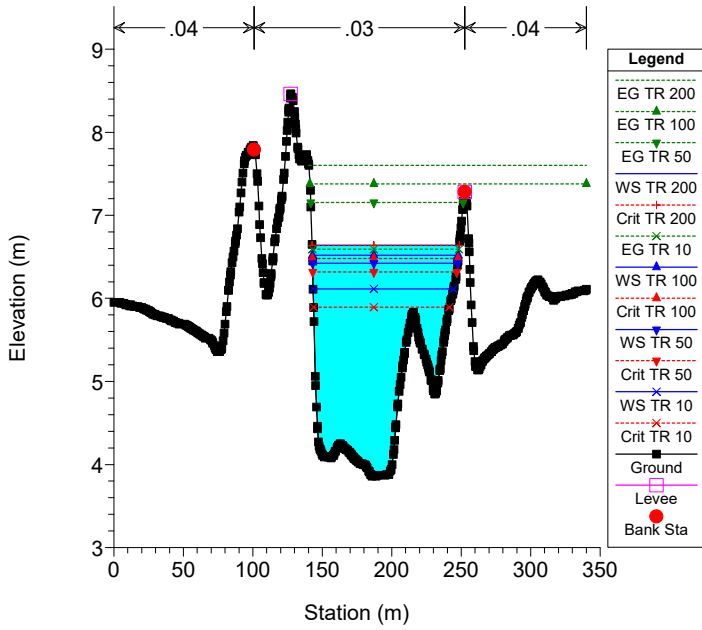
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



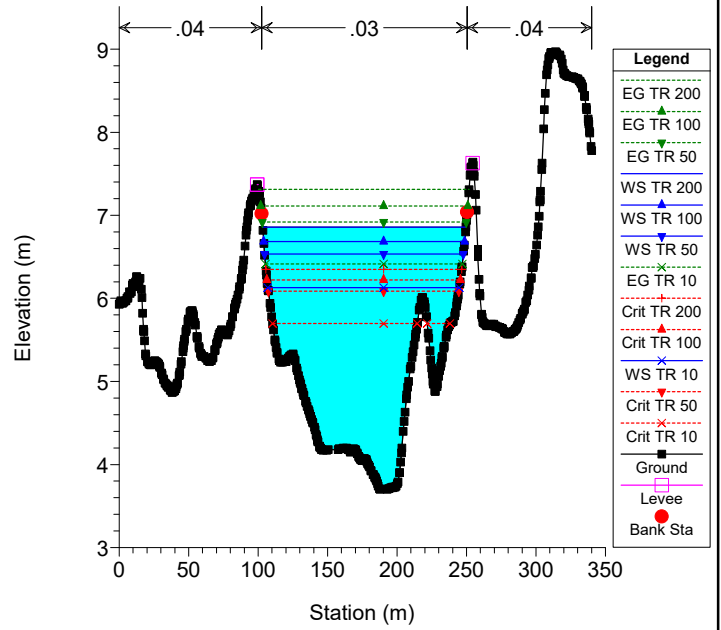
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



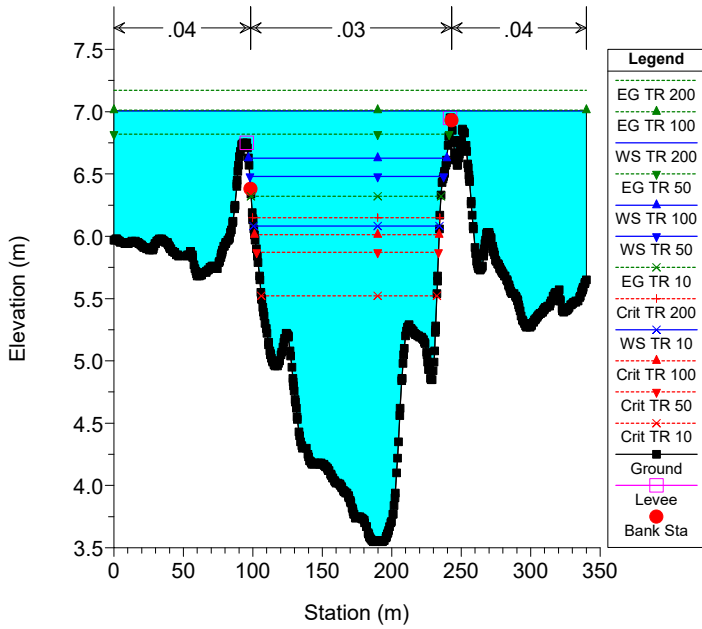
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



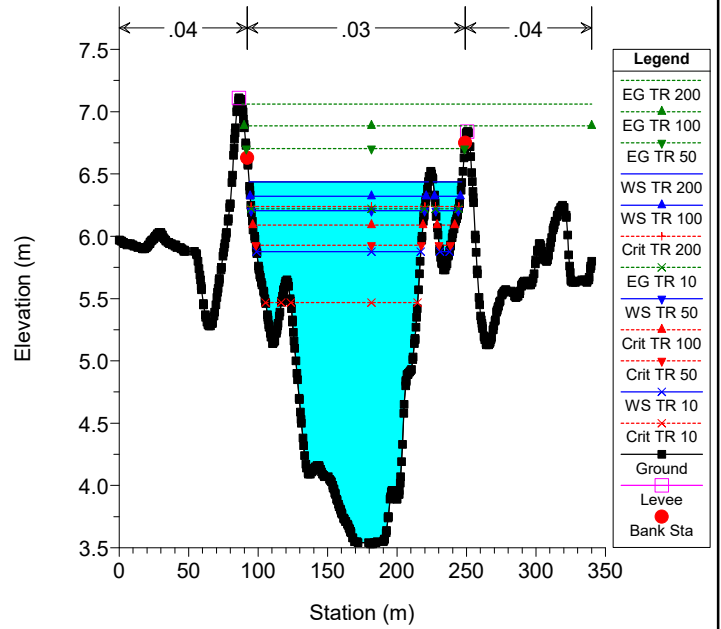
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



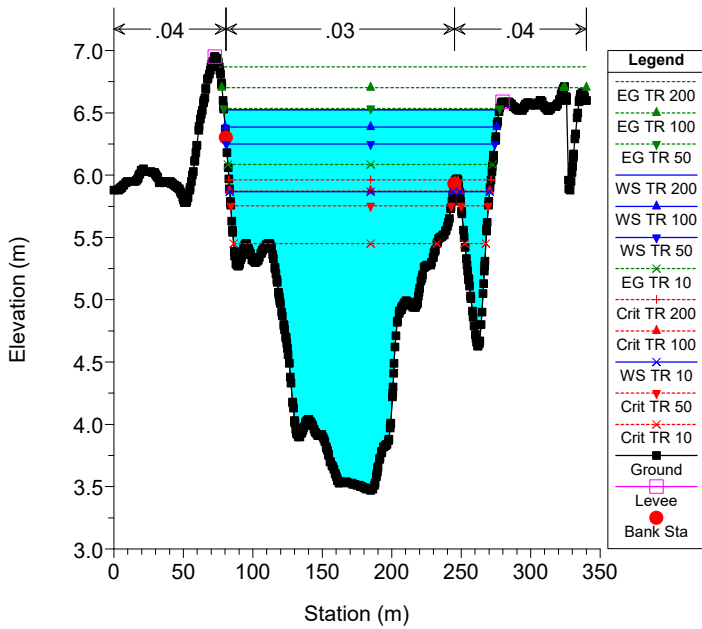
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



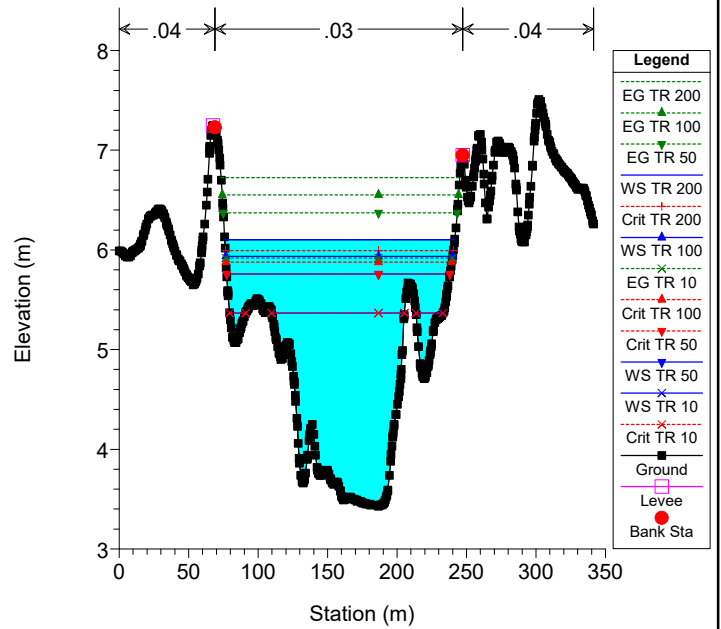
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



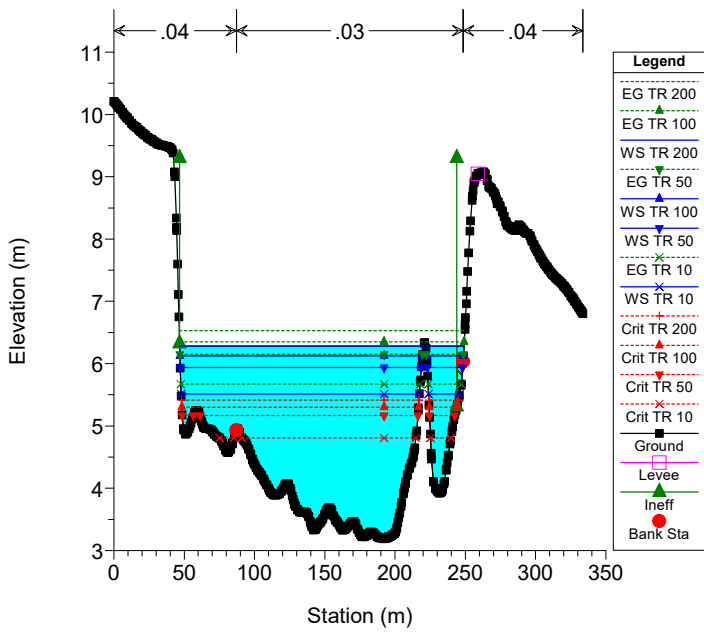
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



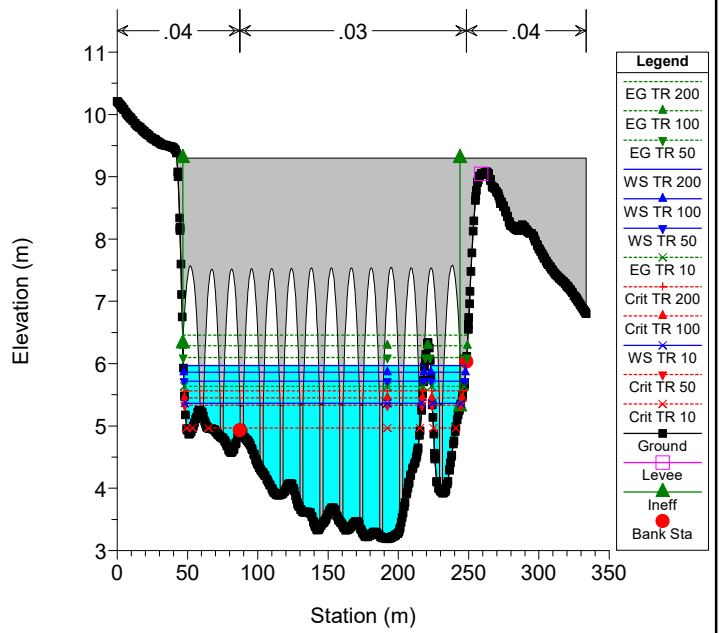
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



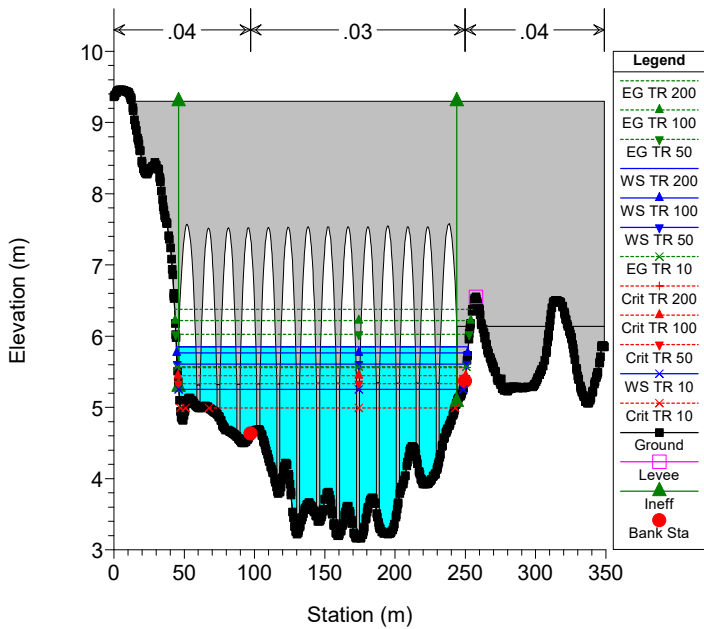
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



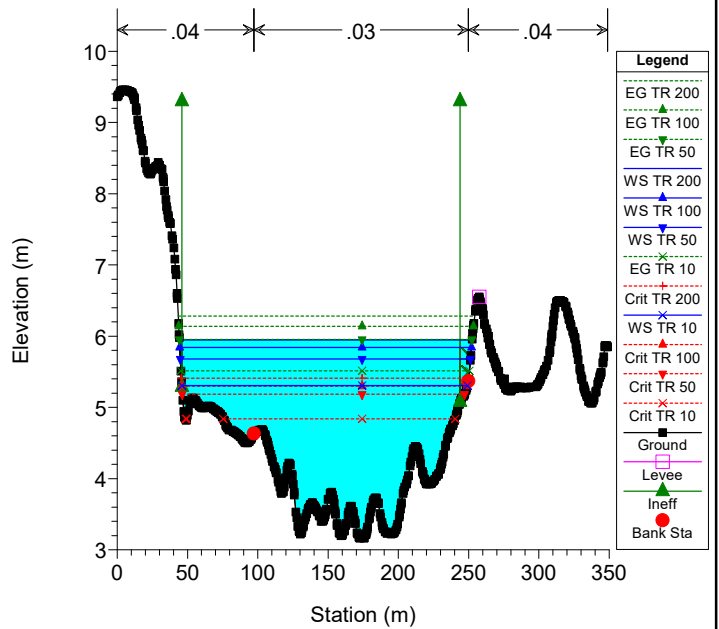
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



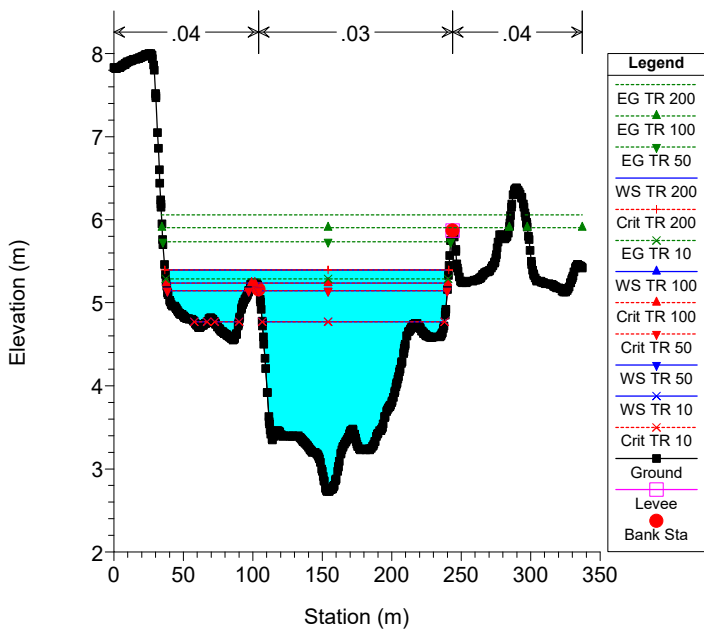
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



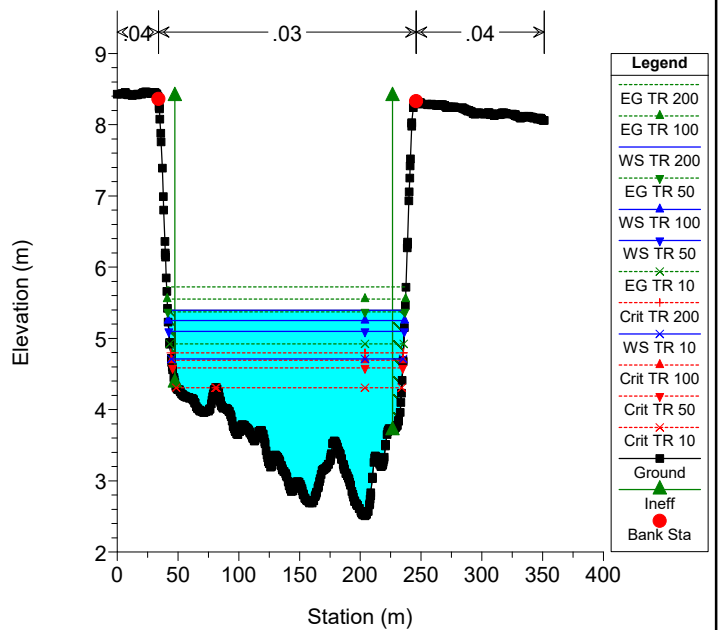
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



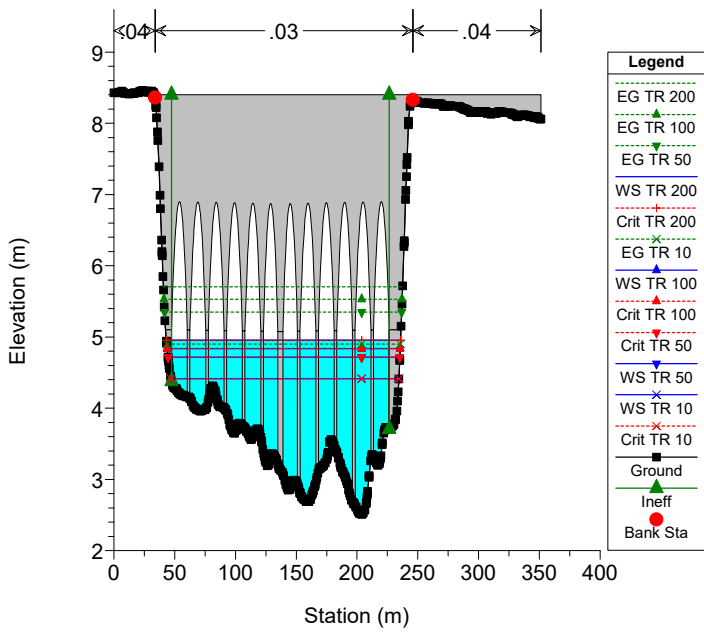
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



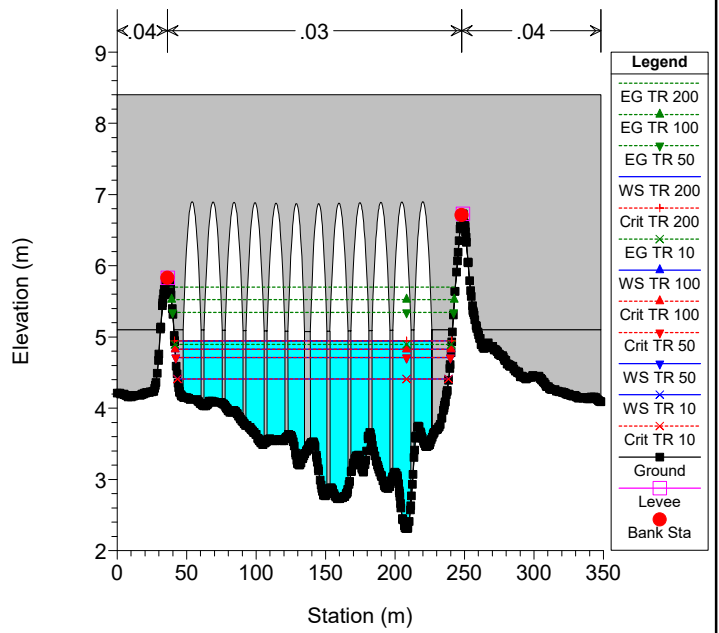
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



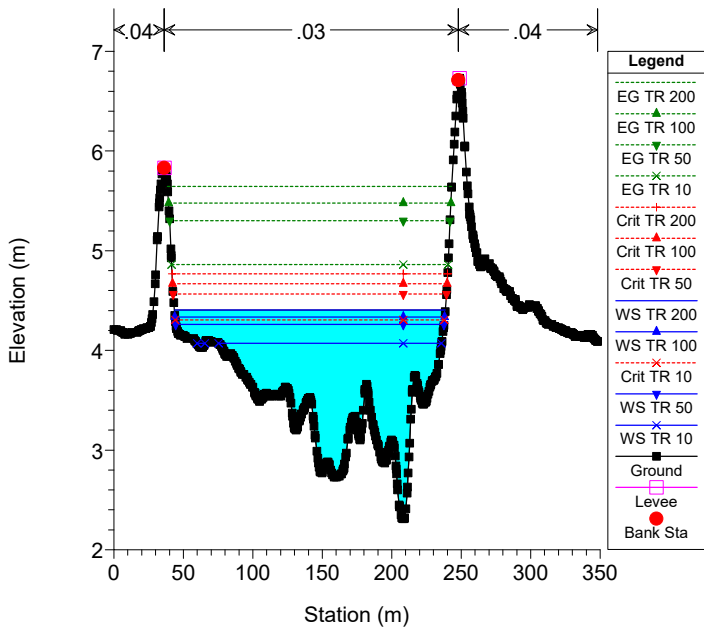
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



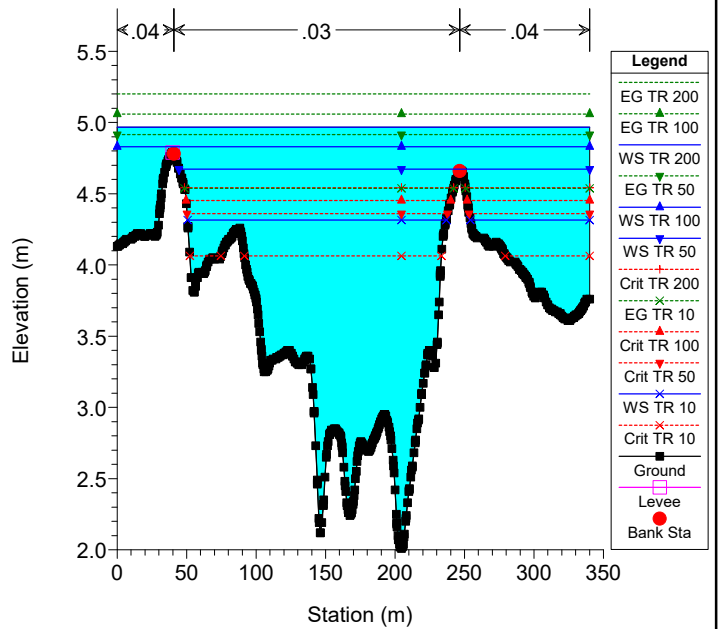
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



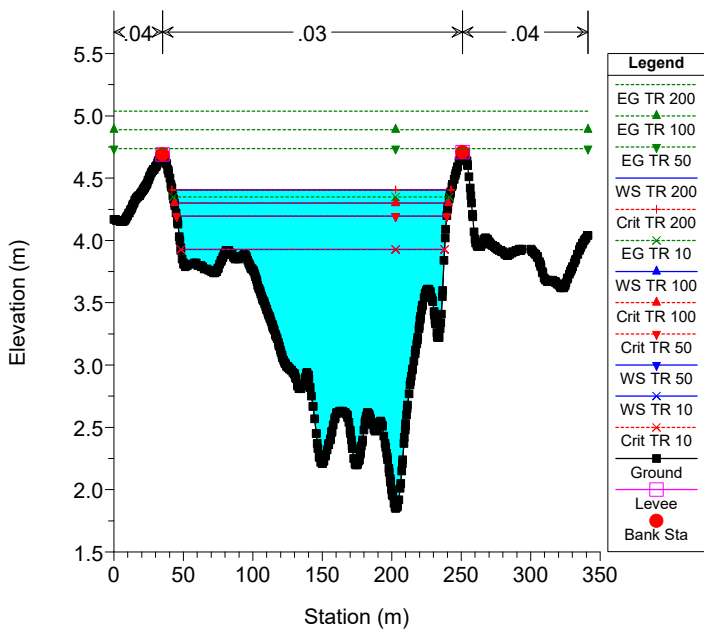
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



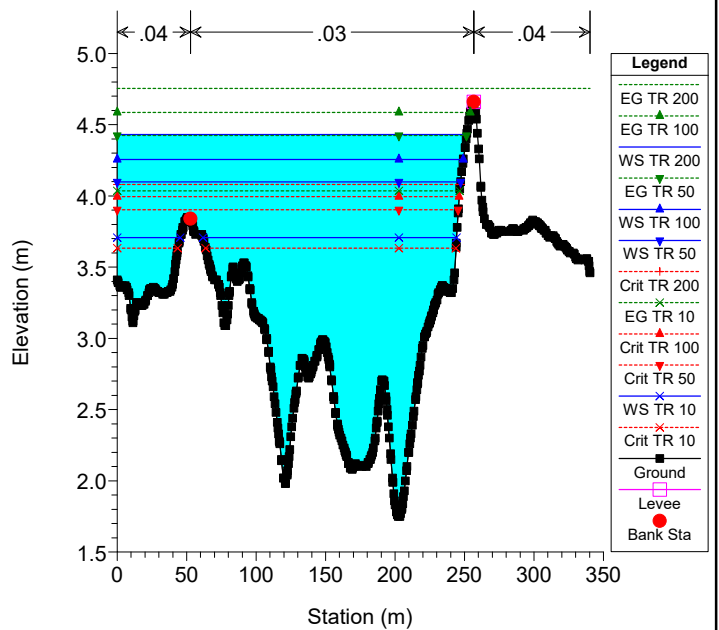
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



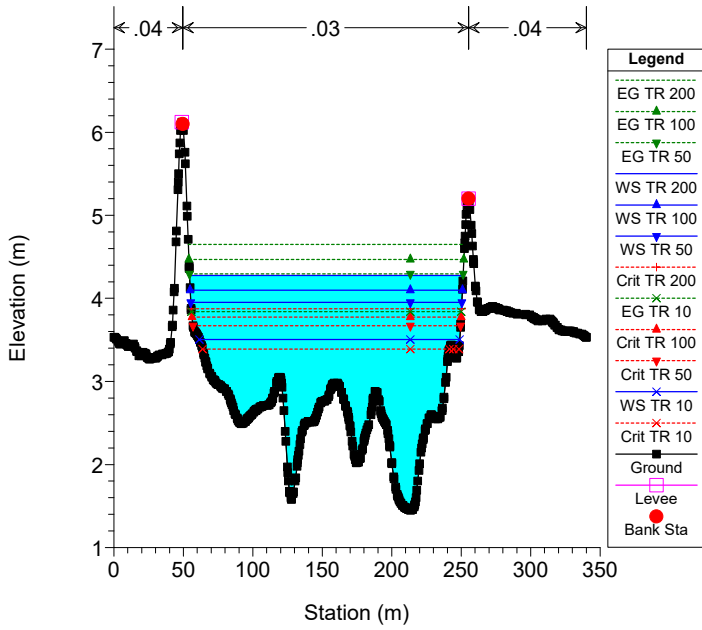
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



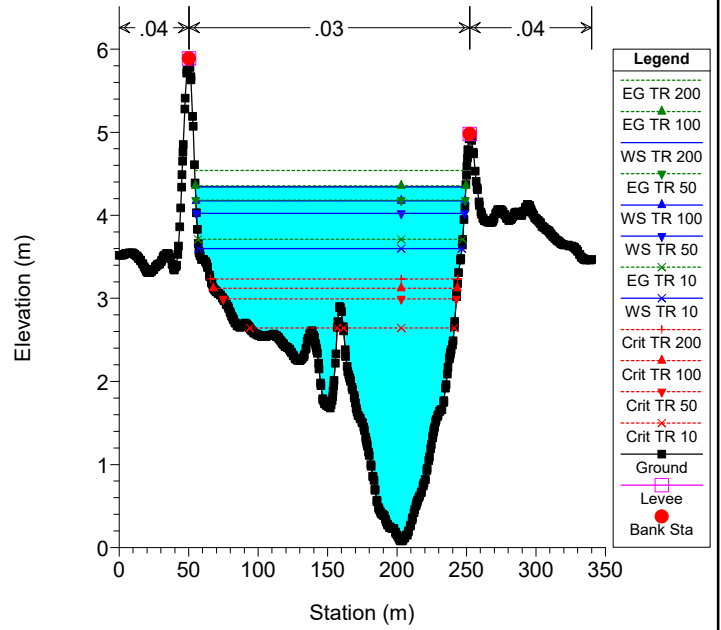
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



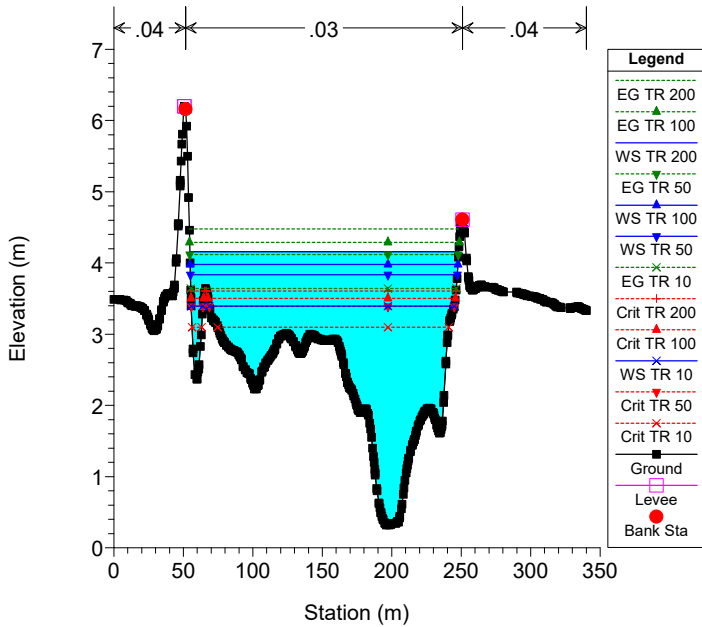
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



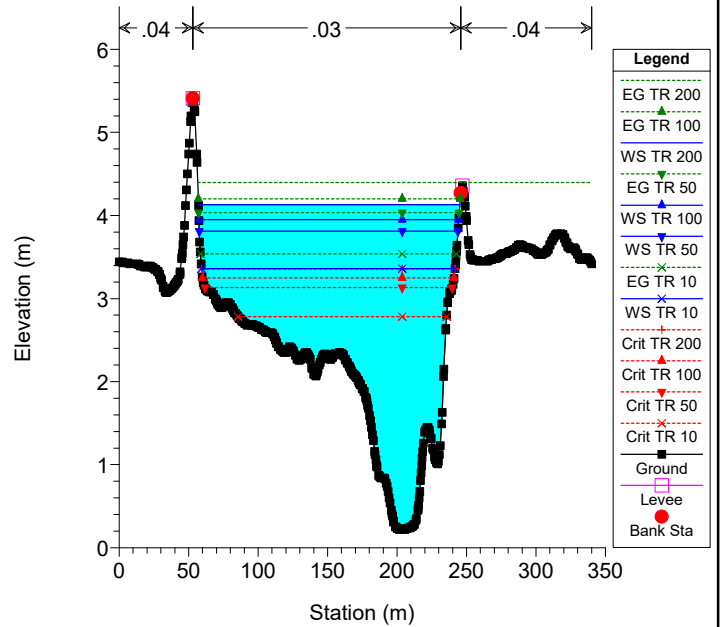
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



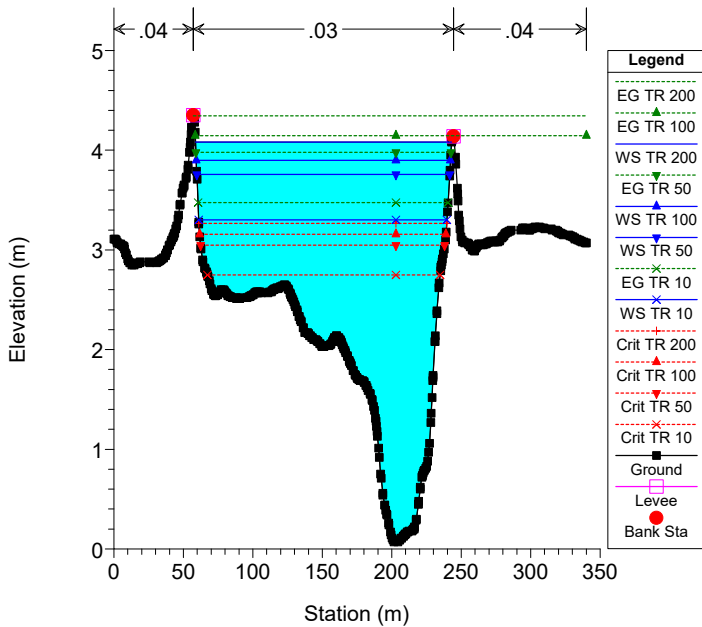
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



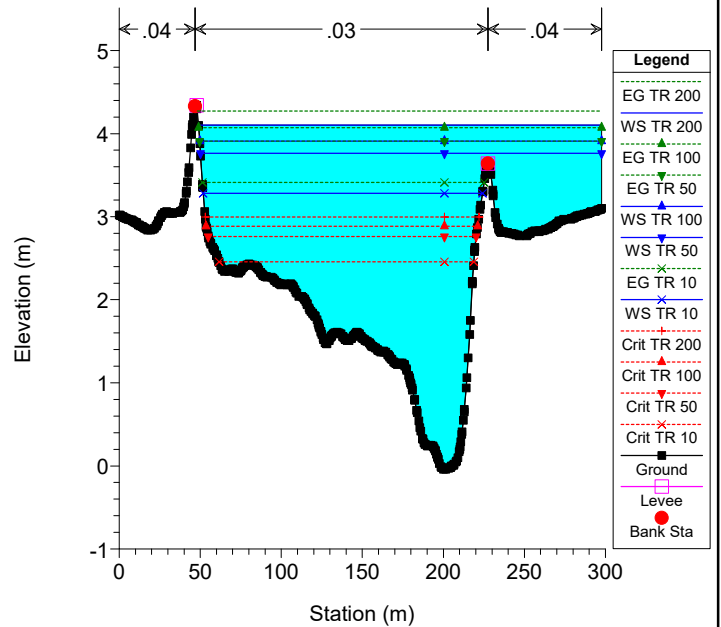
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



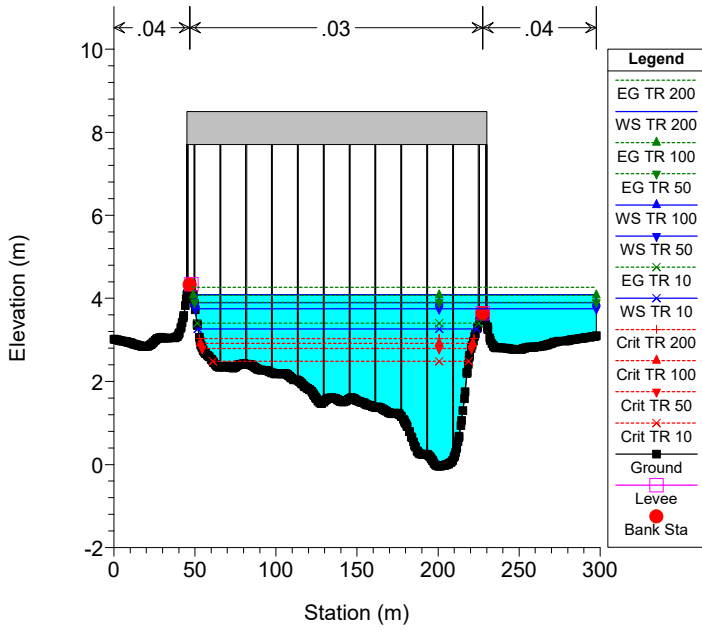
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



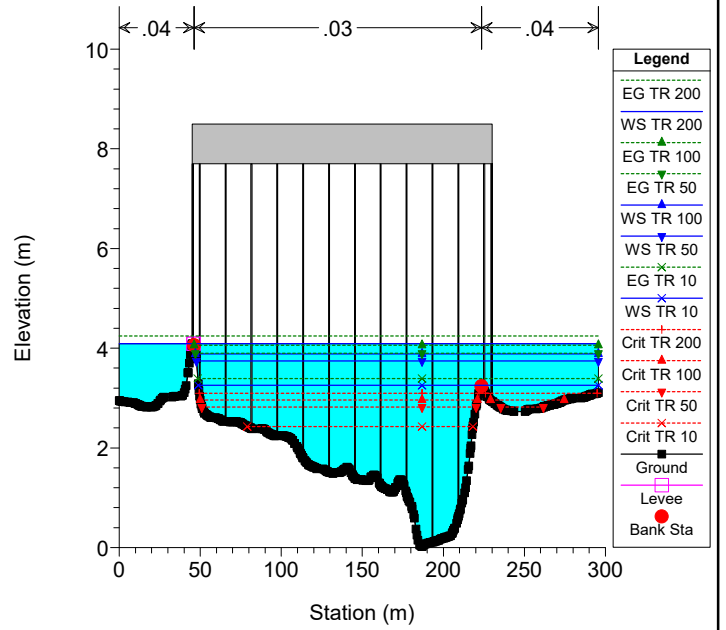
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



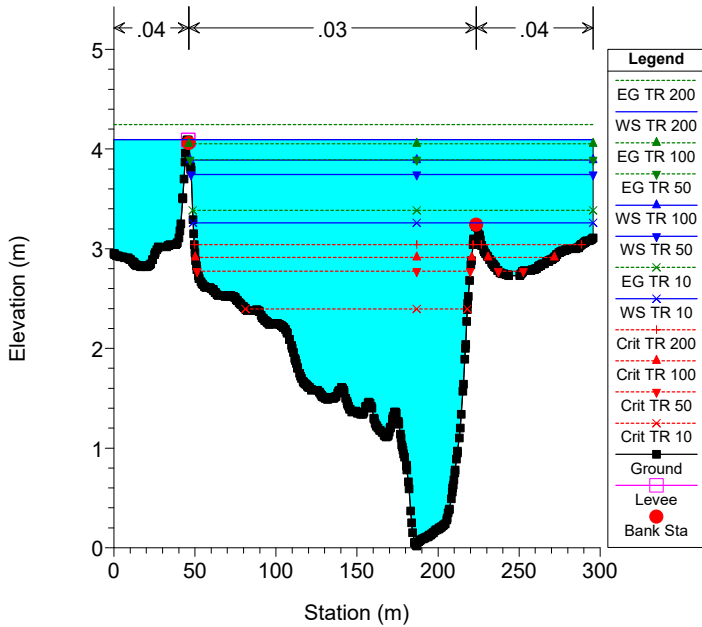
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



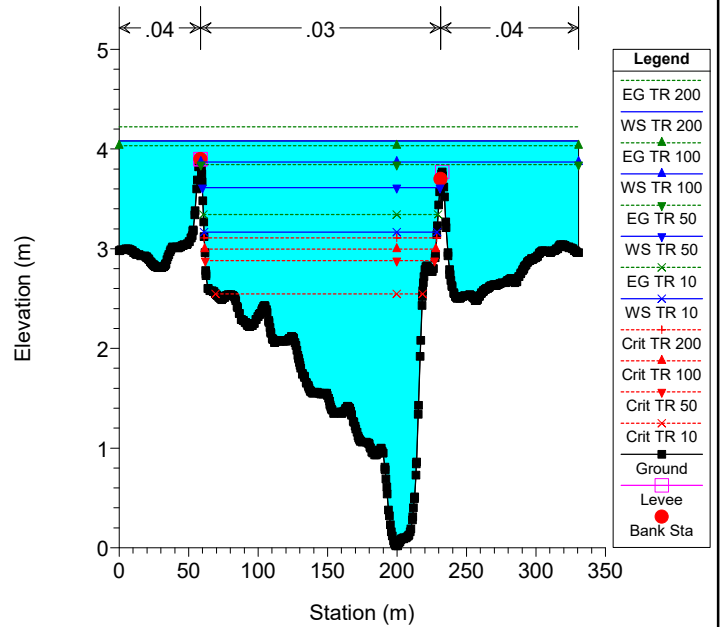
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



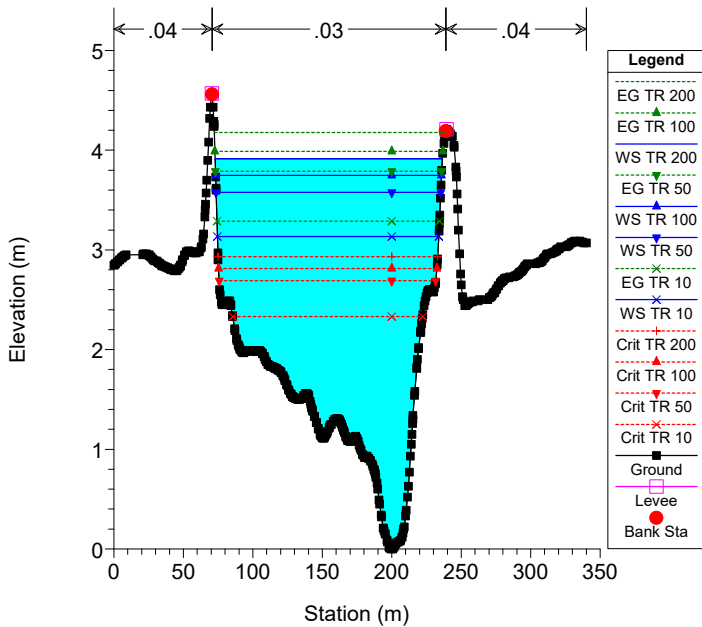
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



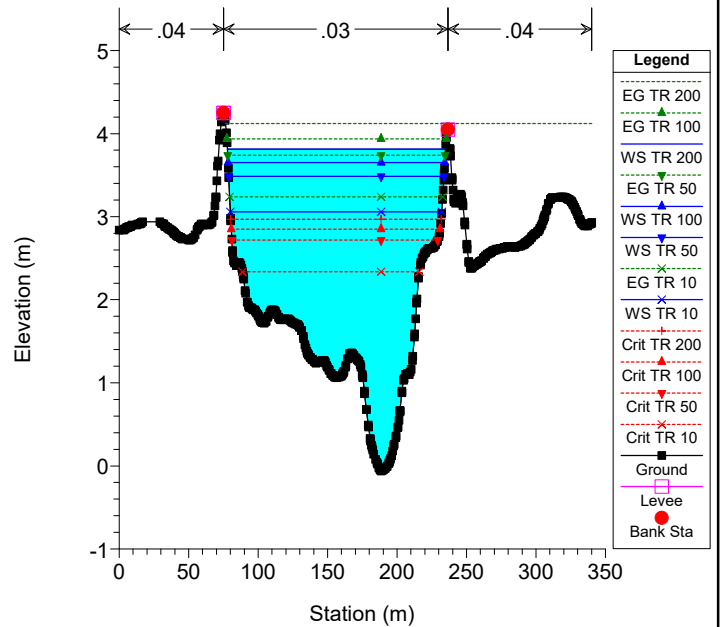
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



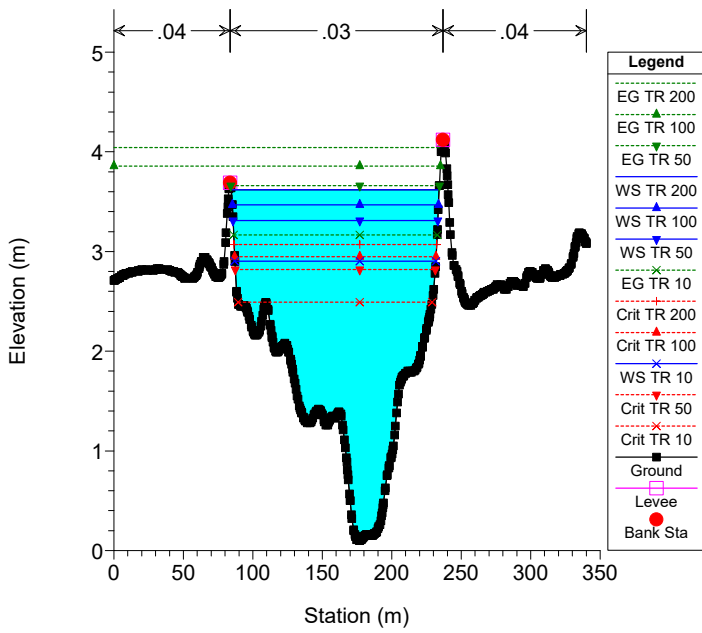
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



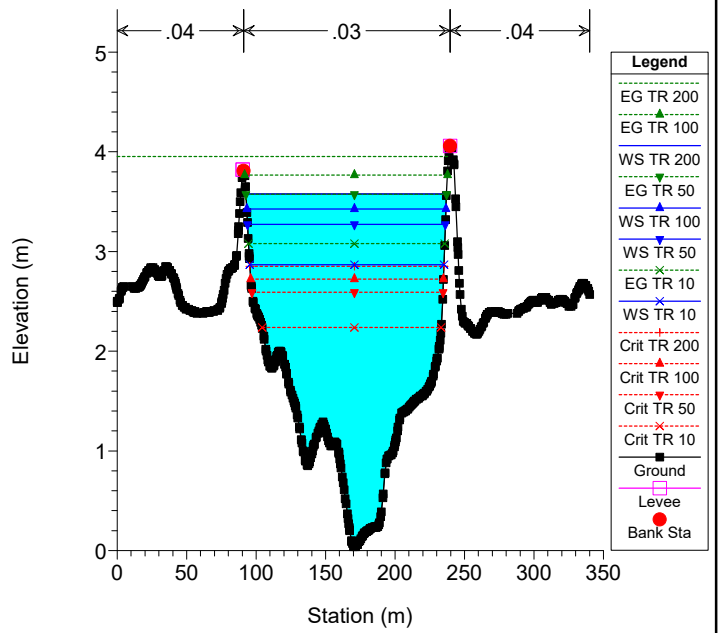
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



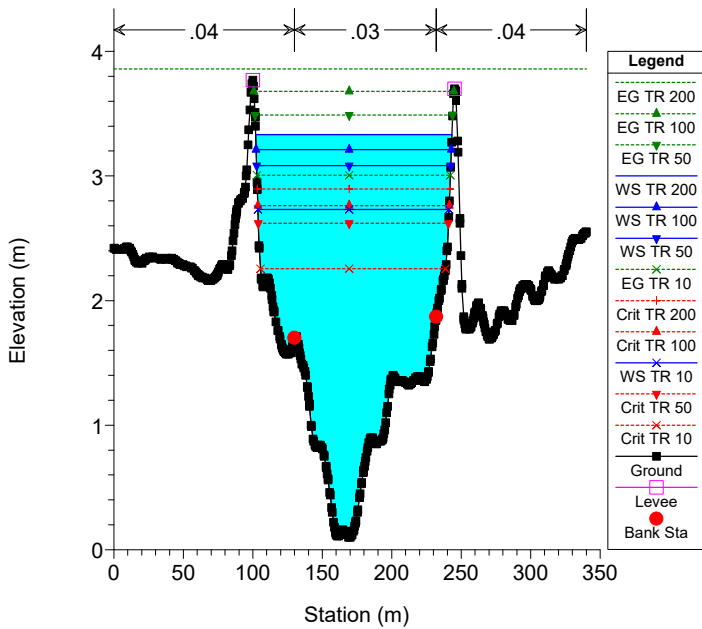
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



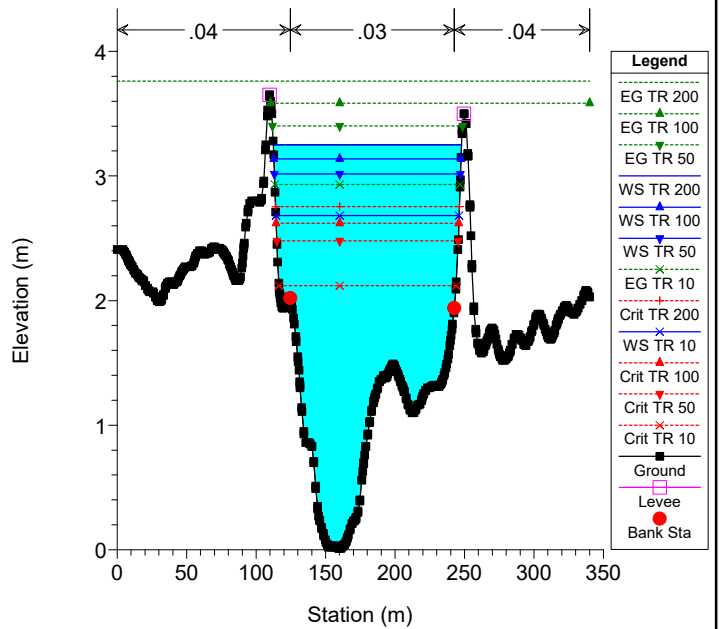
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



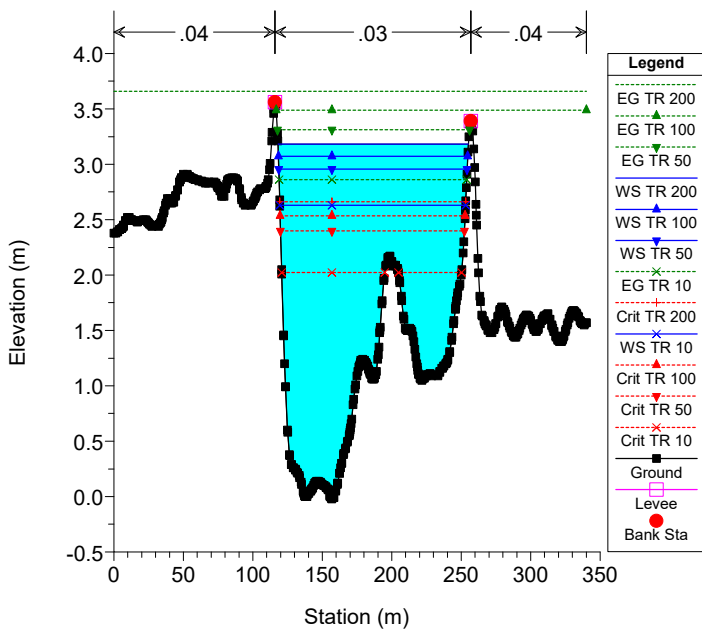
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



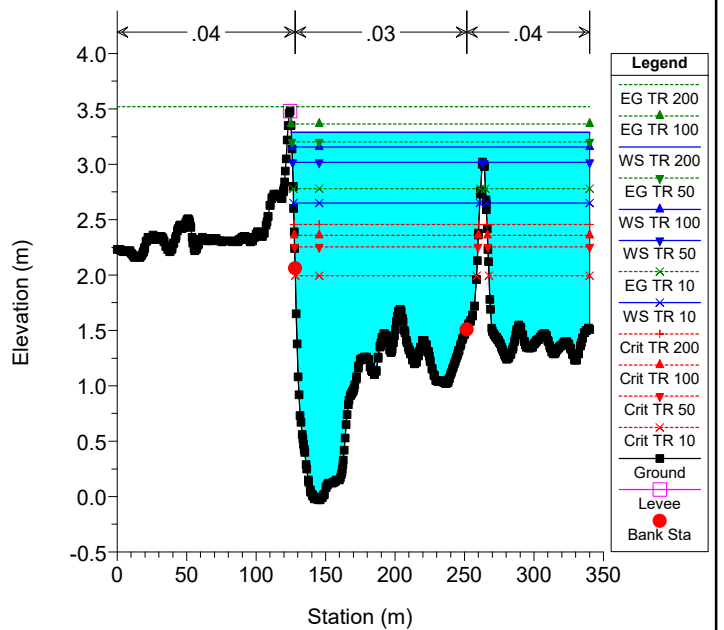
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



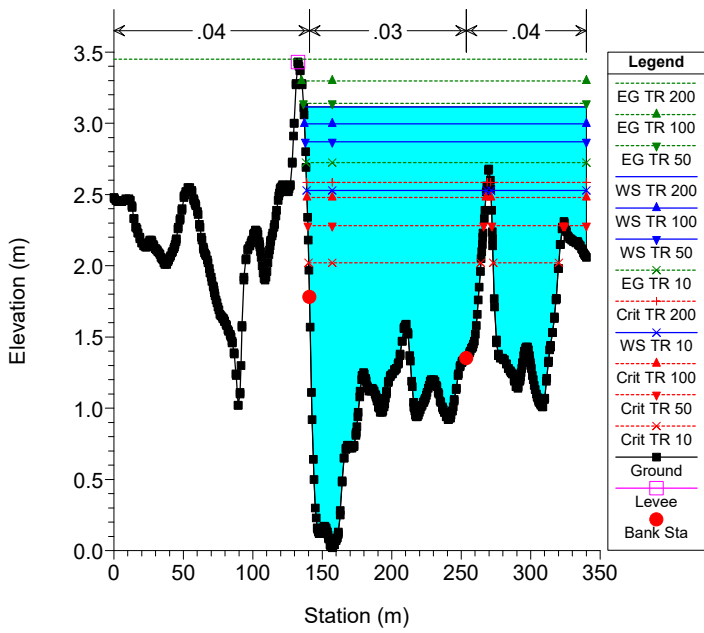
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



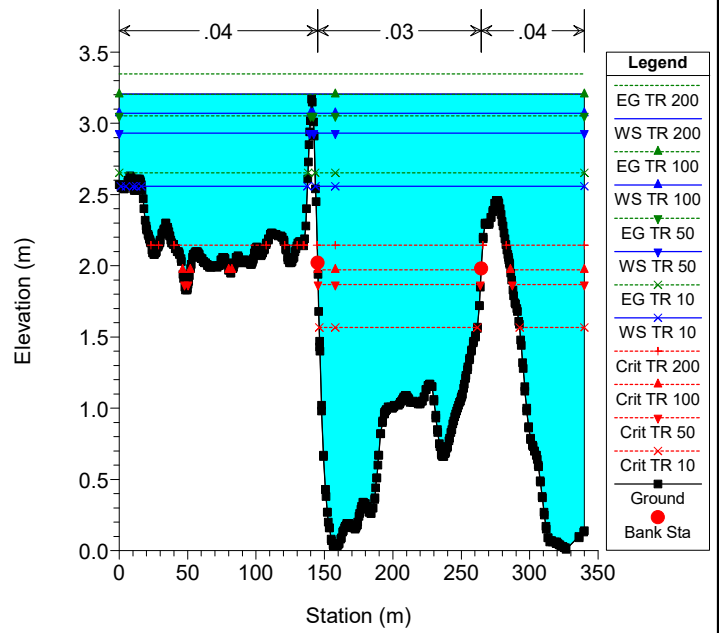
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



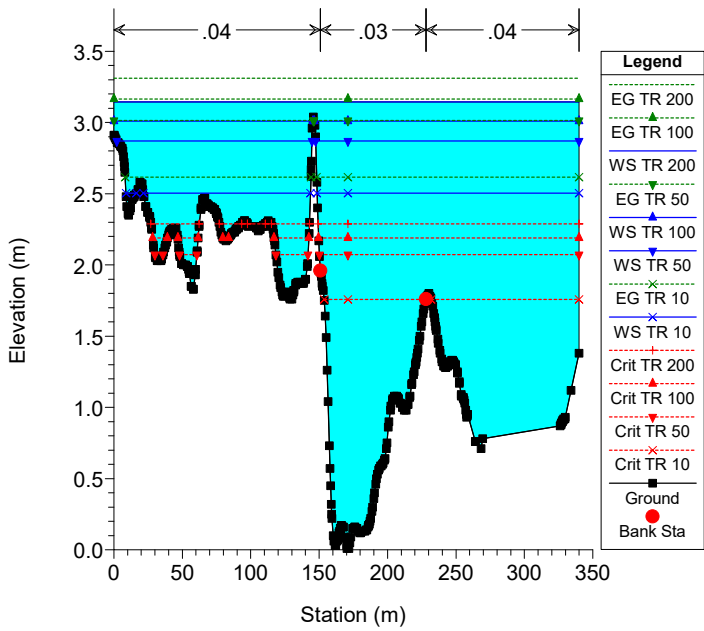
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



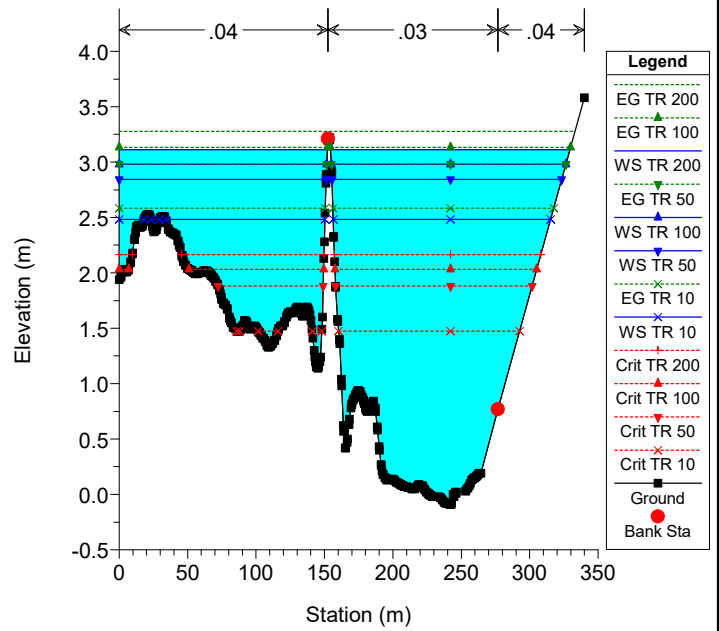
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



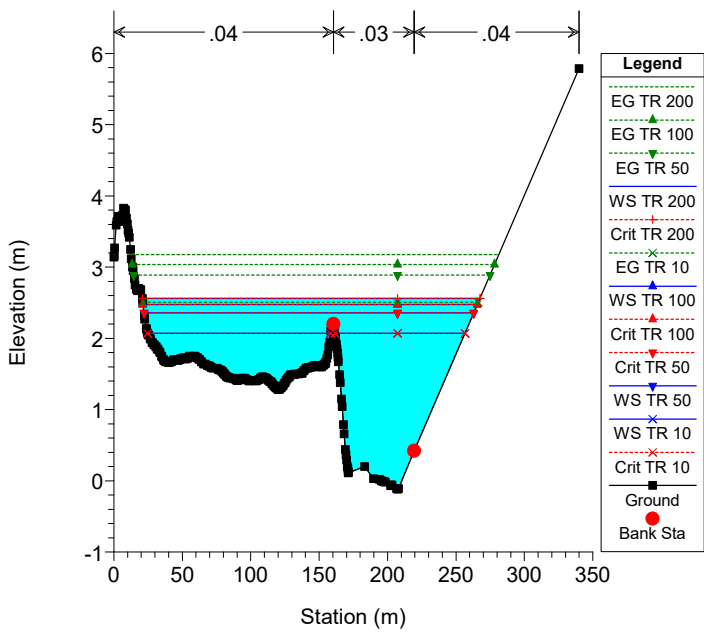
TORDINO Plan: SF 4/15/2022



TORDINO Plan: SF 4/15/2022



TORDINO Plan: SF 4/15/2022



Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	6746.05	TR 200	890.50	38.49	42.33	42.33	43.54	0.006769	4.86	183.15	76.64	1.00
TORDINO	6746.05	TR 100	789.60	38.49	42.12	42.12	43.26	0.006856	4.73	167.09	73.67	1.00
TORDINO	6746.05	TR 50	689.60	38.49	41.88	41.88	42.96	0.007095	4.60	149.86	70.55	1.01
TORDINO	6746.05	TR 10	460.80	38.49	41.08	41.08	42.12	0.007092	4.52	101.94	49.12	1.00
TORDINO	6720	TR 200	890.50	38.35	41.88	42.10	43.33	0.007847	5.32	167.25	67.91	1.08
TORDINO	6720	TR 100	789.60	38.35	41.57	41.78	43.03	0.007954	5.36	147.27	59.67	1.09
TORDINO	6720	TR 50	689.60	38.35	41.18	41.43	42.71	0.008732	5.47	125.99	53.05	1.13
TORDINO	6720	TR 10	460.80	38.35	40.43	40.75	41.84	0.011959	5.26	87.54	49.75	1.27
TORDINO	6690	TR 200	890.50	38.18	40.96	41.45	42.98	0.011897	6.30	141.46	61.27	1.32
TORDINO	6690	TR 100	789.60	38.18	40.73	41.22	42.68	0.012919	6.19	127.50	60.30	1.36
TORDINO	6690	TR 50	689.60	38.18	40.52	41.00	42.35	0.013646	6.00	114.88	59.39	1.38
TORDINO	6690	TR 10	460.80	38.18	40.06	40.41	41.45	0.013921	5.22	88.24	57.24	1.34
TORDINO	6660	TR 200	890.50	37.88	40.76	41.15	42.58	0.010773	5.97	149.06	64.64	1.26
TORDINO	6660	TR 100	789.60	37.88	40.63	40.93	42.24	0.010215	5.62	140.38	64.08	1.21
TORDINO	6660	TR 50	689.60	37.88	40.50	40.71	41.88	0.009314	5.20	132.59	63.57	1.15
TORDINO	6660	TR 10	460.80	37.88	40.15	40.15	41.04	0.007453	4.18	110.21	62.16	1.00
TORDINO	6630	TR 200	890.50	37.67	40.24	40.77	42.19	0.014666	6.18	144.03	75.20	1.43
TORDINO	6630	TR 100	789.60	37.67	40.12	40.58	41.87	0.014136	5.85	134.95	74.49	1.39
TORDINO	6630	TR 50	689.60	37.67	40.00	40.38	41.53	0.013537	5.49	125.53	73.77	1.34
TORDINO	6630	TR 10	460.80	37.67	39.63	39.87	40.73	0.012655	4.64	99.31	71.62	1.26
TORDINO	6600	TR 200	890.50	37.55	41.04	40.37	41.63	0.002991	3.41	261.46	105.51	0.68
TORDINO	6600	TR 100	789.60	37.55	40.77	40.20	41.35	0.003174	3.36	234.85	97.02	0.69
TORDINO	6600	TR 50	689.60	37.55	40.50	40.03	41.06	0.003478	3.31	208.64	94.79	0.71
TORDINO	6600	TR 10	460.80	37.55	39.92	39.59	40.37	0.004043	2.98	154.44	91.78	0.73
TORDINO	6570	TR 200	890.50	37.32	40.83	40.28	41.53	0.003511	3.68	241.87	101.43	0.73
TORDINO	6570	TR 100	789.60	37.32	40.55	40.11	41.23	0.003843	3.66	215.49	89.82	0.76
TORDINO	6570	TR 50	689.60	37.32	40.25	39.92	40.93	0.004396	3.65	188.84	87.59	0.79
TORDINO	6570	TR 10	460.80	37.32	39.55	39.47	40.20	0.006582	3.57	129.06	84.09	0.92
TORDINO	6540	TR 200	890.50	37.23	41.05	39.95	41.34	0.001447	2.36	376.99	149.69	0.47
TORDINO	6540	TR 100	789.60	37.23	40.75	39.82	41.04	0.001697	2.37	332.95	145.06	0.50
TORDINO	6540	TR 50	689.60	37.23	40.43	39.67	40.72	0.002065	2.41	286.38	141.45	0.54
TORDINO	6540	TR 10	460.80	37.23	39.61	39.26	39.96	0.003839	2.61	176.55	123.20	0.70
TORDINO	6510	TR 200	890.50	36.75	40.82	39.79	41.27	0.001890	2.97	300.32	100.65	0.55
TORDINO	6510	TR 100	789.60	36.75	40.54	39.63	40.97	0.002036	2.90	271.83	99.47	0.56
TORDINO	6510	TR 50	689.60	36.75	40.23	39.45	40.65	0.002266	2.86	241.37	98.24	0.58
TORDINO	6510	TR 10	460.80	36.75	39.46	39.01	39.85	0.003270	2.76	167.08	94.79	0.66
TORDINO	6480	TR 200	890.50	36.51	40.53	39.73	41.19	0.002679	3.58	248.52	80.84	0.65
TORDINO	6480	TR 100	789.60	36.51	40.26	39.54	40.88	0.002788	3.48	227.13	79.76	0.66
TORDINO	6480	TR 50	689.60	36.51	39.97	39.34	40.55	0.002996	3.38	203.77	78.76	0.67
TORDINO	6480	TR 10	460.80	36.51	39.22	38.86	39.73	0.003910	3.16	145.75	76.58	0.73
TORDINO	6450	TR 200	890.50	36.29	40.42	39.57	41.10	0.003044	3.64	244.88	86.65	0.69
TORDINO	6450	TR 100	789.60	36.29	40.12	39.35	40.78	0.003345	3.60	219.16	84.44	0.71
TORDINO	6450	TR 50	689.60	36.29	39.80	39.12	40.45	0.003263	3.57	193.35	74.16	0.71
TORDINO	6450	TR 10	460.80	36.29	39.13	38.55	39.63	0.003057	3.13	147.13	65.35	0.67
TORDINO	6420	TR 200	890.50	36.23	39.56	39.56	40.90	0.006599	5.13	173.44	64.82	1.00
TORDINO	6420	TR 100	789.60	36.23	39.34	39.34	40.59	0.006718	4.94	159.80	64.24	1.00
TORDINO	6420	TR 50	689.60	36.23	39.12	39.12	40.27	0.006894	4.74	145.51	63.61	1.00
TORDINO	6420	TR 10	460.80	36.23	38.56	38.56	39.45	0.007467	4.18	110.16	61.98	1.00
TORDINO	6390	TR 200	890.50	36.07	38.84	39.27	40.60	0.012213	5.87	151.78	74.71	1.31
TORDINO	6390	TR 100	789.60	36.07	38.70	39.07	40.29	0.011893	5.58	141.48	73.64	1.29
TORDINO	6390	TR 50	689.60	36.07	38.55	38.86	39.98	0.011647	5.29	130.44	72.56	1.26
TORDINO	6390	TR 10	460.80	36.07	38.19	38.34	39.18	0.010445	4.41	104.42	70.35	1.16
TORDINO	6360	TR 200	890.50	35.67	38.40	38.87	40.18	0.015608	5.92	150.45	88.26	1.45
TORDINO	6360	TR 100	789.60	35.67	38.29	38.71	39.89	0.015160	5.61	140.87	87.79	1.41
TORDINO	6360	TR 50	689.60	35.67	38.18	38.53	39.58	0.014422	5.24	131.50	87.26	1.36
TORDINO	6360	TR 10	460.80	35.67	38.31	38.08	38.84	0.004938	3.23	142.84	87.89	0.81
TORDINO	6330	TR 200	890.50	35.45	39.05	38.73	39.69	0.004284	3.55	251.06	120.14	0.78
TORDINO	6330	TR 100	789.60	35.45	38.86	38.57	39.47	0.004611	3.47	227.81	119.33	0.80
TORDINO	6330	TR 50	689.60	35.45	38.67	38.40	39.24	0.004936	3.36	205.19	118.54	0.82
TORDINO	6330	TR 10	460.80	35.45	38.22	37.97	38.67	0.004874	2.98	154.88	106.56	0.79
TORDINO	6300	TR 200	890.50	35.35	38.82	38.51	39.55	0.004441	3.78	235.74	104.98	0.80
TORDINO	6300	TR 100	789.60	35.35	38.68	38.36	39.33	0.004340	3.58	220.33	104.42	0.79
TORDINO	6300	TR 50	689.60	35.35	38.52	38.20	39.10	0.004250	3.38	203.91	103.88	0.77
TORDINO	6300	TR 10	460.80	35.35	38.11	37.80	38.52	0.004027	2.85	161.66	102.40	0.72

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	6270	TR 200	890.50	35.27	38.46	38.42	39.37	0.006787	4.24	210.19	108.79	0.97
TORDINO	6270	TR 100	789.60	35.27	38.31	38.27	39.15	0.006902	4.07	194.08	108.14	0.97
TORDINO	6270	TR 50	689.60	35.27	38.16	38.12	38.92	0.006960	3.87	178.01	107.48	0.96
TORDINO	6270	TR 10	460.80	35.27	37.79	37.72	38.35	0.006962	3.32	138.80	105.83	0.93
TORDINO	6240	TR 200	890.50	35.26	38.31	38.21	39.16	0.006114	4.07	218.60	110.88	0.93
TORDINO	6240	TR 100	789.60	35.26	38.14	38.06	38.94	0.006496	3.97	199.09	110.07	0.94
TORDINO	6240	TR 50	689.60	35.26	37.97	37.91	38.71	0.006700	3.80	181.33	109.34	0.94
TORDINO	6240	TR 10	460.80	35.26	37.58	37.52	38.14	0.007156	3.32	138.59	107.57	0.94
TORDINO	6210	TR 200	890.50	35.21	38.22	38.00	38.96	0.005052	3.82	233.31	113.35	0.85
TORDINO	6210	TR 100	789.60	35.21	38.02	37.85	38.73	0.005505	3.75	210.52	112.05	0.87
TORDINO	6210	TR 50	689.60	35.21	37.84	37.69	38.50	0.005780	3.62	190.43	110.85	0.88
TORDINO	6210	TR 10	460.80	35.21	37.39	37.30	37.93	0.006650	3.25	141.70	107.80	0.91
TORDINO	6180	TR 200	890.50	35.16	38.01	37.77	38.81	0.004965	3.95	225.31	102.06	0.85
TORDINO	6180	TR 100	789.60	35.16	37.85	37.61	38.58	0.004932	3.77	209.35	101.27	0.84
TORDINO	6180	TR 50	689.60	35.16	37.69	37.45	38.34	0.004904	3.58	192.64	100.41	0.83
TORDINO	6180	TR 10	460.80	35.16	37.26	37.03	37.74	0.004820	3.06	150.61	98.23	0.79
TORDINO	6150	TR 200	890.50	34.98	37.95	37.58	38.64	0.004096	3.66	243.54	107.69	0.78
TORDINO	6150	TR 100	789.60	34.98	37.79	37.43	38.41	0.004089	3.50	225.83	106.70	0.77
TORDINO	6150	TR 50	689.60	34.98	37.61	37.27	38.18	0.004081	3.33	207.40	105.57	0.76
TORDINO	6150	TR 10	460.80	34.98	37.17	36.86	37.59	0.004037	2.85	161.53	102.78	0.73
TORDINO	6120	TR 200	890.50	34.70	37.53	37.48	38.46	0.006615	4.26	209.13	105.53	0.97
TORDINO	6120	TR 100	789.60	34.70	37.37	37.33	38.23	0.006813	4.11	192.27	104.79	0.97
TORDINO	6120	TR 50	689.60	34.70	37.21	37.17	38.00	0.006954	3.93	175.63	104.03	0.96
TORDINO	6120	TR 10	460.80	34.70	36.82	36.76	37.41	0.007167	3.41	135.33	101.65	0.94
TORDINO	6090	TR 200	890.50	34.46	37.55	37.19	38.23	0.004131	3.64	244.79	109.75	0.78
TORDINO	6090	TR 100	789.60	34.46	37.38	37.04	38.00	0.004193	3.49	225.95	108.85	0.77
TORDINO	6090	TR 50	689.60	34.46	37.21	36.88	37.77	0.004219	3.33	207.28	108.07	0.77
TORDINO	6090	TR 10	460.80	34.46	36.79	36.49	37.20	0.004123	2.84	162.37	105.75	0.73
TORDINO	6060	TR 200	890.50	34.20	37.49	37.03	38.09	0.003604	3.44	259.01	114.32	0.73
TORDINO	6060	TR 100	789.60	34.20	37.31	36.88	37.87	0.003670	3.31	238.57	113.04	0.73
TORDINO	6060	TR 50	689.60	34.20	37.13	36.73	37.64	0.003697	3.16	218.53	111.90	0.72
TORDINO	6060	TR 10	460.80	34.20	36.70	36.33	37.07	0.003607	2.69	171.16	109.32	0.69
TORDINO	6030	TR 200	890.50	34.10	37.35	36.95	37.98	0.003859	3.50	254.74	114.64	0.75
TORDINO	6030	TR 100	789.60	34.10	37.16	36.80	37.75	0.004047	3.39	232.85	113.76	0.76
TORDINO	6030	TR 50	689.60	34.10	36.97	36.65	37.52	0.004200	3.26	211.63	112.94	0.76
TORDINO	6030	TR 10	460.80	34.10	36.54	36.27	36.95	0.004336	2.82	163.31	111.01	0.74
TORDINO	6000	TR 200	890.50	33.82	37.28	36.82	37.85	0.003568	3.35	266.12	120.74	0.72
TORDINO	6000	TR 100	789.60	33.82	37.07	36.68	37.62	0.003832	3.27	241.24	119.45	0.74
TORDINO	6000	TR 50	689.60	33.82	36.87	36.53	37.38	0.004085	3.17	217.21	118.21	0.75
TORDINO	6000	TR 10	460.80	33.82	36.41	36.15	36.82	0.004499	2.81	163.92	115.30	0.75
TORDINO	5970	TR 200	890.50	33.76	37.18	36.70	37.74	0.003470	3.33	267.11	119.20	0.71
TORDINO	5970	TR 100	789.60	33.76	36.96	36.55	37.50	0.003794	3.28	240.88	118.00	0.73
TORDINO	5970	TR 50	689.60	33.76	36.73	36.40	37.26	0.004192	3.21	214.52	116.72	0.76
TORDINO	5970	TR 10	460.80	33.76	36.20	36.03	36.66	0.005490	3.00	153.52	113.57	0.82
TORDINO	5940	TR 200	890.50	33.66	37.11	36.51	37.64	0.002986	3.22	276.22	116.12	0.67
TORDINO	5940	TR 100	789.60	33.66	36.88	36.36	37.39	0.003219	3.16	249.92	114.64	0.68
TORDINO	5940	TR 50	689.60	33.66	36.64	36.21	37.13	0.003506	3.09	223.34	113.14	0.70
TORDINO	5940	TR 10	460.80	33.66	36.08	35.82	36.50	0.004504	2.87	160.46	109.54	0.76
TORDINO	5910	TR 200	890.50	33.52	36.97	36.34	37.54	0.002928	3.34	266.43	104.52	0.67
TORDINO	5910	TR 100	789.60	33.52	36.76	36.18	37.29	0.003031	3.23	244.09	103.28	0.67
TORDINO	5910	TR 50	689.60	33.52	36.53	36.01	37.03	0.003160	3.12	221.19	102.14	0.68
TORDINO	5910	TR 10	460.80	33.52	35.97	35.59	36.37	0.003612	2.80	164.83	99.31	0.69
TORDINO	5880	TR 200	890.50	33.35	36.67	36.28	37.42	0.004121	3.85	231.47	95.08	0.79
TORDINO	5880	TR 100	789.60	33.35	36.46	36.10	37.17	0.004236	3.72	212.15	93.55	0.79
TORDINO	5880	TR 50	689.60	33.35	36.25	35.92	36.90	0.004377	3.58	192.49	92.18	0.79
TORDINO	5880	TR 10	460.80	33.35	35.71	35.48	36.23	0.004967	3.21	143.37	89.00	0.81
TORDINO	5850	TR 200	890.50	33.19	36.13	36.13	37.23	0.006935	4.64	191.72	87.85	1.00
TORDINO	5850	TR 100	789.60	33.19	35.94	35.94	36.97	0.007068	4.49	175.71	85.85	1.00
TORDINO	5850	TR 50	689.60	33.19	35.75	35.75	36.71	0.007312	4.33	159.13	84.25	1.01
TORDINO	5850	TR 10	460.80	33.19	35.28	35.28	36.03	0.007853	3.83	120.36	81.08	1.00
TORDINO	5820	TR 200	890.50	32.79	35.17	35.64	36.85	0.018232	5.74	155.09	107.07	1.52
TORDINO	5820	TR 100	789.60	32.79	35.06	35.49	36.60	0.018244	5.49	143.88	106.38	1.51
TORDINO	5820	TR 50	689.60	32.79	34.96	35.34	36.34	0.018120	5.20	132.56	105.68	1.48

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	5820	TR 10	460.80	32.79	34.68	34.95	35.68	0.015957	4.42	104.18	96.35	1.36
TORDINO	5790	TR 200	890.50	32.51	35.66	35.53	36.55	0.005737	4.17	213.79	100.24	0.91
TORDINO	5790	TR 100	789.60	32.51	35.54	35.37	36.32	0.005482	3.92	201.21	99.76	0.88
TORDINO	5790	TR 50	689.60	32.51	35.40	35.20	36.09	0.005276	3.68	187.18	99.21	0.86
TORDINO	5790	TR 10	460.80	32.51	34.99	34.79	35.49	0.005142	3.14	146.78	97.15	0.82
TORDINO	5760	TR 200	890.50	32.49	35.37	35.37	36.35	0.007191	4.39	203.03	104.28	1.00
TORDINO	5760	TR 100	789.60	32.49	35.22	35.22	36.12	0.007331	4.22	187.29	103.62	1.00
TORDINO	5760	TR 50	689.60	32.49	35.06	35.06	35.89	0.007545	4.04	170.70	102.94	1.00
TORDINO	5760	TR 10	460.80	32.49	34.72	34.65	35.30	0.006951	3.37	136.55	101.57	0.93
TORDINO	5730	TR 200	890.50	32.32	34.90	35.11	36.07	0.010745	4.79	185.93	113.00	1.19
TORDINO	5730	TR 100	789.60	32.32	35.16	34.96	35.85	0.005245	3.67	215.25	113.84	0.85
TORDINO	5730	TR 50	689.60	32.32	35.02	34.81	35.63	0.005191	3.47	198.69	113.38	0.84
TORDINO	5730	TR 10	460.80	32.32	34.64	34.44	35.08	0.005019	2.94	156.77	112.12	0.79
TORDINO	5700	TR 200	890.50	32.16	35.15	34.95	35.89	0.005256	3.80	234.61	117.96	0.86
TORDINO	5700	TR 100	789.60	32.16	35.02	34.81	35.68	0.005149	3.60	219.09	117.28	0.84
TORDINO	5700	TR 50	689.60	32.16	34.87	34.66	35.47	0.005122	3.42	201.75	116.52	0.83
TORDINO	5700	TR 10	460.80	32.16	34.50	34.29	34.93	0.005002	2.91	158.54	114.86	0.79
TORDINO	5670	TR 200	890.50	31.91	34.80	34.80	35.69	0.007467	4.17	213.76	121.80	1.00
TORDINO	5670	TR 100	789.60	31.91	34.66	34.66	35.48	0.007658	4.01	196.88	121.10	1.00
TORDINO	5670	TR 50	689.60	31.91	34.54	34.52	35.27	0.007566	3.79	181.79	120.49	0.99
TORDINO	5670	TR 10	460.80	31.91	34.23	34.16	34.74	0.007124	3.19	144.57	119.04	0.92
TORDINO	5640	TR 200	890.50	31.82	34.51	34.58	35.44	0.008554	4.27	208.41	126.54	1.06
TORDINO	5640	TR 100	789.60	31.82	34.40	34.44	35.24	0.008372	4.05	194.88	126.12	1.04
TORDINO	5640	TR 50	689.60	31.82	34.34	34.30	35.03	0.007399	3.70	186.30	125.90	0.97
TORDINO	5640	TR 10	460.80	31.82	34.03	33.96	34.52	0.007069	3.12	147.78	125.00	0.92
TORDINO	5610	TR 200	890.50	31.69	34.53	34.34	35.19	0.005308	3.61	246.60	134.91	0.85
TORDINO	5610	TR 100	789.60	31.69	34.38	34.21	35.00	0.005452	3.48	227.08	134.20	0.85
TORDINO	5610	TR 50	689.60	31.69	34.24	34.07	34.80	0.005531	3.31	208.06	133.62	0.85
TORDINO	5610	TR 10	460.80	31.69	33.91	33.74	34.31	0.005368	2.81	164.06	132.22	0.81
TORDINO	5580	TR 200	890.50	31.61	34.34	34.17	35.03	0.005478	3.67	242.34	131.98	0.87
TORDINO	5580	TR 100	789.60	31.61	34.18	34.03	34.83	0.005758	3.56	221.78	131.57	0.88
TORDINO	5580	TR 50	689.60	31.61	34.03	33.90	34.63	0.005992	3.42	201.74	131.18	0.88
TORDINO	5580	TR 10	460.80	31.61	33.62	33.56	34.11	0.007433	3.12	147.82	129.98	0.93
TORDINO	5550	TR 200	890.50	31.50	33.95	33.95	34.82	0.007416	4.12	215.93	124.26	1.00
TORDINO	5550	TR 100	789.60	31.50	33.82	33.82	34.62	0.007609	3.97	198.97	123.72	1.00
TORDINO	5550	TR 50	689.60	31.50	33.67	33.67	34.41	0.007824	3.80	181.54	123.14	1.00
TORDINO	5550	TR 10	460.80	31.50	33.38	33.32	33.89	0.007223	3.17	145.38	122.00	0.93
TORDINO	5520	TR 200	890.50	31.16	33.44	33.67	34.51	0.013549	4.57	194.77	151.55	1.29
TORDINO	5520	TR 100	789.60	31.16	33.80	33.56	34.31	0.004725	3.16	249.61	153.00	0.79
TORDINO	5520	TR 50	689.60	31.16	33.67	33.44	34.13	0.004732	3.00	229.70	152.49	0.78
TORDINO	5520	TR 10	460.80	31.16	33.30	33.10	33.66	0.005241	2.65	174.04	150.80	0.79
TORDINO	5490	TR 200	890.50	30.94	33.53	33.53	34.29	0.007745	3.86	230.81	151.93	1.00
TORDINO	5490	TR 100	789.60	30.94	33.41	33.41	34.11	0.007937	3.71	212.78	151.30	1.00
TORDINO	5490	TR 50	689.60	30.94	33.28	33.28	33.93	0.008128	3.58	192.64	147.22	1.00
TORDINO	5490	TR 10	460.80	30.94	32.90	32.89	33.45	0.008346	3.28	140.47	124.90	0.99
TORDINO	5460	TR 200	890.50	30.70	33.43	33.25	33.99	0.005474	3.33	267.64	172.71	0.85
TORDINO	5460	TR 100	789.60	30.70	33.29	33.14	33.82	0.005742	3.23	244.69	168.53	0.86
TORDINO	5460	TR 50	689.60	30.70	33.15	33.02	33.65	0.006111	3.12	220.80	167.42	0.87
TORDINO	5460	TR 10	460.80	30.70	32.74	32.65	33.18	0.007196	2.96	155.89	145.16	0.91
TORDINO	5430	TR 200	890.50	30.54	33.03	33.03	33.78	0.007778	3.84	232.10	154.91	1.00
TORDINO	5430	TR 100	789.60	30.54	32.91	32.91	33.60	0.007967	3.70	213.40	153.16	1.00
TORDINO	5430	TR 50	689.60	30.54	32.78	32.78	33.42	0.008156	3.55	194.41	151.30	1.00
TORDINO	5430	TR 10	460.80	30.54	32.49	32.42	32.96	0.007522	3.03	151.88	140.67	0.93
TORDINO	5400	TR 200	890.50	30.47	32.71	32.79	33.52	0.009514	3.97	224.32	165.55	1.09
TORDINO	5400	TR 100	789.60	30.47	32.62	32.68	33.35	0.009200	3.78	208.61	161.28	1.06
TORDINO	5400	TR 50	689.60	30.47	32.57	32.54	33.17	0.007721	3.42	201.93	159.72	0.97
TORDINO	5400	TR 10	460.80	30.47	32.28	32.22	32.72	0.007528	2.94	156.56	151.95	0.93
TORDINO	5370	TR 200	890.50	30.21	32.73	32.52	33.28	0.005142	3.30	269.91	165.79	0.83
TORDINO	5370	TR 100	789.60	30.21	32.60	32.41	33.11	0.005212	3.16	249.65	165.09	0.82
TORDINO	5370	TR 50	689.60	30.21	32.48	32.29	32.94	0.005289	3.02	228.67	164.26	0.82
TORDINO	5370	TR 10	460.80	30.21	32.16	31.99	32.51	0.005392	2.60	177.37	161.76	0.79
TORDINO	5340	TR 200	890.50	30.10	32.50	32.36	33.11	0.005830	3.46	257.06	161.17	0.88
TORDINO	5340	TR 100	789.60	30.10	32.39	32.25	32.95	0.005790	3.30	239.28	160.59	0.86

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	5340	TR 50	689.60	30.10	32.27	32.13	32.77	0.005786	3.13	220.29	159.97	0.85
TORDINO	5340	TR 10	460.80	30.10	31.99	31.83	32.34	0.005520	2.64	174.67	158.37	0.80
TORDINO	5310	TR 200	890.50	29.65	32.19	32.19	32.90	0.008039	3.73	238.65	170.03	1.01
TORDINO	5310	TR 100	789.60	29.65	32.10	32.08	32.74	0.007858	3.54	223.33	169.64	0.98
TORDINO	5310	TR 50	689.60	29.65	32.01	31.96	32.57	0.007477	3.30	208.80	169.27	0.95
TORDINO	5310	TR 10	460.80	29.65	31.78	31.68	32.16	0.006577	2.71	169.92	168.27	0.86
TORDINO	5280	TR 200	890.50	29.57	32.08	31.97	32.63	0.006235	3.30	270.13	191.90	0.89
TORDINO	5280	TR 100	789.60	29.57	31.98	31.86	32.49	0.006240	3.15	250.94	191.31	0.88
TORDINO	5280	TR 50	689.60	29.57	31.89	31.76	32.33	0.006037	2.95	233.39	190.78	0.85
TORDINO	5280	TR 10	460.80	29.57	31.65	31.50	31.96	0.005477	2.45	188.12	189.45	0.78
TORDINO	5250	TR 200	890.50	29.34	31.84	31.78	32.43	0.007039	3.41	261.21	193.04	0.94
TORDINO	5250	TR 100	789.60	29.34	31.73	31.68	32.28	0.007318	3.29	239.94	192.56	0.94
TORDINO	5250	TR 50	689.60	29.34	31.61	31.57	32.12	0.007664	3.16	217.93	192.09	0.95
TORDINO	5250	TR 10	460.80	29.34	31.31	31.31	31.73	0.009375	2.87	160.63	190.91	1.00
TORDINO	5220	TR 200	890.50	29.08	31.73	31.51	32.23	0.004930	3.14	283.61	181.23	0.80
TORDINO	5220	TR 100	789.60	29.08	31.62	31.40	32.07	0.004888	2.99	264.27	180.81	0.79
TORDINO	5220	TR 50	689.60	29.08	31.50	31.29	31.91	0.004917	2.84	242.95	180.39	0.78
TORDINO	5220	TR 10	460.80	29.08	31.14	31.02	31.48	0.006022	2.58	178.95	179.20	0.82
TORDINO	5190	TR 200	890.50	28.91	31.79	31.26	32.06	0.002181	2.48	434.35	291.54	0.56
TORDINO	5190	TR 100	789.60	28.91	31.66	31.18	31.92	0.002230	2.40	396.32	289.23	0.56
TORDINO	5190	TR 50	689.60	28.91	31.52	31.04	31.76	0.002328	2.33	354.82	288.06	0.56
TORDINO	5190	TR 10	460.80	28.91	31.12	30.67	31.33	0.002655	2.09	243.68	262.99	0.57
TORDINO	5160	TR 200	890.50	28.57	31.31	31.31	31.93	0.005653	3.62	286.47	266.34	0.88
TORDINO	5160	TR 100	789.60	28.57	31.18	31.18	31.78	0.005882	3.52	255.35	246.44	0.88
TORDINO	5160	TR 50	689.60	28.57	31.05	31.05	31.62	0.006253	3.42	222.82	230.02	0.90
TORDINO	5160	TR 10	460.80	28.57	30.75	30.64	31.19	0.006113	2.93	161.74	169.95	0.86
TORDINO	5130	TR 200	890.50	28.60	30.99	31.10	31.73	0.006980	3.97	263.82	245.51	0.97
TORDINO	5130	TR 100	789.60	28.60	30.89	30.99	31.58	0.006950	3.80	239.94	237.00	0.96
TORDINO	5130	TR 50	689.60	28.60	30.79	30.86	31.42	0.006785	3.60	217.03	228.78	0.94
TORDINO	5130	TR 10	460.80	28.60	30.45	30.45	30.98	0.007680	3.23	148.45	158.56	0.95
TORDINO	5100	TR 200	890.50	28.39	30.70	30.84	31.50	0.008220	4.10	248.20	220.93	1.04
TORDINO	5100	TR 100	789.60	28.39	30.60	30.73	31.35	0.008142	3.95	226.72	213.28	1.03
TORDINO	5100	TR 50	689.60	28.39	30.46	30.56	31.18	0.008665	3.85	198.21	199.50	1.04
TORDINO	5100	TR 10	460.80	28.39	30.16	30.21	30.73	0.009058	3.37	144.12	160.80	1.03
TORDINO	5070	TR 200	890.50	28.39	30.91	30.52	31.25	0.002824	2.75	388.26	279.51	0.63
TORDINO	5070	TR 100	789.60	28.39	30.70	30.43	31.06	0.003487	2.83	329.46	278.64	0.69
TORDINO	5070	TR 50	689.60	28.39	30.50	30.31	30.88	0.004318	2.89	274.08	248.02	0.75
TORDINO	5070	TR 10	460.80	28.39	30.10	30.00	30.47	0.005979	2.78	183.76	209.47	0.84
TORDINO	5040	TR 200	890.50	28.13	30.89	30.33	31.15	0.002027	2.43	435.64	274.13	0.54
TORDINO	5040	TR 100	789.60	28.13	30.68	30.23	30.95	0.002369	2.44	379.29	264.81	0.57
TORDINO	5040	TR 50	689.60	28.13	30.46	30.12	30.75	0.002888	2.48	322.24	259.58	0.62
TORDINO	5040	TR 10	460.80	28.13	30.01	29.79	30.29	0.004302	2.43	205.97	244.37	0.72
TORDINO	5010	TR 200	890.50	27.88	30.75	30.18	31.08	0.002322	2.59	363.41	197.95	0.58
TORDINO	5010	TR 100	789.60	27.88	30.54	30.07	30.87	0.002678	2.59	321.27	194.99	0.61
TORDINO	5010	TR 50	689.60	27.88	30.32	29.96	30.65	0.003188	2.59	278.43	192.65	0.65
TORDINO	5010	TR 10	460.80	27.88	29.77	29.64	30.14	0.005805	2.67	175.61	187.50	0.82
TORDINO	4980	TR 200	890.50	27.51	30.75	29.94	31.00	0.001527	2.29	418.81	211.49	0.48
TORDINO	4980	TR 100	789.60	27.51	30.53	29.79	30.78	0.001706	2.26	373.14	206.83	0.50
TORDINO	4980	TR 50	689.60	27.51	30.30	29.68	30.55	0.001949	2.24	326.37	204.47	0.52
TORDINO	4980	TR 10	460.80	27.51	29.73	29.34	29.98	0.002968	2.21	213.89	182.80	0.61
TORDINO	4950	TR 200	890.50	27.46	30.72	29.77	30.95	0.001236	2.20	446.59	209.75	0.44
TORDINO	4950	TR 100	789.60	27.46	30.50	29.65	30.73	0.001340	2.16	400.77	204.86	0.45
TORDINO	4950	TR 50	689.60	27.46	30.27	29.51	30.49	0.001481	2.12	353.94	202.02	0.46
TORDINO	4950	TR 10	460.80	27.46	29.69	29.12	29.90	0.002109	2.05	236.70	197.21	0.52
TORDINO	4920	TR 200	890.50	27.29	29.83	29.83	30.81	0.007106	4.38	203.44	104.00	1.00
TORDINO	4920	TR 100	789.60	27.29	29.67	29.67	30.58	0.007295	4.22	187.05	103.01	1.00
TORDINO	4920	TR 50	689.60	27.29	29.51	29.51	30.34	0.007501	4.05	170.28	101.95	1.00
TORDINO	4920	TR 10	460.80	27.29	29.16	29.10	29.75	0.007036	3.41	134.95	99.56	0.94
TORDINO	4890	TR 200	890.50	27.05	29.43	29.65	30.54	0.010111	4.67	191.71	131.22	1.16
TORDINO	4890	TR 100	789.60	27.05	29.33	29.49	30.32	0.009674	4.40	179.60	121.75	1.13
TORDINO	4890	TR 50	689.60	27.05	29.22	29.31	30.09	0.009033	4.14	166.42	110.88	1.08
TORDINO	4890	TR 10	460.80	27.05	28.90	28.90	29.52	0.008240	3.48	132.36	106.93	1.00
TORDINO	4860	TR 200	890.50	26.95	28.77	29.14	30.13	0.016529	5.17	172.09	129.40	1.43

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	4860	TR 100	789.60	26.95	28.67	29.01	29.92	0.016516	4.95	159.60	128.30	1.42
TORDINO	4860	TR 50	689.60	26.95	28.56	28.87	29.71	0.016916	4.74	145.53	127.09	1.41
TORDINO	4860	TR 10	460.80	26.95	28.30	28.52	29.15	0.017124	4.10	112.45	123.26	1.37
TORDINO	4830	TR 200	890.50	26.64	28.45	28.74	29.58	0.015611	4.70	189.40	157.44	1.37
TORDINO	4830	TR 100	789.60	26.64	28.39	28.62	29.38	0.014665	4.41	179.19	156.68	1.32
TORDINO	4830	TR 50	689.60	26.64	28.33	28.50	29.17	0.013179	4.05	170.29	155.99	1.24
TORDINO	4830	TR 10	460.80	26.64	28.28	28.19	28.69	0.006897	2.84	162.09	155.34	0.89
TORDINO	4800	TR 200	890.50	26.33	28.58	28.52	29.22	0.006899	3.54	252.78	183.83	0.94
TORDINO	4800	TR 100	789.60	26.33	28.49	28.40	29.06	0.006559	3.34	237.26	179.42	0.91
TORDINO	4800	TR 50	689.60	26.33	28.39	28.29	28.89	0.006368	3.14	219.49	174.22	0.88
TORDINO	4800	TR 10	460.80	26.33	28.13	27.99	28.48	0.005860	2.63	175.38	167.29	0.82
TORDINO	4770	TR 200	890.50	25.86	28.45	28.32	28.99	0.006118	3.25	274.28	196.64	0.88
TORDINO	4770	TR 100	789.60	25.86	28.36	28.22	28.85	0.005942	3.08	256.39	194.67	0.86
TORDINO	4770	TR 50	689.60	25.86	28.25	28.11	28.69	0.006038	2.94	234.39	192.93	0.85
TORDINO	4770	TR 10	460.80	25.86	27.96	27.84	28.30	0.006164	2.56	180.33	186.27	0.83
TORDINO	4740	TR 200	890.50	25.88	28.33	28.11	28.81	0.004972	3.05	292.64	205.36	0.80
TORDINO	4740	TR 100	789.60	25.88	28.25	28.01	28.67	0.004746	2.87	275.45	199.08	0.77
TORDINO	4740	TR 50	689.60	25.88	28.13	27.91	28.51	0.004724	2.73	252.75	193.81	0.76
TORDINO	4740	TR 10	460.80	25.88	27.84	27.64	28.12	0.004793	2.35	196.16	190.40	0.74
TORDINO	4710	TR 200	890.50	25.81	28.05	28.00	28.62	0.007387	3.34	266.74	211.58	0.95
TORDINO	4710	TR 100	789.60	25.81	27.91	27.89	28.47	0.008081	3.32	238.11	204.06	0.98
TORDINO	4710	TR 50	689.60	25.81	27.77	27.74	28.31	0.008068	3.25	212.08	186.94	0.97
TORDINO	4710	TR 10	460.80	25.81	27.50	27.47	27.92	0.008707	2.86	161.10	182.26	0.97
TORDINO	4680	TR 200	890.50	25.72	27.84	27.72	28.41	0.006364	3.35	266.84	193.87	0.90
TORDINO	4680	TR 100	789.60	25.72	27.70	27.60	28.25	0.006685	3.29	240.19	183.94	0.91
TORDINO	4680	TR 50	689.60	25.72	27.57	27.49	28.08	0.006848	3.17	217.59	176.26	0.91
TORDINO	4680	TR 10	460.80	25.72	27.29	27.21	27.67	0.006915	2.72	169.21	173.41	0.88
TORDINO	4650	TR 200	890.50	25.47	27.74	27.47	28.20	0.005362	2.98	298.69	220.84	0.82
TORDINO	4650	TR 100	789.60	25.47	27.60	27.37	28.04	0.004997	2.95	268.11	191.48	0.79
TORDINO	4650	TR 50	689.60	25.47	27.46	27.26	27.88	0.005058	2.84	242.80	184.79	0.79
TORDINO	4650	TR 10	460.80	25.47	27.17	26.99	27.47	0.005156	2.45	188.11	181.37	0.77
TORDINO	4620	TR 200	890.50	25.09	27.56	27.35	28.04	0.005247	3.05	292.13	205.31	0.82
TORDINO	4620	TR 100	789.60	25.09	27.44	27.22	27.89	0.005386	2.95	267.75	201.68	0.82
TORDINO	4620	TR 50	689.60	25.09	27.31	27.11	27.72	0.005140	2.86	241.30	183.94	0.80
TORDINO	4620	TR 10	460.80	25.09	26.99	26.83	27.31	0.005595	2.52	183.09	180.01	0.80
TORDINO	4590	TR 200	890.50	25.01	27.43	27.13	27.89	0.004270	3.00	296.83	183.01	0.75
TORDINO	4590	TR 100	789.60	25.01	27.32	27.02	27.74	0.004193	2.85	276.75	181.51	0.74
TORDINO	4590	TR 50	689.60	25.01	27.20	26.90	27.57	0.004126	2.71	254.79	178.70	0.72
TORDINO	4590	TR 10	460.80	25.01	26.88	26.61	27.15	0.003990	2.32	199.02	172.06	0.69
TORDINO	4560	TR 200	890.50	24.95	27.25	27.05	27.75	0.004637	3.18	296.89	204.82	0.79
TORDINO	4560	TR 100	789.60	24.95	27.14	26.93	27.60	0.004621	3.04	274.16	201.57	0.78
TORDINO	4560	TR 50	689.60	24.95	27.02	26.81	27.44	0.004651	2.90	249.67	196.86	0.77
TORDINO	4560	TR 10	460.80	24.95	26.69	26.51	27.01	0.004948	2.55	186.74	185.07	0.76
TORDINO	4530	TR 200	890.50	24.70	27.12	26.90	27.62	0.004397	3.23	306.24	217.03	0.78
TORDINO	4530	TR 100	789.60	24.70	27.00	26.81	27.46	0.004392	3.09	281.92	212.73	0.77
TORDINO	4530	TR 50	689.60	24.70	26.87	26.67	27.30	0.004544	2.97	253.63	206.34	0.77
TORDINO	4530	TR 10	460.80	24.70	26.51	26.36	26.86	0.005173	2.65	183.76	183.04	0.78
TORDINO	4500	TR 200	890.50	24.38	26.81	26.79	27.44	0.006866	3.52	259.95	222.20	0.94
TORDINO	4500	TR 100	789.60	24.38	26.69	26.65	27.28	0.007007	3.40	235.09	202.52	0.94
TORDINO	4500	TR 50	689.60	24.38	26.57	26.50	27.12	0.006995	3.28	211.02	177.61	0.93
TORDINO	4500	TR 10	460.80	24.38	26.26	26.16	26.68	0.006720	2.84	161.99	152.21	0.88
TORDINO	4470	TR 200	890.50	24.28	26.67	26.55	27.24	0.005568	3.35	275.88	229.34	0.86
TORDINO	4470	TR 100	789.60	24.28	26.54	26.41	27.08	0.005883	3.27	246.80	214.69	0.87
TORDINO	4470	TR 50	689.60	24.28	26.40	26.27	26.91	0.006150	3.16	219.21	182.51	0.87
TORDINO	4470	TR 10	460.80	24.28	26.09	25.98	26.47	0.006224	2.73	168.65	159.03	0.85
TORDINO	4440	TR 200	890.50	24.17	26.61	26.30	27.06	0.004114	2.98	299.79	225.23	0.74
TORDINO	4440	TR 100	789.60	24.17	26.47	26.19	26.89	0.004240	2.88	274.26	179.05	0.74
TORDINO	4440	TR 50	689.60	24.17	26.33	26.07	26.72	0.004448	2.78	248.22	177.25	0.75
TORDINO	4440	TR 10	460.80	24.17	25.97	25.80	26.29	0.005024	2.47	186.64	174.36	0.76
TORDINO	4410	TR 200	890.50	24.02	26.49	26.14	26.94	0.003714	2.97	305.50	221.25	0.71
TORDINO	4410	TR 100	789.60	24.02	26.35	26.03	26.77	0.003853	2.86	276.83	182.53	0.72
TORDINO	4410	TR 50	689.60	24.02	26.20	25.91	26.59	0.004077	2.76	250.12	171.90	0.72
TORDINO	4410	TR 10	460.80	24.02	25.83	25.62	26.14	0.004586	2.45	188.19	166.22	0.73

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	4380	TR 200	890.50	23.78	26.34	25.99	26.82	0.004041	3.09	291.05	181.23	0.74
TORDINO	4380	TR 100	789.60	23.78	26.20	25.88	26.65	0.004186	2.98	266.02	175.77	0.74
TORDINO	4380	TR 50	689.60	23.78	26.04	25.75	26.46	0.004196	2.86	240.98	157.23	0.74
TORDINO	4380	TR 10	460.80	23.78	25.69	25.45	26.01	0.004283	2.47	186.54	154.22	0.72
TORDINO	4350	TR 200	890.50	23.51	25.88	25.88	26.63	0.007751	3.83	232.55	155.40	1.00
TORDINO	4350	TR 100	789.60	23.51	25.78	25.77	26.46	0.007657	3.65	216.60	154.43	0.98
TORDINO	4350	TR 50	689.60	23.51	25.69	25.64	26.28	0.007273	3.41	202.34	153.56	0.95
TORDINO	4350	TR 10	460.80	23.51	25.43	25.33	25.84	0.006518	2.83	163.05	151.00	0.87
TORDINO	4320	TR 200	890.50	23.34	25.64	25.66	26.40	0.008023	3.84	231.80	158.27	1.01
TORDINO	4320	TR 100	789.60	23.34	25.54	25.54	26.22	0.008004	3.67	215.38	157.49	1.00
TORDINO	4320	TR 50	689.60	23.34	25.42	25.42	26.05	0.008200	3.51	196.68	156.61	1.00
TORDINO	4320	TR 10	460.80	23.34	25.12	25.12	25.60	0.008959	3.09	149.36	154.06	1.00
TORDINO	4290	TR 200	890.50	22.97	25.00	25.26	26.06	0.013135	4.56	195.38	149.40	1.27
TORDINO	4290	TR 100	789.60	22.97	24.89	25.17	25.89	0.013685	4.41	178.88	148.02	1.28
TORDINO	4290	TR 50	689.60	22.97	24.78	24.99	25.70	0.014261	4.25	162.30	146.71	1.29
TORDINO	4290	TR 10	460.80	22.97	24.93	24.67	25.25	0.004218	2.50	184.53	148.45	0.72
TORDINO	4260	TR 200	890.50	22.88	25.42	25.15	25.80	0.003314	2.88	364.28	257.74	0.68
TORDINO	4260	TR 100	789.60	22.88	25.31	25.06	25.66	0.003337	2.77	334.51	257.30	0.67
TORDINO	4260	TR 50	689.60	22.88	25.18	24.96	25.51	0.003433	2.68	301.27	256.96	0.67
TORDINO	4260	TR 10	460.80	22.88	24.82	24.60	25.12	0.003945	2.46	211.03	250.38	0.69
TORDINO	4230	TR 200	890.50	22.69	25.30	25.04	25.69	0.003574	2.89	349.52	255.18	0.70
TORDINO	4230	TR 100	789.60	22.69	25.19	24.94	25.55	0.003554	2.77	321.78	248.70	0.69
TORDINO	4230	TR 50	689.60	22.69	25.06	24.83	25.40	0.003687	2.68	288.92	247.22	0.69
TORDINO	4230	TR 10	460.80	22.69	24.67	24.46	24.99	0.004631	2.54	194.30	229.75	0.74
TORDINO	4200	TR 200	890.50	22.52	24.93	24.93	25.53	0.006235	3.50	278.65	258.28	0.90
TORDINO	4200	TR 100	789.60	22.52	24.78	24.78	25.38	0.006762	3.47	242.91	237.57	0.93
TORDINO	4200	TR 50	689.60	22.52	24.63	24.63	25.22	0.007484	3.44	208.21	200.83	0.96
TORDINO	4200	TR 10	460.80	22.52	24.27	24.27	24.78	0.009129	3.17	145.19	145.37	1.01
TORDINO	4170	TR 200	890.50	22.25	24.22	24.51	25.21	0.015236	4.48	213.42	247.71	1.34
TORDINO	4170	TR 100	789.60	22.25	24.14	24.42	25.06	0.015215	4.29	194.66	232.37	1.33
TORDINO	4170	TR 50	689.60	22.25	24.07	24.31	24.89	0.014627	4.04	178.55	221.25	1.29
TORDINO	4170	TR 10	460.80	22.25	23.88	24.00	24.45	0.012844	3.35	139.64	197.53	1.17
TORDINO	4140	TR 200	890.50	22.11	24.06	24.20	24.77	0.009714	3.79	256.75	275.99	1.09
TORDINO	4140	TR 100	789.60	22.11	24.01	24.11	24.63	0.008898	3.53	242.84	275.89	1.03
TORDINO	4140	TR 50	689.60	22.11	23.96	24.00	24.48	0.007927	3.24	229.15	273.60	0.97
TORDINO	4140	TR 10	460.80	22.11	23.73	23.69	24.12	0.007419	2.75	172.92	225.84	0.91
TORDINO	4110	TR 200	890.50	21.74	23.99	23.98	24.54	0.006651	3.31	286.83	280.30	0.91
TORDINO	4110	TR 100	789.60	21.74	23.91	23.86	24.41	0.006414	3.13	265.98	280.12	0.89
TORDINO	4110	TR 50	689.60	21.74	23.83	23.74	24.27	0.006179	2.95	242.62	255.38	0.86
TORDINO	4110	TR 10	460.80	21.74	23.57	23.45	23.90	0.006157	2.54	182.37	208.16	0.83
TORDINO	4080	TR 200	890.50	21.64	23.79	23.76	24.33	0.006907	3.27	281.39	267.62	0.92
TORDINO	4080	TR 100	789.60	21.64	23.68	23.65	24.20	0.007427	3.19	251.87	258.06	0.94
TORDINO	4080	TR 50	689.60	21.64	23.57	23.53	24.05	0.007798	3.08	224.39	234.88	0.95
TORDINO	4080	TR 10	460.80	21.64	23.33	23.28	23.69	0.007760	2.64	174.32	203.66	0.91
TORDINO	4050	TR 200	890.50	21.43	23.62	23.49	24.13	0.006074	3.17	280.76	207.48	0.87
TORDINO	4050	TR 100	789.60	21.43	23.49	23.39	23.98	0.006431	3.09	255.62	205.19	0.88
TORDINO	4050	TR 50	689.60	21.43	23.37	23.29	23.83	0.006868	2.99	230.31	203.51	0.90
TORDINO	4050	TR 10	460.80	21.43	23.07	23.03	23.44	0.008246	2.72	169.72	199.24	0.94
TORDINO	4020	TR 200	890.50	21.03	23.55	23.23	23.95	0.003898	2.81	319.11	216.26	0.72
TORDINO	4020	TR 100	789.60	21.03	23.42	23.13	23.80	0.004106	2.72	290.95	212.44	0.72
TORDINO	4020	TR 50	689.60	21.03	23.28	23.02	23.63	0.004346	2.63	262.77	204.75	0.73
TORDINO	4020	TR 10	460.80	21.03	22.94	22.76	23.23	0.005012	2.36	195.53	195.39	0.75
TORDINO	3990	TR 200	890.50	20.87	23.41	23.08	23.83	0.003887	2.88	309.42	188.78	0.72
TORDINO	3990	TR 100	789.60	20.87	23.28	22.97	23.67	0.003971	2.77	285.45	187.86	0.72
TORDINO	3990	TR 50	689.60	20.87	23.15	22.87	23.51	0.004097	2.65	260.17	186.88	0.72
TORDINO	3990	TR 10	460.80	20.87	22.79	22.60	23.08	0.004903	2.39	192.71	184.97	0.75
TORDINO	3960	TR 200	890.50	20.89	23.35	22.86	23.72	0.002907	2.68	332.59	183.72	0.63
TORDINO	3960	TR 100	789.60	20.89	23.22	22.75	23.55	0.002890	2.55	309.37	182.16	0.62
TORDINO	3960	TR 50	689.60	20.89	23.09	22.64	23.39	0.002894	2.42	284.77	181.00	0.62
TORDINO	3960	TR 10	460.80	20.89	22.71	22.36	22.94	0.003080	2.11	217.97	177.99	0.61
TORDINO	3930	TR 200	890.50	20.53	23.07	22.74	23.60	0.004104	3.20	278.00	150.65	0.75
TORDINO	3930	TR 100	789.60	20.53	23.00	22.62	23.45	0.003672	2.96	266.77	149.72	0.71
TORDINO	3930	TR 50	689.60	20.53	22.91	22.49	23.29	0.003303	2.72	253.10	148.58	0.67
TORDINO	3930	TR 10	460.80	20.53	22.60	22.17	22.85	0.002735	2.21	208.66	145.76	0.59

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	3900	TR 200	890.50	20.38	22.82	22.81	23.45	0.005366	3.71	288.80	225.10	0.86
TORDINO	3900	TR 100	789.60	20.38	22.71	22.70	23.30	0.005397	3.58	263.79	224.26	0.86
TORDINO	3900	TR 50	689.60	20.38	22.58	22.58	23.14	0.005601	3.46	234.52	219.84	0.86
TORDINO	3900	TR 10	460.80	20.38	22.26	22.21	22.72	0.005709	3.03	167.90	198.54	0.84
TORDINO	3870	TR 200	890.50	20.33	22.92	22.47	23.25	0.002463	2.74	384.80	223.45	0.60
TORDINO	3870	TR 100	789.60	20.33	22.81	22.37	23.11	0.002383	2.60	359.58	223.17	0.58
TORDINO	3870	TR 50	689.60	20.33	22.68	22.26	22.95	0.002360	2.47	329.90	222.86	0.57
TORDINO	3870	TR 10	460.80	20.33	22.33	21.98	22.54	0.002303	2.13	253.22	222.02	0.55
TORDINO	3840	TR 200	890.50	19.98	22.51	22.48	23.12	0.005177	3.64	292.21	228.33	0.85
TORDINO	3840	TR 100	789.60	19.98	22.38	22.38	22.97	0.005535	3.58	260.81	227.20	0.87
TORDINO	3840	TR 50	689.60	19.98	22.25	22.25	22.81	0.005664	3.44	232.68	222.25	0.87
TORDINO	3840	TR 10	460.80	19.98	21.84	21.84	22.39	0.007581	3.30	146.32	175.86	0.96
TORDINO	3810	TR 200	890.50	19.86	22.42	22.28	22.97	0.003966	3.39	306.14	223.12	0.75
TORDINO	3810	TR 100	789.60	19.86	22.27	22.15	22.80	0.004255	3.33	271.51	222.84	0.77
TORDINO	3810	TR 50	689.60	19.86	22.16	21.96	22.64	0.004032	3.13	248.73	222.66	0.74
TORDINO	3810	TR 10	460.80	19.86	21.75	21.50	22.15	0.004510	2.82	166.89	160.22	0.76
TORDINO	3780	TR 200	890.50	19.73	22.29	22.13	22.85	0.003909	3.44	304.01	214.74	0.75
TORDINO	3780	TR 100	789.60	19.73	22.11	22.01	22.67	0.004349	3.42	265.82	210.84	0.78
TORDINO	3780	TR 50	689.60	19.73	21.89	21.87	22.49	0.005349	3.51	218.37	208.28	0.85
TORDINO	3780	TR 10	460.80	19.73	21.41	21.34	21.97	0.007178	3.33	138.95	118.52	0.94
TORDINO	3750	TR 200	890.50	19.06	22.37	21.81	22.70	0.002011	2.70	392.31	213.86	0.55
TORDINO	3750	TR 100	789.60	19.06	22.20	21.69	22.51	0.002092	2.63	355.69	212.47	0.55
TORDINO	3750	TR 50	689.60	19.06	21.99	21.56	22.30	0.002294	2.59	311.97	211.11	0.57
TORDINO	3750	TR 10	460.80	19.06	21.42	21.07	21.76	0.003468	2.61	191.83	207.06	0.67
TORDINO	3720	TR 200	890.50	18.77	22.38	21.64	22.62	0.001422	2.37	486.32	322.77	0.47
TORDINO	3720	TR 100	789.60	18.77	22.19	21.48	22.44	0.001545	2.36	426.13	322.03	0.48
TORDINO	3720	TR 50	689.60	18.77	21.97	21.30	22.23	0.001755	2.38	354.58	315.03	0.51
TORDINO	3720	TR 10	460.80	18.77	21.38	20.84	21.65	0.002421	2.34	210.49	185.07	0.57
TORDINO	3690	TR 200	890.50	18.73	22.28	21.48	22.57	0.001562	2.53	449.26	321.88	0.49
TORDINO	3690	TR 100	789.60	18.73	22.08	21.25	22.38	0.001723	2.53	386.10	319.90	0.51
TORDINO	3690	TR 50	689.60	18.73	21.85	21.09	22.17	0.001996	2.55	312.49	307.47	0.54
TORDINO	3690	TR 10	460.80	18.73	21.31	20.71	21.58	0.002279	2.32	199.36	135.46	0.56
TORDINO	3660	TR 200	890.50	18.75	21.68	21.68	22.45	0.005316	3.92	249.34	219.14	0.87
TORDINO	3660	TR 100	789.60	18.75	21.51	21.41	22.25	0.005630	3.84	213.69	174.33	0.89
TORDINO	3660	TR 50	689.60	18.75	21.35	21.20	22.04	0.005670	3.67	190.27	131.47	0.88
TORDINO	3660	TR 10	460.80	18.75	20.94	20.80	21.45	0.005860	3.19	144.45	102.58	0.86
TORDINO	3630	TR 200	890.50	18.62	21.40	21.43	22.26	0.006382	4.14	223.71	171.81	0.95
TORDINO	3630	TR 100	789.60	18.62	21.21	21.21	22.06	0.006904	4.08	195.83	134.05	0.97
TORDINO	3630	TR 50	689.60	18.62	21.02	21.02	21.83	0.007553	3.99	172.70	106.09	1.00
TORDINO	3630	TR 10	460.80	18.62	20.78	20.61	21.28	0.005480	3.11	148.19	104.19	0.83
TORDINO	3600	TR 200	890.50	18.48	21.09	20.78	21.35	0.002422	2.48	413.38	292.34	0.58
TORDINO	3600	TR 100	789.60	18.48	20.91	20.78	21.16	0.002670	2.44	369.37	221.48	0.60
TORDINO	3600	TR 50	689.60	18.48	20.78	20.78	21.00	0.002630	2.31	341.53	214.35	0.59
TORDINO	3600	TR 10	460.80	18.48	20.42	20.42	21.06	0.008191	3.55	129.81	101.19	1.00
TORDINO	3570	TR 200	890.50	17.98	21.10	20.04	21.27	0.001197	2.05	501.09	219.17	0.42
TORDINO	3570	TR 100	789.60	17.98	20.92	19.95	21.08	0.001239	1.98	460.84	218.85	0.43
TORDINO	3570	TR 50	689.60	17.98	20.73	19.85	20.88	0.001275	1.89	420.66	218.55	0.43
TORDINO	3570	TR 10	460.80	17.98	20.26	19.56	20.38	0.001419	1.67	318.62	217.88	0.43
TORDINO	3540	TR 200	890.50	17.67	21.08	19.96	21.23	0.001042	1.94	574.98	318.20	0.40
TORDINO	3540	TR 100	789.60	17.67	20.89	19.87	21.04	0.001118	1.90	514.32	316.29	0.41
TORDINO	3540	TR 50	689.60	17.67	20.70	19.77	20.84	0.001235	1.88	429.54	250.22	0.42
TORDINO	3540	TR 10	460.80	17.67	20.22	19.52	20.34	0.001363	1.65	323.20	216.80	0.42
TORDINO	3510	TR 200	890.50	17.62	21.05	19.90	21.20	0.001060	1.96	574.93	301.52	0.40
TORDINO	3510	TR 100	789.60	17.62	20.86	19.80	21.00	0.001114	1.90	519.10	284.02	0.41
TORDINO	3510	TR 50	689.60	17.62	20.67	19.71	20.80	0.001160	1.83	466.33	266.68	0.41
TORDINO	3510	TR 10	460.80	17.62	20.19	19.46	20.29	0.001271	1.60	347.61	240.66	0.41
TORDINO	3480	TR 200	890.50	17.47	20.91	20.25	21.15	0.001801	2.47	463.06	306.38	0.52
TORDINO	3480	TR 100	789.60	17.47	20.69	20.11	20.95	0.002072	2.49	401.20	284.87	0.55
TORDINO	3480	TR 50	689.60	17.47	20.48	19.99	20.74	0.002449	2.52	340.37	271.08	0.58
TORDINO	3480	TR 10	460.80	17.47	19.93	19.70	20.22	0.003677	2.56	217.15	196.55	0.68
TORDINO	3450	TR 200	890.50	17.57	20.88	20.11	21.09	0.001425	2.32	500.05	340.00	0.47
TORDINO	3450	TR 100	789.60	17.57	20.66	19.99	20.88	0.001632	2.34	426.68	290.77	0.49
TORDINO	3450	TR 50	689.60	17.57	20.43	19.85	20.67	0.001882	2.34	364.55	266.97	0.52

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	3450	TR 10	460.80	17.57	19.85	19.52	20.11	0.002939	2.41	229.44	204.97	0.62
TORDINO	3420	TR 200	890.50	17.44	20.03	20.03	20.94	0.006958	4.24	212.60	118.99	0.98
TORDINO	3420	TR 100	789.60	17.44	19.88	19.88	20.73	0.007172	4.09	194.62	117.41	0.99
TORDINO	3420	TR 50	689.60	17.44	19.72	19.72	20.51	0.007453	3.94	176.03	115.86	0.99
TORDINO	3420	TR 10	460.80	17.44	19.29	19.29	19.93	0.008177	3.55	129.92	101.42	1.00
TORDINO	3390	TR 200	890.50	17.14	19.40	19.67	20.65	0.011022	4.96	180.25	112.03	1.22
TORDINO	3390	TR 100	789.60	17.14	19.25	19.50	20.43	0.011445	4.81	164.35	108.05	1.22
TORDINO	3390	TR 50	689.60	17.14	19.10	19.33	20.20	0.011963	4.64	148.49	102.76	1.23
TORDINO	3390	TR 10	460.80	17.14	19.20	18.92	19.63	0.004338	2.91	158.70	106.33	0.75
TORDINO	3360	TR 200	890.50	16.77	20.00	19.44	20.31	0.002077	2.72	404.84	216.69	0.56
TORDINO	3360	TR 100	789.60	16.77	19.85	19.33	20.14	0.002102	2.63	372.01	216.23	0.56
TORDINO	3360	TR 50	689.60	16.77	19.69	19.21	19.96	0.002143	2.54	337.08	215.76	0.56
TORDINO	3360	TR 10	460.80	16.77	19.24	18.78	19.48	0.002321	2.33	242.22	205.24	0.56
TORDINO	3330	TR 200	890.50	16.45	20.01	19.32	20.23	0.001389	2.36	508.69	331.04	0.46
TORDINO	3330	TR 100	789.60	16.45	19.85	19.20	20.07	0.001425	2.30	457.55	311.97	0.47
TORDINO	3330	TR 50	689.60	16.45	19.68	19.08	19.89	0.001478	2.23	405.97	299.56	0.47
TORDINO	3330	TR 10	460.80	16.45	19.21	18.63	19.41	0.001740	2.08	272.50	255.16	0.49
TORDINO	3300	TR 200	890.50	16.31	19.41	19.41	20.11	0.005473	3.84	269.42	212.03	0.88
TORDINO	3300	TR 100	789.60	16.31	19.28	19.28	19.95	0.005644	3.72	241.57	202.31	0.88
TORDINO	3300	TR 50	689.60	16.31	19.12	19.12	19.77	0.006062	3.64	209.92	186.43	0.90
TORDINO	3300	TR 10	460.80	16.31	18.68	18.68	19.27	0.007695	3.42	137.48	133.73	0.97
TORDINO	3270	TR 200	890.50	16.39	18.57	18.94	19.81	0.014880	5.14	198.90	187.34	1.37
TORDINO	3270	TR 100	789.60	16.39	18.48	18.83	19.64	0.014933	4.94	182.12	186.11	1.36
TORDINO	3270	TR 50	689.60	16.39	18.39	18.71	19.45	0.014735	4.70	165.59	184.37	1.34
TORDINO	3270	TR 10	460.80	16.39	18.16	18.39	18.95	0.013622	3.98	124.86	164.17	1.25
TORDINO	3240	TR 200	890.50	15.99	18.89	18.54	19.34	0.003629	3.17	333.05	225.43	0.72
TORDINO	3240	TR 100	789.60	15.99	18.80	18.43	19.17	0.003192	2.89	313.81	200.22	0.67
TORDINO	3240	TR 50	689.60	15.99	18.63	18.32	18.99	0.003391	2.81	280.71	192.45	0.68
TORDINO	3240	TR 10	460.80	15.99	18.22	18.03	18.53	0.003968	2.58	203.04	187.48	0.71
TORDINO	3210	TR 200	890.50	15.94	18.84	18.35	19.22	0.002883	2.91	354.82	214.91	0.64
TORDINO	3210	TR 100	789.60	15.94	18.73	18.24	19.07	0.002809	2.77	330.24	213.83	0.63
TORDINO	3210	TR 50	689.60	15.94	18.58	18.13	18.88	0.002708	2.58	299.58	193.50	0.61
TORDINO	3210	TR 10	460.80	15.94	18.16	17.84	18.41	0.003068	2.31	221.55	182.72	0.62
TORDINO	3180	TR 200	890.50	15.93	18.83	18.27	19.12	0.002288	2.62	432.87	340.00	0.58
TORDINO	3180	TR 100	789.60	15.93	18.69	18.15	18.98	0.002370	2.56	387.68	340.00	0.58
TORDINO	3180	TR 50	689.60	15.93	18.49	18.03	18.80	0.002811	2.60	319.92	327.43	0.62
TORDINO	3180	TR 10	460.80	15.93	18.07	17.76	18.31	0.003193	2.31	224.40	192.02	0.63
TORDINO	3150	TR 200	890.50	15.88	18.67	18.20	19.04	0.002664	2.83	393.46	340.00	0.62
TORDINO	3150	TR 100	789.60	15.88	18.55	18.09	18.90	0.002680	2.72	341.06	295.26	0.62
TORDINO	3150	TR 50	689.60	15.88	18.34	17.97	18.70	0.003179	2.75	271.63	177.96	0.66
TORDINO	3150	TR 10	460.80	15.88	17.87	17.65	18.19	0.004209	2.57	190.18	169.33	0.72
TORDINO	3120	TR 200	890.50	15.70	18.21	18.21	18.90	0.005122	3.73	267.57	240.64	0.85
TORDINO	3120	TR 100	789.60	15.70	17.95	17.95	18.73	0.006899	3.93	206.28	173.03	0.96
TORDINO	3120	TR 50	689.60	15.70	17.79	17.79	18.52	0.007379	3.81	183.93	129.28	0.98
TORDINO	3120	TR 10	460.80	15.70	17.42	17.42	18.00	0.008318	3.36	137.48	121.12	0.99
TORDINO	3090	TR 200	890.50	15.21	18.33	17.71	18.61	0.001872	2.50	435.75	310.67	0.53
TORDINO	3090	TR 100	789.60	15.21	18.10	17.55	18.41	0.002258	2.57	366.16	308.24	0.57
TORDINO	3090	TR 50	689.60	15.21	17.87	17.42	18.21	0.002736	2.61	296.22	297.57	0.62
TORDINO	3090	TR 10	460.80	15.21	17.37	17.08	17.68	0.003726	2.48	193.97	167.49	0.68
TORDINO	3060	TR 200	890.50	14.95	17.57	17.57	18.45	0.007353	4.17	213.56	120.69	1.00
TORDINO	3060	TR 100	789.60	14.95	17.42	17.42	18.25	0.007520	4.02	196.47	119.36	1.00
TORDINO	3060	TR 50	689.60	14.95	17.28	17.28	18.03	0.007729	3.85	178.90	118.13	1.00
TORDINO	3060	TR 10	460.80	14.95	16.91	16.91	17.49	0.008337	3.39	135.94	115.30	1.00
TORDINO	3030	TR 200	890.50	14.72	17.13	17.28	18.18	0.009841	4.54	195.99	121.12	1.14
TORDINO	3030	TR 100	789.60	14.72	17.01	17.14	17.98	0.009928	4.36	181.29	120.18	1.13
TORDINO	3030	TR 50	689.60	14.72	17.13	17.00	17.76	0.005893	3.52	196.08	121.13	0.88
TORDINO	3030	TR 10	460.80	14.72	16.73	16.63	17.22	0.006520	3.12	147.77	118.03	0.89
TORDINO	3000	TR 200	890.50	14.66	17.48	17.03	17.97	0.003363	3.13	294.92	201.96	0.70
TORDINO	3000	TR 100	789.60	14.66	17.30	16.88	17.77	0.003616	3.06	261.32	165.58	0.71
TORDINO	3000	TR 50	689.60	14.66	17.12	16.74	17.56	0.003809	2.95	234.50	145.84	0.72
TORDINO	3000	TR 10	460.80	14.66	16.67	16.37	17.03	0.004065	2.63	175.21	126.88	0.71
TORDINO	2970	TR 200	890.50	14.37	17.50	16.70	17.85	0.002054	2.62	343.20	183.85	0.55
TORDINO	2970	TR 100	789.60	14.37	17.32	16.56	17.65	0.002097	2.52	313.80	154.93	0.55

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	2970	TR 50	689.60	14.37	17.14	16.43	17.44	0.002119	2.41	286.71	145.23	0.55
TORDINO	2970	TR 10	460.80	14.37	16.68	16.06	16.90	0.002084	2.08	221.87	138.38	0.52
TORDINO	2940	TR 200	890.50	13.99	17.09	16.78	17.73	0.004686	3.56	250.33	127.49	0.81
TORDINO	2940	TR 100	789.60	13.99	16.94	16.64	17.53	0.004522	3.41	231.83	122.70	0.79
TORDINO	2940	TR 50	689.60	13.99	16.80	16.49	17.33	0.004343	3.21	214.94	120.75	0.77
TORDINO	2940	TR 10	460.80	13.99	16.44	16.12	16.80	0.003882	2.68	172.11	116.66	0.70
TORDINO	2910	TR 200	890.50	14.02	16.76	16.68	17.55	0.006453	3.94	225.87	125.58	0.94
TORDINO	2910	TR 100	789.60	14.02	16.62	16.54	17.35	0.006645	3.80	207.63	124.62	0.94
TORDINO	2910	TR 50	689.60	14.02	16.44	16.40	17.14	0.007252	3.71	185.72	123.41	0.97
TORDINO	2910	TR 10	460.80	14.02	16.04	16.04	16.62	0.008589	3.36	137.06	120.11	1.00
TORDINO	2880	TR 200	890.50	13.96	16.72	16.40	17.35	0.004334	3.50	255.00	151.36	0.78
TORDINO	2880	TR 100	789.60	13.96	16.57	16.27	17.14	0.004366	3.35	235.64	124.67	0.78
TORDINO	2880	TR 50	689.60	13.96	16.38	16.13	16.92	0.004684	3.25	211.97	123.62	0.79
TORDINO	2880	TR 10	460.80	13.96	15.93	15.77	16.37	0.005533	2.94	156.91	121.04	0.82
TORDINO	2850	TR 200	890.50	13.80	16.61	16.21	17.22	0.003837	3.48	274.69	220.79	0.75
TORDINO	2850	TR 100	789.60	13.80	16.42	16.07	17.01	0.004080	3.41	235.49	169.98	0.76
TORDINO	2850	TR 50	689.60	13.80	16.23	15.92	16.78	0.004246	3.28	210.04	116.59	0.77
TORDINO	2850	TR 10	460.80	13.80	15.81	15.53	16.22	0.004310	2.84	162.53	109.40	0.74
TORDINO	2820	TR 200	890.50	13.55	16.25	16.12	17.06	0.005732	3.99	230.15	202.78	0.90
TORDINO	2820	TR 100	789.60	13.55	16.18	15.95	16.87	0.005012	3.67	217.68	156.18	0.84
TORDINO	2820	TR 50	689.60	13.55	15.98	15.80	16.63	0.005372	3.57	193.31	108.55	0.85
TORDINO	2820	TR 10	460.80	13.55	15.44	15.40	16.03	0.007459	3.40	135.48	104.69	0.95
TORDINO	2790	TR 200	890.50	13.20	16.50	15.65	16.82	0.001887	2.53	380.51	252.87	0.53
TORDINO	2790	TR 100	789.60	13.20	16.38	15.52	16.66	0.001789	2.39	350.59	227.05	0.51
TORDINO	2790	TR 50	689.60	13.20	16.15	15.39	16.43	0.001943	2.36	299.68	219.40	0.53
TORDINO	2790	TR 10	460.80	13.20	15.56	15.03	15.81	0.002423	2.19	210.73	136.04	0.56
TORDINO	2760	TR 200	890.50	12.94	16.50	15.52	16.75	0.001354	2.27	451.33	292.31	0.45
TORDINO	2760	TR 100	789.60	12.94	16.37	15.38	16.60	0.001307	2.15	413.85	290.09	0.44
TORDINO	2760	TR 50	689.60	12.94	16.14	15.23	16.36	0.001465	2.13	347.78	239.08	0.46
TORDINO	2760	TR 10	460.80	12.94	15.53	14.90	15.73	0.001913	2.01	232.65	162.20	0.50
TORDINO	2730	TR 200	890.50	12.89	16.49	15.28	16.70	0.001018	2.08	491.59	279.94	0.40
TORDINO	2730	TR 100	789.60	12.89	16.37	15.16	16.55	0.000964	1.96	456.09	276.87	0.39
TORDINO	2730	TR 50	689.60	12.89	16.13	15.02	16.31	0.001059	1.93	391.97	263.53	0.40
TORDINO	2730	TR 10	460.80	12.89	15.51	14.69	15.67	0.001330	1.78	260.82	167.11	0.43
TORDINO	2700	TR 200	890.50	12.70	16.01	15.56	16.61	0.003383	3.47	275.46	163.52	0.71
TORDINO	2700	TR 100	789.60	12.70	16.00	15.36	16.48	0.002691	3.09	274.20	163.25	0.63
TORDINO	2700	TR 50	689.60	12.70	15.77	15.19	16.24	0.002896	3.02	237.64	152.75	0.65
TORDINO	2700	TR 10	460.80	12.70	15.23	14.77	15.59	0.003115	2.69	171.55	97.83	0.65
TORDINO	2670	TR 200	890.50	12.58	15.92	15.37	16.51	0.003113	3.44	273.94	147.92	0.69
TORDINO	2670	TR 100	789.60	12.58	15.94	15.19	16.40	0.002371	3.02	277.23	148.20	0.60
TORDINO	2670	TR 50	689.60	12.58	15.71	15.02	16.15	0.002515	2.93	243.94	141.27	0.61
TORDINO	2670	TR 10	460.80	12.58	15.17	14.58	15.50	0.002568	2.56	180.22	95.92	0.60
TORDINO	2644.91	TR 200	890.50	12.44	16.02	15.22	16.38	0.001805	2.84	391.12	229.63	0.53
TORDINO	2644.91	TR 100	789.60	12.44	16.02	15.05	16.30	0.001437	2.52	389.16	229.56	0.48
TORDINO	2644.91	TR 50	689.60	12.44	15.76	14.87	16.06	0.001631	2.53	330.69	227.38	0.50
TORDINO	2644.91	TR 10	460.80	12.44	15.12	14.42	15.43	0.002180	2.49	185.14	90.61	0.56
TORDINO	2631.71	TR 200	890.50	12.39	15.86	15.23	16.33	0.002384	3.16	331.06	171.35	0.61
TORDINO	2631.71	TR 100	789.60	12.39	15.41	15.06	16.14	0.004299	3.78	208.71	90.66	0.80
TORDINO	2631.71	TR 50	689.60	12.39	15.68	14.87	16.02	0.001877	2.68	299.96	170.95	0.54
TORDINO	2631.71	TR 10	460.80	12.39	15.05	14.40	15.39	0.002440	2.61	176.63	87.67	0.59
TORDINO	2595.36	TR 200	890.50	12.13	15.44	15.44	16.14	0.003939	3.91	291.06	260.31	0.78
TORDINO	2595.36	TR 100	789.60	12.13	15.23	15.23	15.97	0.004433	3.92	240.80	229.81	0.82
TORDINO	2595.36	TR 50	689.60	12.13	14.92	14.92	15.76	0.005841	4.10	184.01	149.01	0.91
TORDINO	2595.36	TR 10	460.80	12.13	14.34	14.34	15.12	0.007823	3.90	118.14	77.28	1.01
TORDINO	2550	TR 200	890.50	11.85	14.18	14.70	15.74	0.015745	5.53	161.15	105.83	1.43
TORDINO	2550	TR 100	789.60	11.85	14.03	14.49	15.54	0.017209	5.45	144.98	104.06	1.47
TORDINO	2550	TR 50	689.60	11.85	13.92	14.29	15.28	0.017118	5.18	133.13	102.61	1.45
TORDINO	2550	TR 10	460.80	11.85	13.64	13.89	14.61	0.015761	4.36	105.62	99.03	1.35
TORDINO	2520	TR 200	890.50	11.77	14.74	14.36	15.36	0.005025	3.48	264.11	174.37	0.75
TORDINO	2520	TR 100	789.60	11.77	14.58	14.20	15.15	0.005055	3.35	238.44	148.87	0.75
TORDINO	2520	TR 50	689.60	11.77	14.39	14.05	14.93	0.005093	3.23	213.74	117.11	0.75
TORDINO	2520	TR 10	460.80	11.77	13.91	13.66	14.34	0.005407	2.88	159.99	109.88	0.76
TORDINO	2490	TR 200	890.50	11.60	14.77	14.12	15.20	0.002573	2.93	321.36	222.04	0.62

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	2490	TR 100	789.60	11.60	14.59	13.98	15.00	0.002690	2.84	282.14	183.67	0.62
TORDINO	2490	TR 50	689.60	11.60	14.39	13.83	14.77	0.002787	2.74	251.50	134.33	0.63
TORDINO	2490	TR 10	460.80	11.60	13.86	13.47	14.18	0.003264	2.48	185.44	124.12	0.65
TORDINO	2460	TR 200	890.50	11.21	14.73	13.92	15.11	0.002151	2.79	347.15	229.00	0.57
TORDINO	2460	TR 100	789.60	11.21	14.54	13.78	14.91	0.002199	2.72	306.75	205.88	0.57
TORDINO	2460	TR 50	689.60	11.21	14.33	13.63	14.69	0.002288	2.63	265.21	180.00	0.58
TORDINO	2460	TR 10	460.80	11.21	13.81	13.24	14.08	0.002433	2.32	198.57	118.06	0.57
TORDINO	2430	TR 200	890.50	10.93	14.58	13.99	15.03	0.002743	3.06	327.28	223.63	0.64
TORDINO	2430	TR 100	789.60	10.93	14.34	13.84	14.82	0.003227	3.10	275.10	217.41	0.68
TORDINO	2430	TR 50	689.60	10.93	14.09	13.68	14.58	0.003730	3.13	222.76	164.92	0.72
TORDINO	2430	TR 10	460.80	10.93	13.55	13.26	13.97	0.004441	2.87	160.81	109.22	0.75
TORDINO	2400	TR 200	890.50	10.86	14.05	13.90	14.88	0.005608	4.06	227.27	195.80	0.90
TORDINO	2400	TR 100	789.60	10.86	13.93	13.72	14.68	0.005226	3.81	208.33	146.53	0.86
TORDINO	2400	TR 50	689.60	10.86	13.75	13.54	14.43	0.005237	3.66	188.33	100.17	0.85
TORDINO	2400	TR 10	460.80	10.86	13.31	13.10	13.82	0.005149	3.18	145.08	94.34	0.82
TORDINO	2370	TR 200	890.50	10.84	14.22	13.69	14.65	0.002555	3.08	378.76	340.00	0.62
TORDINO	2370	TR 100	789.60	10.84	13.83	13.52	14.51	0.004489	3.65	220.22	172.55	0.80
TORDINO	2370	TR 50	689.60	10.84	13.64	13.35	14.27	0.004535	3.50	196.78	101.62	0.80
TORDINO	2370	TR 10	460.80	10.84	13.20	12.93	13.66	0.004464	3.02	152.82	96.48	0.77
TORDINO	2340	TR 200	890.50	10.80	14.24	13.57	14.55	0.001796	2.67	450.52	340.00	0.53
TORDINO	2340	TR 100	789.60	10.80	13.59	13.40	14.35	0.005444	3.89	203.24	101.95	0.88
TORDINO	2340	TR 50	689.60	10.80	13.41	13.23	14.11	0.005491	3.72	185.22	99.70	0.87
TORDINO	2340	TR 10	460.80	10.80	13.01	12.80	13.51	0.005050	3.14	146.56	95.53	0.81
TORDINO	2310	TR 200	890.50	10.60	13.39	13.39	14.38	0.007074	4.42	201.34	101.12	1.00
TORDINO	2310	TR 100	789.60	10.60	13.22	13.22	14.15	0.007211	4.28	184.62	98.95	1.00
TORDINO	2310	TR 50	689.60	10.60	13.04	13.04	13.91	0.007377	4.12	167.52	96.73	1.00
TORDINO	2310	TR 10	460.80	10.60	12.91	12.60	13.36	0.004224	2.98	154.41	95.10	0.75
TORDINO	2280	TR 200	890.50	10.59	13.29	13.29	13.96	0.005007	3.84	281.60	211.00	0.85
TORDINO	2280	TR 100	789.60	10.59	13.17	13.17	13.81	0.004992	3.69	257.04	210.26	0.84
TORDINO	2280	TR 50	689.60	10.59	12.93	12.93	13.78	0.007348	4.10	168.56	100.84	1.00
TORDINO	2280	TR 10	460.80	10.59	12.50	12.50	13.17	0.008056	3.64	126.71	94.19	1.00
TORDINO	2250	TR 200	890.50	10.53	12.99	12.99	13.64	0.005353	3.75	280.51	217.37	0.87
TORDINO	2250	TR 100	789.60	10.53	13.25	12.85	13.60	0.002534	2.81	336.71	217.88	0.61
TORDINO	2250	TR 50	689.60	10.53	12.43	12.64	13.49	0.011779	4.56	151.16	106.44	1.22
TORDINO	2250	TR 10	460.80	10.53	12.12	12.23	12.88	0.011086	3.87	119.21	102.91	1.15
TORDINO	2220	TR 200	890.50	10.22	13.04	12.73	13.43	0.002889	2.96	361.82	224.85	0.65
TORDINO	2220	TR 100	789.60	10.22	12.58	12.58	13.43	0.007437	4.09	193.08	113.41	1.00
TORDINO	2220	TR 50	689.60	10.22	12.43	12.43	13.21	0.007641	3.92	175.70	112.04	1.00
TORDINO	2220	TR 10	460.80	10.22	12.04	12.04	12.65	0.008272	3.47	132.83	108.30	1.00
TORDINO	2190	TR 200	890.50	10.01	13.02	12.32	13.33	0.002060	2.66	404.33	227.96	0.56
TORDINO	2190	TR 100	789.60	10.01	12.81	12.21	13.13	0.002355	2.67	356.19	227.60	0.58
TORDINO	2190	TR 50	689.60	10.01	12.61	12.08	12.92	0.002619	2.63	310.56	216.08	0.61
TORDINO	2190	TR 10	460.80	10.01	12.14	11.76	12.39	0.002964	2.35	220.51	174.15	0.62
TORDINO	2160	TR 200	890.50	9.90	12.70	12.28	13.23	0.003674	3.31	287.92	153.06	0.73
TORDINO	2160	TR 100	789.60	9.90	12.48	12.17	13.01	0.004259	3.31	254.41	152.05	0.77
TORDINO	2160	TR 50	689.60	9.90	12.30	12.03	12.80	0.004574	3.21	226.98	147.80	0.79
TORDINO	2160	TR 10	460.80	9.90	11.84	11.67	12.26	0.005274	2.91	164.69	130.89	0.81
TORDINO	2130	TR 200	890.50	9.73	12.14	12.14	13.04	0.007291	4.20	212.03	117.68	1.00
TORDINO	2130	TR 100	789.60	9.73	12.16	11.99	12.85	0.005572	3.69	213.91	117.76	0.87
TORDINO	2130	TR 50	689.60	9.73	12.00	11.85	12.63	0.005667	3.53	195.63	116.93	0.87
TORDINO	2130	TR 10	460.80	9.73	11.60	11.48	12.08	0.006080	3.09	149.21	114.80	0.87
TORDINO	2100	TR 200	890.50	9.67	11.92	11.97	12.86	0.007398	4.29	208.11	121.78	1.01
TORDINO	2100	TR 100	789.60	9.67	11.79	11.79	12.64	0.007390	4.09	193.20	114.37	1.00
TORDINO	2100	TR 50	689.60	9.67	11.64	11.64	12.42	0.007641	3.92	175.89	112.37	1.00
TORDINO	2100	TR 10	460.80	9.67	11.25	11.25	11.86	0.008275	3.47	132.96	108.61	1.00
TORDINO	2070	TR 200	890.50	9.07	11.96	11.62	12.51	0.003763	3.33	283.21	167.06	0.74
TORDINO	2070	TR 100	789.60	9.07	11.77	11.48	12.31	0.004161	3.28	251.26	157.92	0.76
TORDINO	2070	TR 50	689.60	9.07	11.08	11.32	12.11	0.012639	4.48	154.23	124.97	1.25
TORDINO	2070	TR 10	460.80	9.07	11.10	10.93	11.55	0.005390	2.95	156.61	126.03	0.82
TORDINO	2040	TR 200	890.50	8.74	11.91	11.36	12.39	0.002973	3.09	295.10	174.11	0.66
TORDINO	2040	TR 100	789.60	8.74	11.71	11.22	12.18	0.003221	3.03	261.95	152.46	0.68
TORDINO	2040	TR 50	689.60	8.74	11.51	11.08	11.95	0.003428	2.93	235.31	127.28	0.69
TORDINO	2040	TR 10	460.80	8.74	11.03	10.72	11.38	0.003879	2.62	175.66	123.23	0.70

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	2010	TR 200	890.50	8.41	11.70	11.28	12.28	0.003830	3.39	265.54	155.36	0.74
TORDINO	2010	TR 100	789.60	8.41	11.49	11.14	12.06	0.004162	3.34	236.53	121.24	0.76
TORDINO	2010	TR 50	689.60	8.41	11.27	10.99	11.82	0.004501	3.27	210.93	118.32	0.78
TORDINO	2010	TR 10	460.80	8.41	10.77	10.60	11.23	0.005471	3.01	153.21	112.90	0.82
TORDINO	1980	TR 200	890.50	8.51	11.61	11.09	12.17	0.003222	3.30	272.01	140.26	0.69
TORDINO	1980	TR 100	789.60	8.51	11.40	10.94	11.93	0.003485	3.23	244.44	115.16	0.71
TORDINO	1980	TR 50	689.60	8.51	11.18	10.79	11.68	0.003740	3.14	219.40	113.59	0.72
TORDINO	1980	TR 10	460.80	8.51	10.65	10.41	11.07	0.004614	2.88	160.04	110.86	0.77
TORDINO	1950	TR 200	890.50	8.40	11.21	10.96	12.03	0.004889	4.00	222.54	97.75	0.85
TORDINO	1950	TR 100	789.60	8.40	11.01	10.80	11.78	0.005124	3.88	203.55	97.12	0.86
TORDINO	1950	TR 50	689.60	8.40	10.81	10.63	11.53	0.005436	3.75	183.77	96.44	0.87
TORDINO	1950	TR 10	460.80	8.40	10.34	10.21	10.90	0.006044	3.32	138.69	94.84	0.88
TORDINO	1920	TR 200	890.50	8.13	11.28	10.69	11.83	0.003070	3.27	272.08	114.80	0.68
TORDINO	1920	TR 100	789.60	8.13	11.07	10.53	11.59	0.003239	3.19	247.47	112.73	0.69
TORDINO	1920	TR 50	689.60	8.13	10.84	10.36	11.33	0.003430	3.10	222.21	110.21	0.70
TORDINO	1920	TR 10	460.80	8.13	10.32	9.96	10.71	0.003647	2.76	167.12	103.74	0.69
TORDINO	1890	TR 200	890.50	8.04	11.07	10.60	11.72	0.003682	3.56	250.26	107.64	0.74
TORDINO	1890	TR 100	789.60	8.04	10.85	10.44	11.47	0.003912	3.49	226.56	104.10	0.75
TORDINO	1890	TR 50	689.60	8.04	10.62	10.27	11.21	0.004141	3.40	203.02	101.23	0.77
TORDINO	1890	TR 10	460.80	8.04	10.13	9.84	10.58	0.004286	2.97	154.95	96.91	0.75
TORDINO	1860	TR 200	890.50	7.94	10.95	10.47	11.61	0.003565	3.59	248.23	101.68	0.73
TORDINO	1860	TR 100	789.60	7.94	10.73	10.30	11.35	0.003752	3.50	225.72	99.83	0.74
TORDINO	1860	TR 50	689.60	7.94	10.49	10.13	11.09	0.004055	3.41	202.12	98.43	0.76
TORDINO	1860	TR 10	460.80	7.94	10.01	9.71	10.46	0.004232	2.97	154.96	95.94	0.75
TORDINO	1830	TR 200	890.50	7.92	11.21	10.29	11.42	0.001153	2.25	523.00	334.39	0.43
TORDINO	1830	TR 100	789.60	7.92	10.94	10.13	11.17	0.001425	2.33	432.19	330.67	0.47
TORDINO	1830	TR 50	689.60	7.92	10.64	9.97	10.91	0.001827	2.43	340.82	221.39	0.52
TORDINO	1830	TR 10	460.80	7.92	9.94	9.56	10.32	0.003568	2.73	168.75	104.78	0.69
TORDINO	1800	TR 200	890.50	7.72	11.25	10.19	11.37	0.000645	1.78	695.18	340.00	0.33
TORDINO	1800	TR 100	789.60	7.72	10.98	10.07	11.11	0.000762	1.82	604.86	340.00	0.35
TORDINO	1800	TR 50	689.60	7.72	10.63	9.93	10.85	0.001377	2.24	379.25	220.45	0.46
TORDINO	1800	TR 10	460.80	7.72	9.93	9.49	10.20	0.002415	2.37	228.49	209.91	0.57
TORDINO	1770	TR 200	890.50	7.44	10.77	10.08	11.29	0.002709	3.19	284.23	140.05	0.64
TORDINO	1770	TR 100	789.60	7.44	10.53	9.92	11.03	0.003003	3.14	251.13	110.59	0.67
TORDINO	1770	TR 50	689.60	7.44	10.28	9.75	10.76	0.003177	3.07	224.42	106.74	0.68
TORDINO	1770	TR 10	460.80	7.44	9.69	9.32	10.09	0.003698	2.81	163.71	99.62	0.70
TORDINO	1740	TR 200	890.50	7.38	10.96	10.04	11.14	0.001017	2.12	564.71	337.62	0.40
TORDINO	1740	TR 100	789.60	7.38	10.67	9.92	10.88	0.001374	2.29	431.41	238.42	0.46
TORDINO	1740	TR 50	689.60	7.38	10.38	9.80	10.62	0.001695	2.35	364.75	232.51	0.50
TORDINO	1740	TR 10	460.80	7.38	9.61	9.46	9.97	0.003699	2.76	196.91	206.36	0.70
TORDINO	1710	TR 200	890.50	7.20	10.44	9.86	11.05	0.003143	3.47	256.95	100.90	0.69
TORDINO	1710	TR 100	789.60	7.20	10.21	9.70	10.79	0.003333	3.38	233.81	99.83	0.70
TORDINO	1710	TR 50	689.60	7.20	9.96	9.53	10.51	0.003588	3.29	209.89	98.80	0.72
TORDINO	1710	TR 10	460.80	7.20	9.37	9.10	9.84	0.004514	3.03	151.84	95.86	0.77
TORDINO	1680	TR 200	890.50	7.14	10.64	9.77	10.88	0.001212	2.34	472.44	233.55	0.44
TORDINO	1680	TR 100	789.60	7.14	10.38	9.64	10.62	0.001418	2.38	410.20	231.96	0.47
TORDINO	1680	TR 50	689.60	7.14	10.09	9.50	10.36	0.001687	2.43	345.86	220.35	0.50
TORDINO	1680	TR 10	460.80	7.14	9.33	8.92	9.69	0.003156	2.68	186.39	192.62	0.65
TORDINO	1650	TR 200	890.50	6.97	10.13	9.58	10.78	0.003420	3.56	249.95	100.51	0.72
TORDINO	1650	TR 100	789.60	6.97	9.91	9.40	10.52	0.003485	3.46	228.19	97.24	0.72
TORDINO	1650	TR 50	689.60	6.97	9.69	9.22	10.26	0.003567	3.34	206.61	94.61	0.72
TORDINO	1650	TR 10	460.80	6.97	9.13	8.76	9.58	0.003804	2.97	155.27	89.09	0.72
TORDINO	1620	TR 200	890.50	6.71	9.49	9.49	10.60	0.006873	4.65	191.48	87.15	1.00
TORDINO	1620	TR 100	789.60	6.71	9.31	9.31	10.34	0.006988	4.49	175.96	85.58	1.00
TORDINO	1620	TR 50	689.60	6.71	9.12	9.12	10.07	0.007172	4.31	159.88	84.20	1.00
TORDINO	1620	TR 10	460.80	6.71	8.65	8.65	9.39	0.007787	3.83	120.44	80.85	1.00
TORDINO	1590	TR 200	890.50	6.47	9.80	9.14	10.03	0.001399	2.39	461.90	218.38	0.47
TORDINO	1590	TR 100	789.60	6.47	9.52	8.94	9.77	0.001686	2.45	401.18	213.57	0.50
TORDINO	1590	TR 50	689.60	6.47	9.23	8.77	9.50	0.002075	2.55	339.19	210.71	0.55
TORDINO	1590	TR 10	460.80	6.47	8.11	8.32	9.07	0.012972	4.34	106.12	86.43	1.25
TORDINO	1560	TR 200	890.50	6.40	9.80	8.71	9.98	0.000956	2.06	516.30	214.77	0.39
TORDINO	1560	TR 100	789.60	6.40	9.52	8.61	9.71	0.001105	2.08	456.25	214.29	0.41
TORDINO	1560	TR 50	689.60	6.40	9.24	8.50	9.43	0.001316	2.10	394.62	213.82	0.44
TORDINO	1560	TR 10	460.80	6.40	8.52	8.20	8.75	0.002479	2.27	241.84	212.55	0.57

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	1530	TR 200	890.50	5.85	9.78	8.58	9.96	0.000824	2.07	525.59	209.15	0.37
TORDINO	1530	TR 100	789.60	5.85	9.49	8.47	9.68	0.000928	2.07	466.78	208.42	0.39
TORDINO	1530	TR 50	689.60	5.85	9.20	8.28	9.39	0.001072	2.07	406.23	207.66	0.41
TORDINO	1530	TR 10	460.80	5.85	8.47	7.79	8.69	0.001781	2.14	255.01	205.73	0.50
TORDINO	1500	TR 200	890.50	5.71	9.76	8.46	9.93	0.000724	2.00	540.00	212.30	0.35
TORDINO	1500	TR 100	789.60	5.71	9.47	8.33	9.65	0.000807	1.99	479.89	211.16	0.36
TORDINO	1500	TR 50	689.60	5.71	9.18	8.01	9.36	0.000919	1.98	417.98	210.14	0.38
TORDINO	1500	TR 10	460.80	5.71	8.44	7.60	8.63	0.001432	2.01	262.58	207.89	0.45
TORDINO	1470	TR 200	890.50	5.73	9.35	8.37	9.86	0.002126	3.17	280.79	93.64	0.58
TORDINO	1470	TR 100	789.60	5.73	9.10	8.20	9.58	0.002174	3.06	257.74	92.14	0.58
TORDINO	1470	TR 50	689.60	5.73	8.85	8.01	9.29	0.002219	2.94	234.63	90.72	0.58
TORDINO	1470	TR 10	460.80	5.73	8.23	7.54	8.56	0.002275	2.57	179.55	86.85	0.57
TORDINO	1440	TR 200	890.50	5.51	9.28	8.33	9.80	0.002147	3.18	280.13	93.80	0.59
TORDINO	1440	TR 100	789.60	5.51	9.03	8.15	9.51	0.002214	3.08	256.72	92.48	0.59
TORDINO	1440	TR 50	689.60	5.51	8.77	7.96	9.22	0.002280	2.96	233.19	91.17	0.59
TORDINO	1440	TR 10	460.80	5.51	8.15	7.49	8.49	0.002405	2.60	177.09	87.51	0.58
TORDINO	1410	TR 200	890.50	5.41	8.86	8.40	9.68	0.003861	4.01	222.25	81.57	0.78
TORDINO	1410	TR 100	789.60	5.41	8.63	8.21	9.40	0.004007	3.89	202.91	80.05	0.78
TORDINO	1410	TR 50	689.60	5.41	8.39	8.01	9.10	0.004114	3.74	184.23	78.64	0.78
TORDINO	1410	TR 10	460.80	5.41	7.85	7.50	8.38	0.004099	3.24	142.44	75.62	0.75
TORDINO	1380	TR 200	890.50	5.45	8.89	8.35	9.52	0.002996	3.56	264.95	116.91	0.69
TORDINO	1380	TR 100	789.60	5.45	8.61	8.15	9.25	0.003462	3.56	231.90	114.03	0.72
TORDINO	1380	TR 50	689.60	5.45	8.33	7.94	8.96	0.003909	3.54	200.52	105.71	0.76
TORDINO	1380	TR 10	460.80	5.45	7.70	7.44	8.25	0.004668	3.27	141.11	85.97	0.79
TORDINO	1350	TR 200	890.50	5.33	9.00	7.97	9.39	0.001574	2.79	338.84	128.38	0.51
TORDINO	1350	TR 100	789.60	5.33	8.72	7.82	9.09	0.001732	2.74	303.15	124.68	0.52
TORDINO	1350	TR 50	689.60	5.33	8.44	7.64	8.80	0.001921	2.69	268.09	121.93	0.54
TORDINO	1350	TR 10	460.80	5.33	7.76	7.18	8.08	0.002543	2.51	187.65	115.66	0.59
TORDINO	1320	TR 200	890.50	5.14	9.11	7.99	9.29	0.000842	2.14	545.02	225.10	0.38
TORDINO	1320	TR 100	789.60	5.14	8.81	7.88	9.00	0.000980	2.17	477.82	223.92	0.40
TORDINO	1320	TR 50	689.60	5.14	8.51	7.76	8.70	0.001177	2.21	409.23	222.76	0.43
TORDINO	1320	TR 10	460.80	5.14	7.72	7.39	7.99	0.002352	2.48	235.53	212.57	0.57
TORDINO	1290	TR 200	890.50	4.96	9.16	7.74	9.24	0.000531	1.53	749.52	317.01	0.29
TORDINO	1290	TR 100	789.60	4.96	8.83	7.65	8.95	0.000818	1.78	537.12	229.60	0.36
TORDINO	1290	TR 50	689.60	4.96	8.52	7.62	8.65	0.000972	1.80	467.07	228.07	0.38
TORDINO	1290	TR 10	460.80	4.96	7.74	7.25	7.89	0.001924	2.00	289.37	222.74	0.50
TORDINO	1260	TR 200	890.50	4.68	9.11	7.52	9.22	0.000710	1.64	608.25	231.91	0.33
TORDINO	1260	TR 100	789.60	4.68	8.81	7.42	8.93	0.000769	1.67	541.28	221.40	0.34
TORDINO	1260	TR 50	689.60	4.68	8.50	7.33	8.62	0.000871	1.70	473.88	215.24	0.36
TORDINO	1260	TR 10	460.80	4.68	7.71	7.05	7.84	0.001351	1.83	309.52	198.75	0.43
TORDINO	1230	TR 200	890.50	4.30	9.11	7.19	9.20	0.000384	1.45	724.61	247.44	0.25
TORDINO	1230	TR 100	789.60	4.30	8.82	7.07	8.90	0.000416	1.42	654.02	235.41	0.26
TORDINO	1230	TR 50	689.60	4.30	8.51	6.97	8.59	0.000461	1.39	582.08	232.02	0.27
TORDINO	1230	TR 10	460.80	4.30	7.72	6.69	7.79	0.000691	1.35	400.75	226.43	0.31
TORDINO	1200	TR 200	890.50	4.38	8.34	7.70	9.10	0.003389	3.88	229.31	80.20	0.73
TORDINO	1200	TR 100	789.60	4.38	8.09	7.49	8.81	0.003342	3.76	210.24	76.53	0.72
TORDINO	1200	TR 50	689.60	4.38	7.84	7.27	8.50	0.003355	3.60	191.32	74.34	0.72
TORDINO	1200	TR 10	460.80	4.38	7.20	6.70	7.71	0.003416	3.18	144.98	69.06	0.70
TORDINO	1170	TR 200	890.50	4.25	7.67	7.67	8.92	0.006589	4.95	179.91	71.97	1.00
TORDINO	1170	TR 100	789.60	4.25	7.46	7.46	8.63	0.006742	4.79	164.85	70.53	1.00
TORDINO	1170	TR 50	689.60	4.25	7.24	7.24	8.32	0.006890	4.61	149.66	69.02	1.00
TORDINO	1170	TR 10	460.80	4.25	6.76	6.68	7.55	0.006421	3.92	117.54	65.62	0.94
TORDINO	1140	TR 200	890.50	4.40	6.68	7.24	8.51	0.025763	6.00	148.42	124.73	1.76
TORDINO	1140	TR 100	789.60	4.40	6.60	7.11	8.23	0.024327	5.65	139.69	122.98	1.69
TORDINO	1140	TR 50	689.60	4.40	6.53	6.97	7.95	0.022551	5.27	130.96	121.15	1.62
TORDINO	1140	TR 10	460.80	4.40	6.94	6.59	7.26	0.003786	2.53	182.19	132.78	0.69
TORDINO	1110	TR 200	890.50	4.24	7.79	7.14	8.04	0.001711	2.34	440.99	240.88	0.50
TORDINO	1110	TR 100	789.60	4.24	7.65	7.04	7.87	0.001730	2.25	406.29	239.69	0.50
TORDINO	1110	TR 50	689.60	4.24	7.42	6.94	7.65	0.002040	2.26	352.18	238.11	0.53
TORDINO	1110	TR 10	460.80	4.24	6.87	6.61	7.13	0.003480	2.33	222.83	234.74	0.65
TORDINO	1080	TR 200	890.50	4.11	7.68	7.10	7.98	0.001976	2.56	402.87	219.22	0.54
TORDINO	1080	TR 100	789.60	4.11	7.54	6.99	7.81	0.001959	2.45	372.46	218.63	0.53
TORDINO	1080	TR 50	689.60	4.11	7.29	6.86	7.58	0.002355	2.50	318.45	217.61	0.57

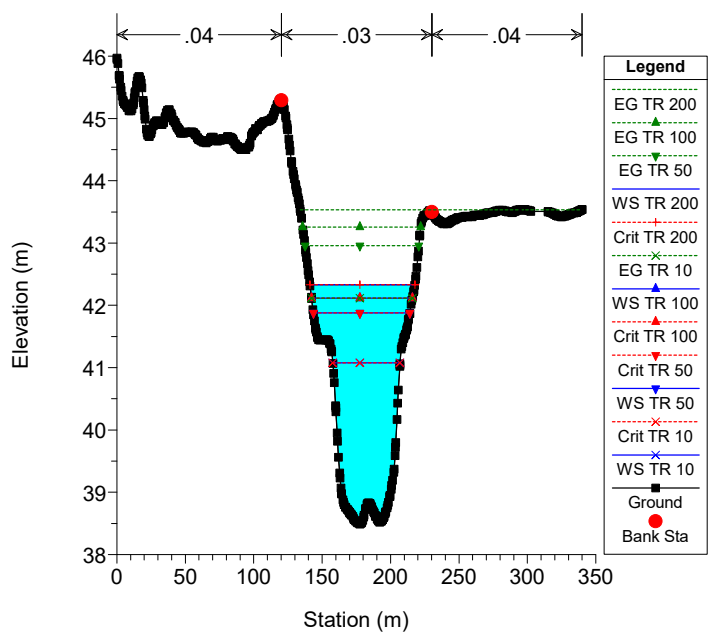
Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	1080	TR 10	460.80	4.11	6.62	6.38	7.00	0.004510	2.77	177.37	182.00	0.75
TORDINO	1050	TR 200	890.50	4.05	7.59	6.86	7.91	0.001852	2.70	389.01	195.98	0.53
TORDINO	1050	TR 100	789.60	4.05	7.09	6.70	7.70	0.003958	3.46	228.18	106.53	0.76
TORDINO	1050	TR 50	689.60	4.05	6.91	6.54	7.46	0.003941	3.29	209.46	105.09	0.74
TORDINO	1050	TR 10	460.80	4.05	6.48	6.13	6.88	0.003750	2.79	164.99	102.22	0.70
TORDINO	1020	TR 200	890.50	3.97	7.14	6.79	7.80	0.004394	3.59	248.25	119.22	0.79
TORDINO	1020	TR 100	789.60	3.97	6.93	6.64	7.57	0.004565	3.53	223.71	113.29	0.80
TORDINO	1020	TR 50	689.60	3.97	6.73	6.48	7.33	0.004796	3.43	201.02	110.25	0.81
TORDINO	1020	TR 10	460.80	3.97	6.28	6.01	6.74	0.005004	3.03	152.21	104.02	0.80
TORDINO	990	TR 200	890.50	3.86	6.64	6.64	7.60	0.007157	4.35	204.71	105.94	1.00
TORDINO	990	TR 100	789.60	3.86	6.52	6.48	7.38	0.006861	4.11	192.27	105.12	0.97
TORDINO	990	TR 50	689.60	3.86	6.42	6.32	7.15	0.006207	3.79	182.16	104.42	0.92
TORDINO	990	TR 10	460.80	3.86	6.11	5.89	6.59	0.005040	3.07	150.26	101.15	0.80
TORDINO	960	TR 200	890.50	3.70	6.86	6.35	7.31	0.003134	2.99	297.83	146.32	0.67
TORDINO	960	TR 100	789.60	3.70	6.68	6.22	7.11	0.003248	2.89	272.84	144.63	0.67
TORDINO	960	TR 50	689.60	3.70	6.53	6.09	6.92	0.003212	2.74	251.32	143.13	0.66
TORDINO	960	TR 10	460.80	3.70	6.13	5.70	6.42	0.003223	2.37	194.15	137.84	0.64
TORDINO	930	TR 200	890.50	3.55	7.01	6.15	7.17	0.001142	1.99	567.61	340.00	0.41
TORDINO	930	TR 100	789.60	3.55	6.63	6.01	7.01	0.002639	2.74	287.82	142.81	0.61
TORDINO	930	TR 50	689.60	3.55	6.48	5.87	6.82	0.002519	2.58	267.17	139.45	0.59
TORDINO	930	TR 10	460.80	3.55	6.08	5.52	6.32	0.002288	2.17	212.68	133.86	0.55
TORDINO	900	TR 200	890.50	3.53	6.44	6.24	7.06	0.005444	3.50	254.56	149.60	0.86
TORDINO	900	TR 100	789.60	3.53	6.32	6.09	6.88	0.005207	3.33	237.19	145.26	0.83
TORDINO	900	TR 50	689.60	3.53	6.21	5.93	6.70	0.004835	3.12	220.84	140.82	0.80
TORDINO	900	TR 10	460.80	3.53	5.88	5.47	6.22	0.003849	2.60	177.11	125.17	0.70
TORDINO	870	TR 200	890.50	3.47	6.52	5.96	6.87	0.002606	2.65	353.46	198.43	0.61
TORDINO	870	TR 100	789.60	3.47	6.39	5.87	6.70	0.002639	2.54	326.19	195.62	0.60
TORDINO	870	TR 50	689.60	3.47	6.25	5.75	6.53	0.002628	2.41	299.65	193.30	0.59
TORDINO	870	TR 10	460.80	3.47	5.87	5.45	6.09	0.002732	2.10	227.57	182.72	0.58
TORDINO	840	TR 200	890.50	3.43	6.10	5.99	6.72	0.006238	3.50	254.53	165.51	0.90
TORDINO	840	TR 100	789.60	3.43	5.93	5.88	6.55	0.007038	3.47	227.23	163.44	0.94
TORDINO	840	TR 50	689.60	3.43	5.76	5.76	6.37	0.008234	3.47	198.49	160.68	1.00
TORDINO	840	TR 10	460.80	3.43	5.37	5.37	5.92	0.008572	3.29	139.89	126.37	1.00
TORDINO	810	TR 200	890.50	3.19	6.28	5.42	6.53	0.001490	2.27	419.50	200.98	0.47
TORDINO	810	TR 100	789.60	3.19	6.12	5.30	6.35	0.001481	2.17	388.11	198.76	0.47
TORDINO	810	TR 50	689.60	3.19	5.94	5.17	6.15	0.001507	2.08	353.06	196.70	0.46
TORDINO	810	TR 10	460.80	3.19	5.51	4.81	5.67	0.001496	1.80	271.32	191.63	0.45
TORDINO	803		Bridge									
TORDINO	797.45	TR 200	890.50	3.16	5.95	5.41	6.28	0.002319	2.64	366.78	208.16	0.58
TORDINO	797.45	TR 100	789.60	3.16	5.84	5.30	6.14	0.002188	2.48	346.05	207.53	0.56
TORDINO	797.45	TR 50	689.60	3.16	5.68	5.18	5.95	0.002262	2.38	313.78	206.41	0.56
TORDINO	797.45	TR 10	460.80	3.16	5.31	4.84	5.52	0.002279	2.05	240.00	203.14	0.54
TORDINO	763.39	TR 200	890.50	2.73	5.39	5.39	6.06	0.006260	3.70	264.36	204.28	0.92
TORDINO	763.39	TR 100	789.60	2.73	5.24	5.24	5.90	0.007035	3.68	232.17	200.31	0.96
TORDINO	763.39	TR 50	689.60	2.73	5.15	5.15	5.73	0.006659	3.45	214.56	194.06	0.92
TORDINO	763.39	TR 10	460.80	2.73	4.77	4.77	5.29	0.008157	3.20	146.34	157.95	0.97
TORDINO	720.61	TR 200	890.50	2.51	5.39	4.80	5.72	0.002393	2.55	349.84	195.35	0.58
TORDINO	720.61	TR 100	789.60	2.51	5.25	4.69	5.55	0.002428	2.44	324.06	194.62	0.58
TORDINO	720.61	TR 50	689.60	2.51	5.10	4.58	5.37	0.002469	2.32	297.25	193.70	0.58
TORDINO	720.61	TR 10	460.80	2.51	4.71	4.31	4.92	0.002675	2.02	227.86	190.73	0.57
TORDINO	715		Bridge									
TORDINO	709.85	TR 200	890.50	2.31	4.40	4.77	5.65	0.024357	4.93	180.54	195.06	1.64
TORDINO	709.85	TR 100	789.60	2.31	4.33	4.67	5.48	0.024783	4.73	166.79	194.18	1.63
TORDINO	709.85	TR 50	689.60	2.31	4.26	4.57	5.30	0.025099	4.51	152.85	193.10	1.62
TORDINO	709.85	TR 10	460.80	2.31	4.07	4.30	4.86	0.022296	3.94	117.05	165.95	1.50
TORDINO	660	TR 200	890.50	2.01	4.97	4.54	5.20	0.002483	2.27	451.09	340.00	0.57
TORDINO	660	TR 100	789.60	2.01	4.83	4.45	5.06	0.002731	2.24	404.26	340.00	0.59
TORDINO	660	TR 50	689.60	2.01	4.67	4.36	4.92	0.003224	2.28	336.04	295.46	0.63
TORDINO	660	TR 10	460.80	2.01	4.32	4.06	4.54	0.003802	2.15	235.89	272.09	0.66
TORDINO	630	TR 200	890.50	1.85	4.41	4.41	5.04	0.008186	3.52	253.32	200.95	1.00
TORDINO	630	TR 100	789.60	1.85	4.30	4.30	4.89	0.008380	3.40	232.25	197.13	1.00
TORDINO	630	TR 50	689.60	1.85	4.19	4.19	4.74	0.008589	3.26	211.38	194.45	1.00

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	630	TR 10	460.80	1.85	3.93	3.93	4.35	0.009317	2.87	160.40	189.83	1.00
TORDINO	600	TR 200	890.50	1.75	4.43	4.08	4.75	0.003330	2.60	366.86	251.57	0.66
TORDINO	600	TR 100	789.60	1.75	4.26	3.99	4.59	0.003879	2.61	323.19	249.11	0.70
TORDINO	600	TR 50	689.60	1.75	4.10	3.90	4.42	0.004419	2.60	283.97	247.15	0.74
TORDINO	600	TR 10	460.80	1.75	3.71	3.63	4.03	0.006487	2.58	188.91	227.93	0.85
TORDINO	570	TR 200	890.50	1.45	4.27	3.87	4.65	0.003356	2.71	328.64	196.96	0.67
TORDINO	570	TR 100	789.60	1.45	4.10	3.78	4.47	0.003785	2.68	294.30	195.98	0.70
TORDINO	570	TR 50	689.60	1.45	3.95	3.67	4.30	0.004054	2.60	265.32	195.14	0.71
TORDINO	570	TR 10	460.80	1.45	3.50	3.39	3.84	0.006341	2.57	179.21	187.40	0.84
TORDINO	540	TR 200	890.50	0.08	4.34	3.23	4.54	0.001131	1.96	453.46	194.75	0.41
TORDINO	540	TR 100	789.60	0.08	4.17	3.12	4.35	0.001138	1.88	420.25	193.80	0.41
TORDINO	540	TR 50	689.60	0.08	4.02	2.99	4.18	0.001092	1.76	391.52	192.95	0.39
TORDINO	540	TR 10	460.80	0.08	3.60	2.65	3.71	0.001038	1.49	309.74	189.47	0.37
TORDINO	510	TR 200	890.50	0.32	4.16	3.61	4.48	0.002564	2.51	354.15	193.52	0.59
TORDINO	510	TR 100	789.60	0.32	3.98	3.50	4.29	0.002824	2.47	319.54	192.79	0.61
TORDINO	510	TR 50	689.60	0.32	3.84	3.39	4.12	0.002884	2.36	292.34	192.18	0.61
TORDINO	510	TR 10	460.80	0.32	3.39	3.10	3.64	0.003763	2.21	208.58	184.87	0.66
TORDINO	480	TR 200	890.50	0.22	4.13	3.36	4.40	0.001794	2.29	389.38	188.07	0.51
TORDINO	480	TR 100	789.60	0.22	3.95	3.25	4.20	0.001897	2.22	355.38	186.95	0.51
TORDINO	480	TR 50	689.60	0.22	3.81	3.13	4.03	0.001858	2.10	329.06	186.15	0.50
TORDINO	480	TR 10	460.80	0.22	3.36	2.78	3.54	0.002126	1.87	246.13	182.52	0.51
TORDINO	450	TR 200	890.50	0.07	4.08	3.27	4.35	0.001718	2.28	391.21	184.38	0.50
TORDINO	450	TR 100	789.60	0.07	3.90	3.16	4.15	0.001806	2.21	357.44	182.96	0.50
TORDINO	450	TR 50	689.60	0.07	3.76	3.05	3.98	0.001747	2.08	332.13	182.03	0.49
TORDINO	450	TR 10	460.80	0.07	3.30	2.75	3.48	0.001963	1.84	249.90	178.74	0.50
TORDINO	414.8	TR 200	890.50	-0.04	4.10	3.00	4.27	0.001001	1.90	513.87	248.64	0.39
TORDINO	414.8	TR 100	789.60	-0.04	3.91	2.88	4.07	0.001055	1.85	466.24	247.93	0.39
TORDINO	414.8	TR 50	689.60	-0.04	3.76	2.76	3.91	0.001024	1.74	430.19	247.49	0.38
TORDINO	414.8	TR 10	460.80	-0.04	3.28	2.45	3.41	0.001172	1.60	287.58	172.35	0.40
TORDINO	410		Bridge									
TORDINO	407	TR 200	890.50	0.02	4.09	3.04	4.24	0.000897	1.80	568.01	295.58	0.37
TORDINO	407	TR 100	789.60	0.02	3.89	2.91	4.05	0.001050	1.85	467.94	248.52	0.39
TORDINO	407	TR 50	689.60	0.02	3.74	2.78	3.89	0.001017	1.74	431.97	247.96	0.38
TORDINO	407	TR 10	460.80	0.02	3.26	2.40	3.38	0.001161	1.57	312.03	246.76	0.39
TORDINO	390	TR 200	890.50	0.02	4.08	3.11	4.22	0.000939	1.79	595.07	330.68	0.37
TORDINO	390	TR 100	789.60	0.02	3.87	3.00	4.03	0.001180	1.89	474.16	272.01	0.41
TORDINO	390	TR 50	689.60	0.02	3.61	2.88	3.84	0.001760	2.13	323.32	170.87	0.50
TORDINO	390	TR 10	460.80	0.02	3.17	2.55	3.34	0.001854	1.86	248.02	167.77	0.49
TORDINO	360	TR 200	890.50	0.00	3.91	2.93	4.18	0.001462	2.27	391.66	163.66	0.47
TORDINO	360	TR 100	789.60	0.00	3.75	2.81	3.99	0.001443	2.16	364.84	162.60	0.46
TORDINO	360	TR 50	689.60	0.00	3.58	2.69	3.79	0.001421	2.05	337.04	161.62	0.45
TORDINO	360	TR 10	460.80	0.00	3.14	2.33	3.29	0.001367	1.73	266.14	159.40	0.43
TORDINO	330	TR 200	890.50	-0.06	3.81	2.97	4.12	0.001823	2.47	360.60	157.09	0.52
TORDINO	330	TR 100	789.60	-0.06	3.65	2.85	3.93	0.001803	2.35	335.64	155.99	0.51
TORDINO	330	TR 50	689.60	-0.06	3.49	2.72	3.74	0.001779	2.23	309.80	154.92	0.50
TORDINO	330	TR 10	460.80	-0.06	3.06	2.34	3.24	0.001720	1.89	243.92	152.24	0.48
TORDINO	300	TR 200	890.50	0.10	3.62	3.07	4.04	0.002865	2.88	308.74	149.66	0.64
TORDINO	300	TR 100	789.60	0.10	3.47	2.95	3.86	0.002862	2.76	286.33	148.39	0.63
TORDINO	300	TR 50	689.60	0.10	3.31	2.82	3.66	0.002867	2.62	263.11	147.40	0.63
TORDINO	300	TR 10	460.80	0.10	2.90	2.49	3.17	0.002944	2.27	203.40	144.75	0.61
TORDINO	270	TR 200	890.50	0.04	3.58	2.85	3.95	0.002248	2.72	327.27	144.32	0.58
TORDINO	270	TR 100	789.60	0.04	3.43	2.72	3.77	0.002193	2.58	305.93	143.36	0.56
TORDINO	270	TR 50	689.60	0.04	3.27	2.59	3.57	0.002129	2.43	283.76	142.39	0.55
TORDINO	270	TR 10	460.80	0.04	2.87	2.24	3.08	0.001961	2.03	226.60	139.77	0.51
TORDINO	240	TR 200	890.50	0.10	3.33	2.90	3.86	0.003155	3.33	292.37	141.16	0.69
TORDINO	240	TR 100	789.60	0.10	3.21	2.76	3.68	0.002994	3.13	275.11	140.44	0.67
TORDINO	240	TR 50	689.60	0.10	3.08	2.62	3.49	0.002816	2.92	257.08	139.73	0.64
TORDINO	240	TR 10	460.80	0.10	2.73	2.26	3.01	0.002394	2.39	208.41	137.60	0.57
TORDINO	210	TR 200	890.50	0.01	3.25	2.75	3.76	0.003048	3.20	287.89	135.49	0.67
TORDINO	210	TR 100	789.60	0.01	3.14	2.62	3.58	0.002848	2.99	272.62	134.71	0.65
TORDINO	210	TR 50	689.60	0.01	3.02	2.48	3.40	0.002637	2.77	256.42	133.92	0.62
TORDINO	210	TR 10	460.80	0.01	2.68	2.12	2.93	0.002156	2.23	211.92	131.87	0.54

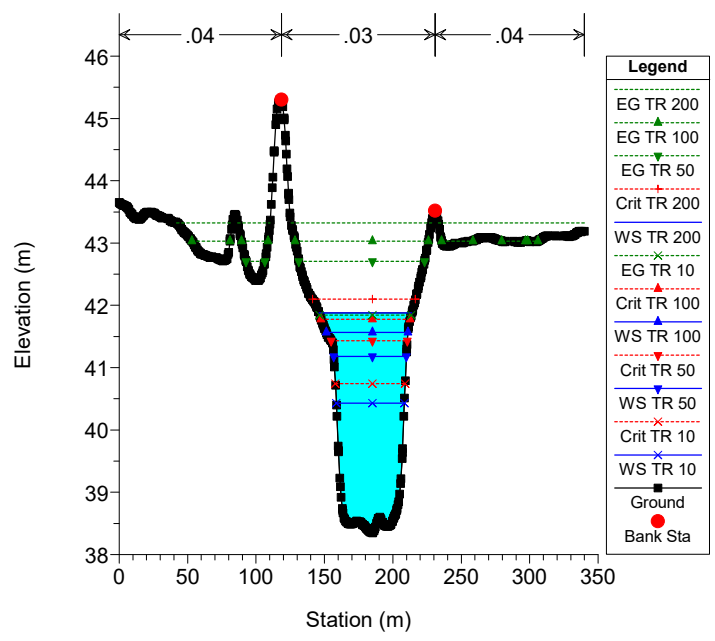
HEC-RAS Plan: SF River: TORDINO Reach: TORDINO (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	180	TR 200	890.50	-0.02	3.18	2.66	3.66	0.003094	3.05	291.57	137.05	0.67
TORDINO	180	TR 100	789.60	-0.02	3.07	2.54	3.49	0.002879	2.85	276.57	136.30	0.64
TORDINO	180	TR 50	689.60	-0.02	2.96	2.40	3.31	0.002656	2.65	260.68	135.63	0.61
TORDINO	180	TR 10	460.80	-0.02	2.63	2.02	2.86	0.002154	2.13	216.70	133.78	0.53
TORDINO	150	TR 200	890.50	-0.03	3.29	2.46	3.52	0.001586	2.33	443.96	214.57	0.49
TORDINO	150	TR 100	789.60	-0.03	3.16	2.36	3.37	0.001541	2.20	415.61	214.13	0.48
TORDINO	150	TR 50	689.60	-0.03	3.02	2.26	3.20	0.001480	2.07	386.22	213.71	0.46
TORDINO	150	TR 10	460.80	-0.03	2.65	2.00	2.78	0.001328	1.72	308.93	208.55	0.42
TORDINO	120	TR 200	890.50	0.02	3.12	2.58	3.45	0.002474	2.79	375.63	203.45	0.60
TORDINO	120	TR 100	789.60	0.02	3.00	2.48	3.30	0.002401	2.64	351.14	202.85	0.59
TORDINO	120	TR 50	689.60	0.02	2.87	2.28	3.14	0.002316	2.49	325.65	202.31	0.57
TORDINO	120	TR 10	460.80	0.02	2.53	2.02	2.72	0.002121	2.10	257.21	198.03	0.53
TORDINO	90	TR 200	890.50	0.03	3.20	2.14	3.35	0.001028	1.92	601.00	340.00	0.39
TORDINO	90	TR 100	789.60	0.03	3.07	1.97	3.20	0.001015	1.84	555.30	338.35	0.39
TORDINO	90	TR 50	689.60	0.03	2.93	1.87	3.05	0.000998	1.75	508.10	336.80	0.38
TORDINO	90	TR 10	460.80	0.03	2.56	1.57	2.65	0.000951	1.50	384.01	323.72	0.36
TORDINO	60	TR 200	890.50	0.01	3.14	2.29	3.31	0.001328	2.20	565.14	340.00	0.45
TORDINO	60	TR 100	789.60	0.01	3.01	2.19	3.17	0.001329	2.12	519.17	339.26	0.45
TORDINO	60	TR 50	689.60	0.01	2.87	2.07	3.02	0.001317	2.02	472.26	335.32	0.44
TORDINO	60	TR 10	460.80	0.01	2.50	1.76	2.62	0.001281	1.76	351.52	321.35	0.42
TORDINO	30	TR 200	890.50	-0.09	3.11	2.16	3.28	0.000958	2.01	584.09	327.20	0.39
TORDINO	30	TR 100	789.60	-0.09	2.98	2.03	3.13	0.000925	1.92	540.92	323.05	0.38
TORDINO	30	TR 50	689.60	-0.09	2.84	1.88	2.98	0.000883	1.81	497.17	319.00	0.37
TORDINO	30	TR 10	460.80	-0.09	2.48	1.47	2.58	0.000747	1.51	384.49	300.16	0.33
TORDINO	0	TR 200	890.50	-0.12	2.56	2.56	3.18	0.005224	4.16	319.49	246.82	0.88
TORDINO	0	TR 100	789.60	-0.12	2.48	2.48	3.04	0.004926	3.94	298.65	244.49	0.85
TORDINO	0	TR 50	689.60	-0.12	2.36	2.36	2.89	0.004888	3.78	270.34	241.11	0.84
TORDINO	0	TR 10	460.80	-0.12	2.07	2.07	2.51	0.004395	3.29	202.65	228.79	0.78

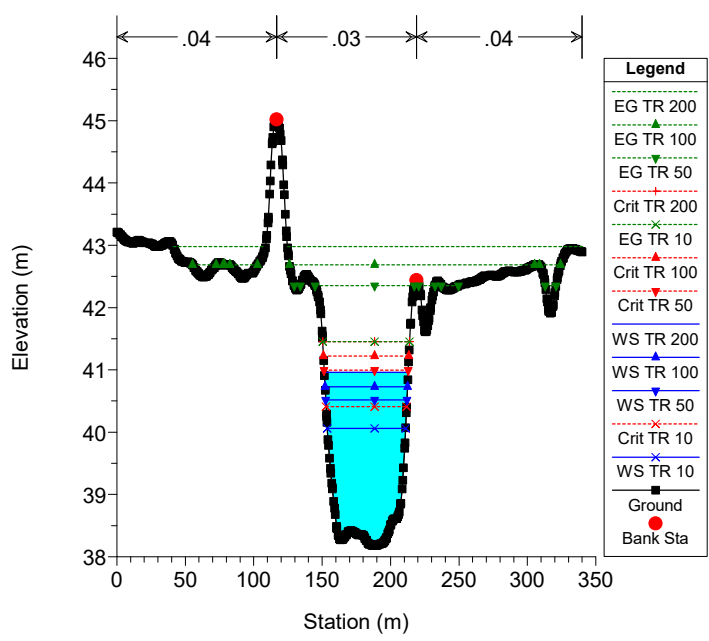
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



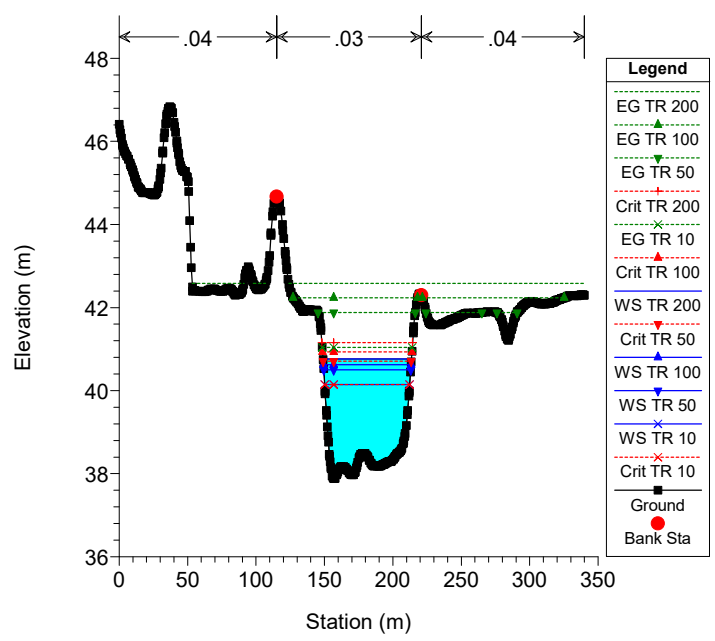
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



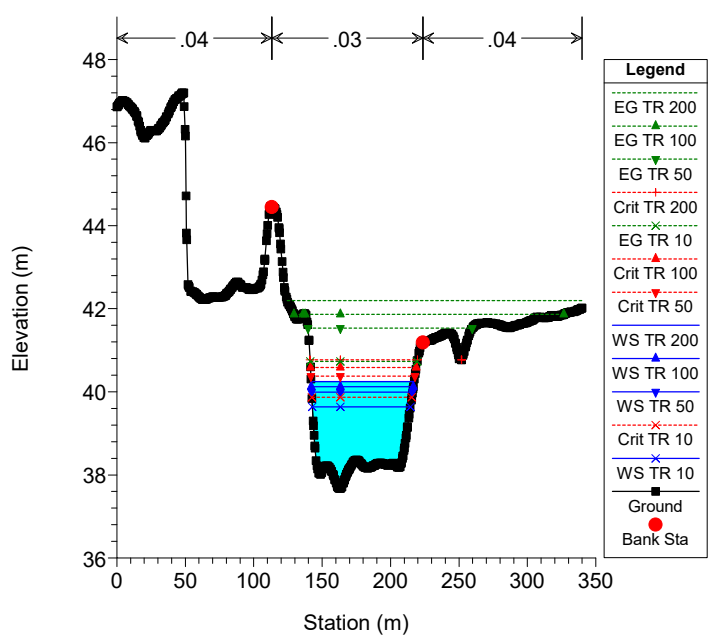
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



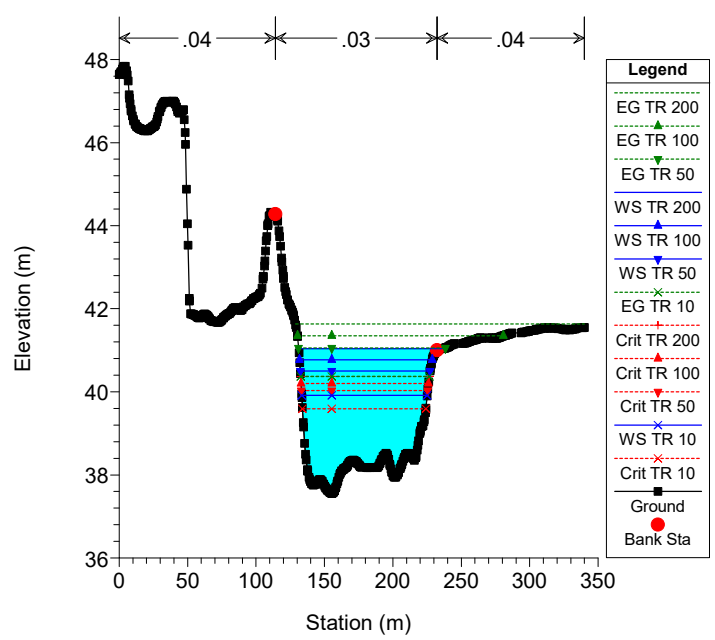
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022

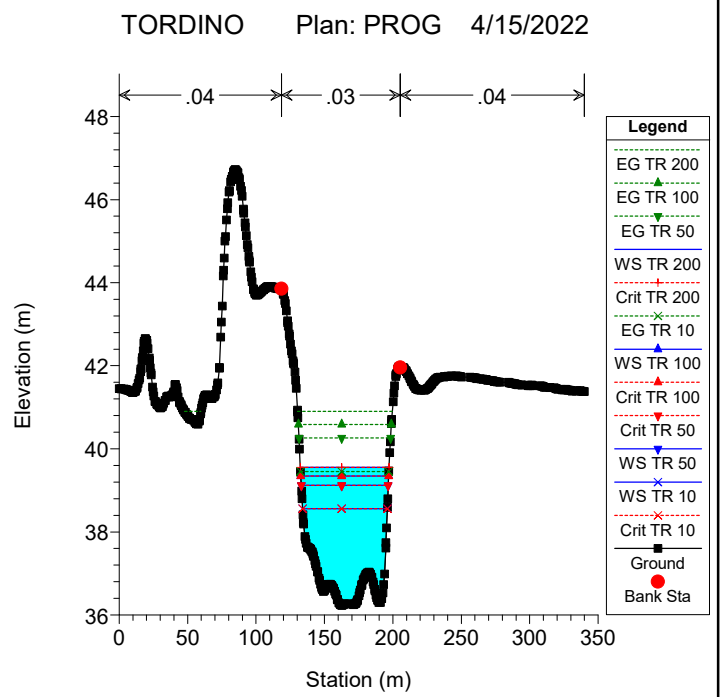
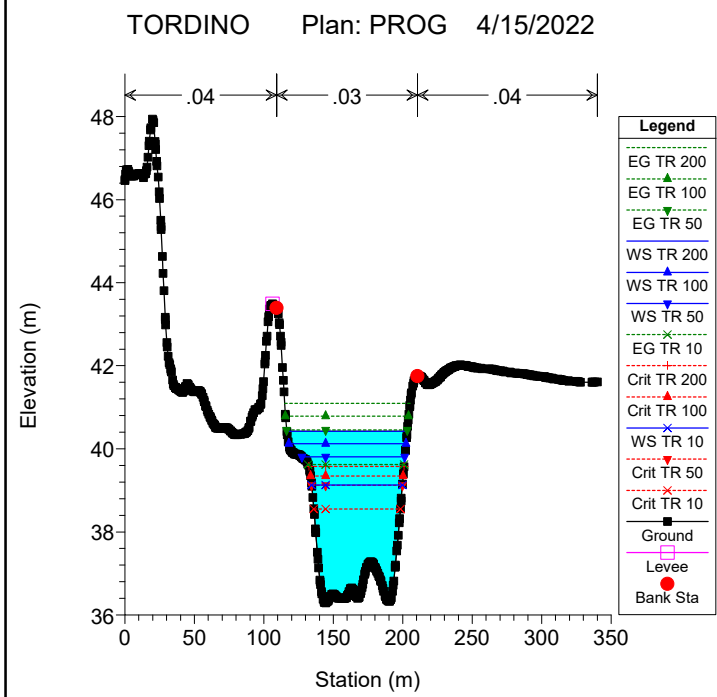
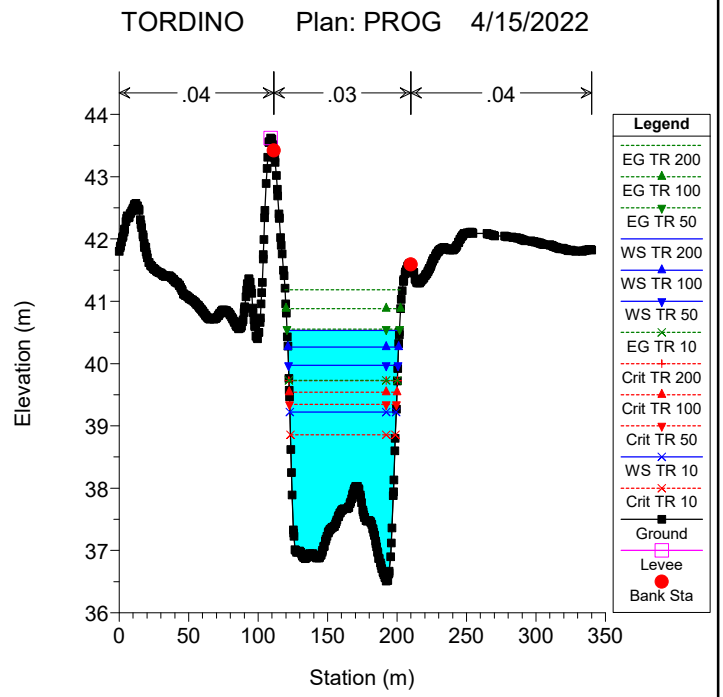
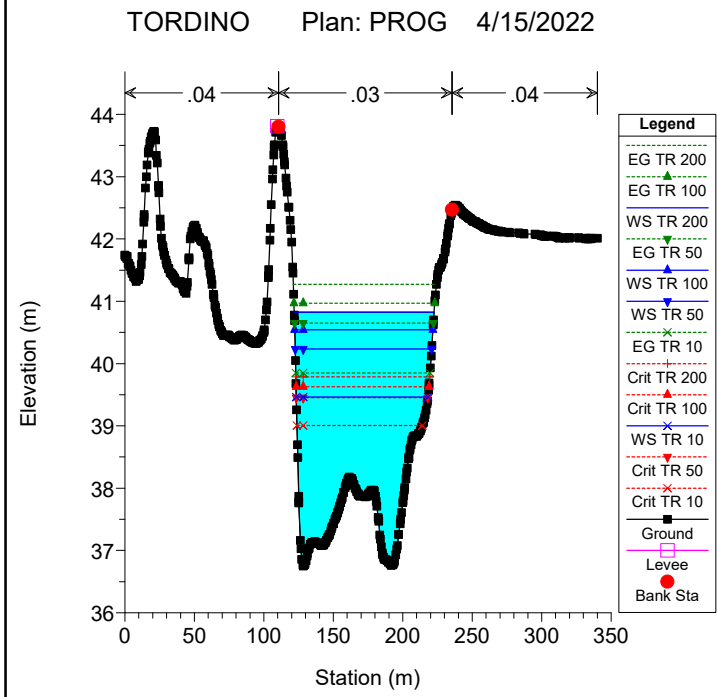
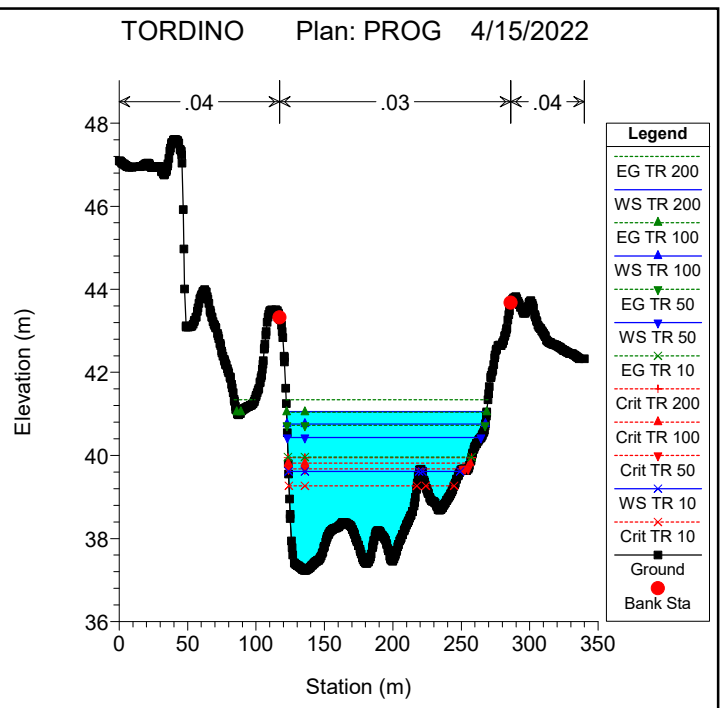
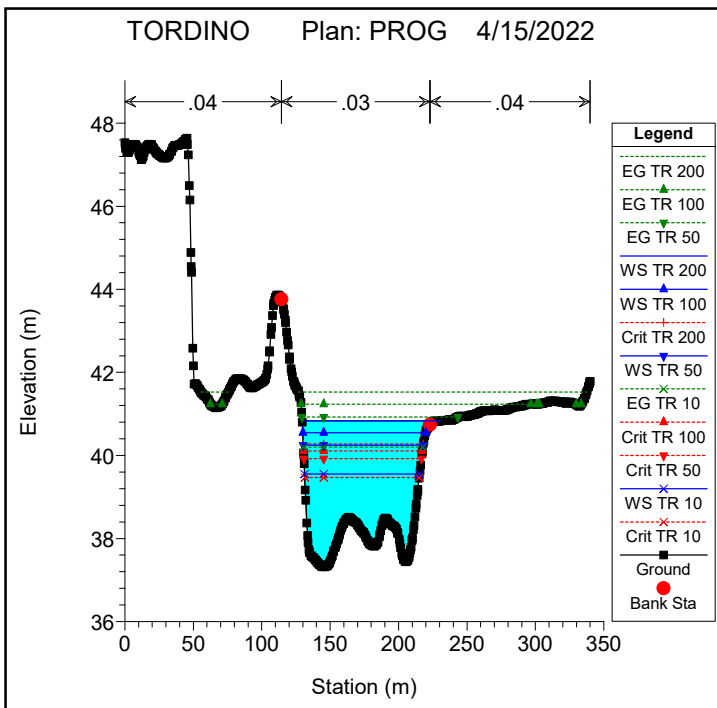


TORDINO Plan: PROG 4/15/2022

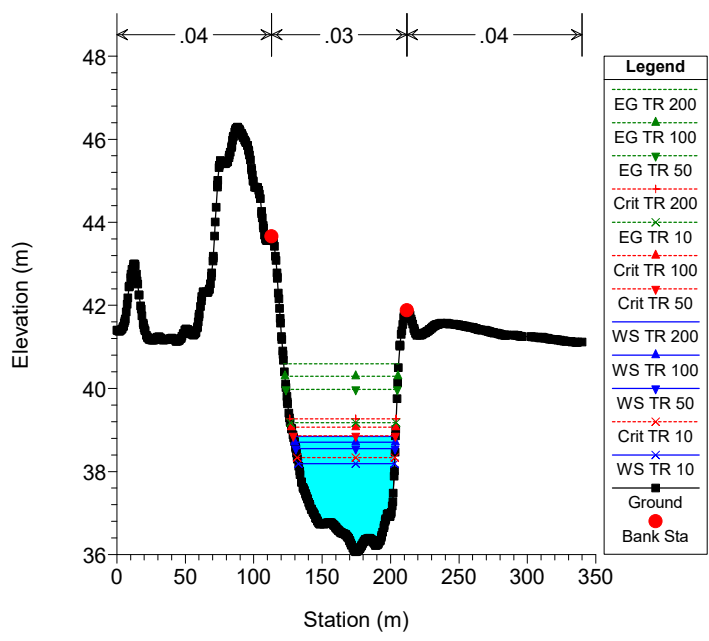


TORDINO Plan: PROG 4/15/2022

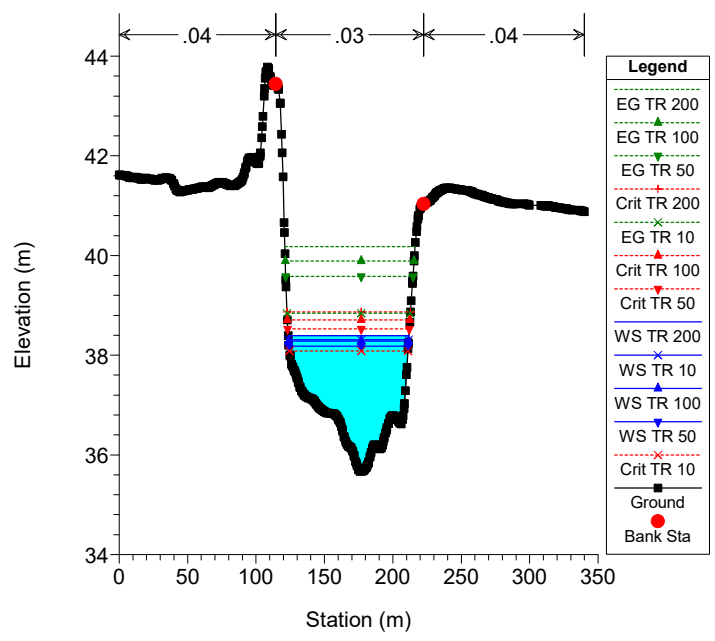




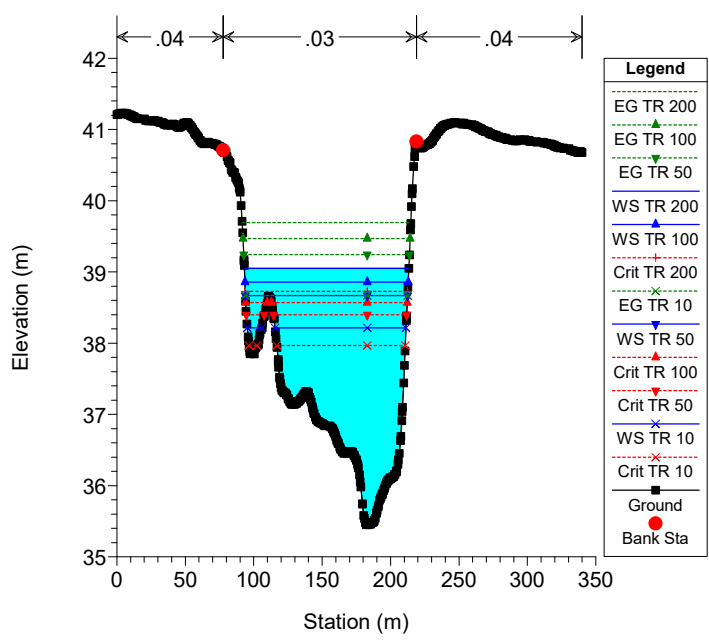
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



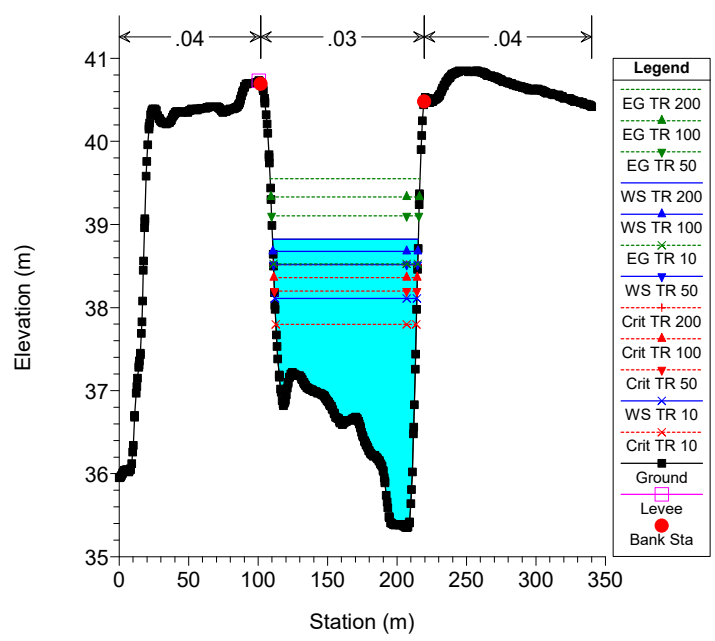
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



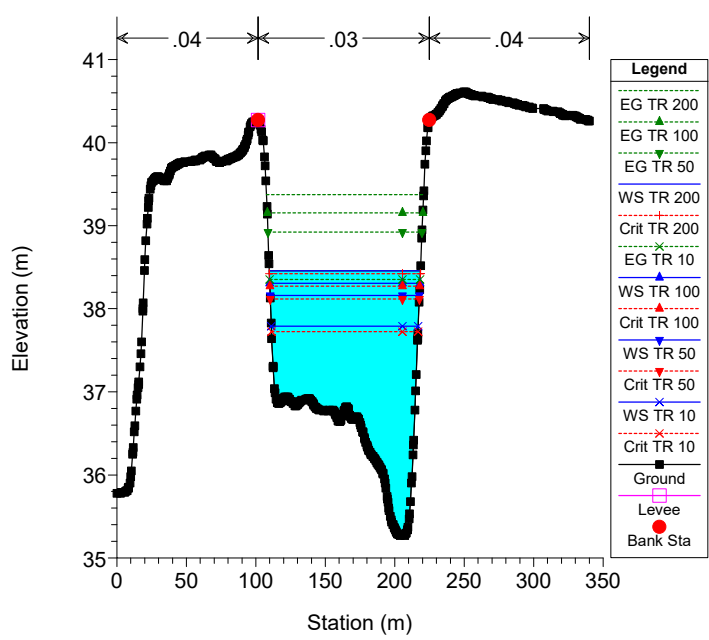
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



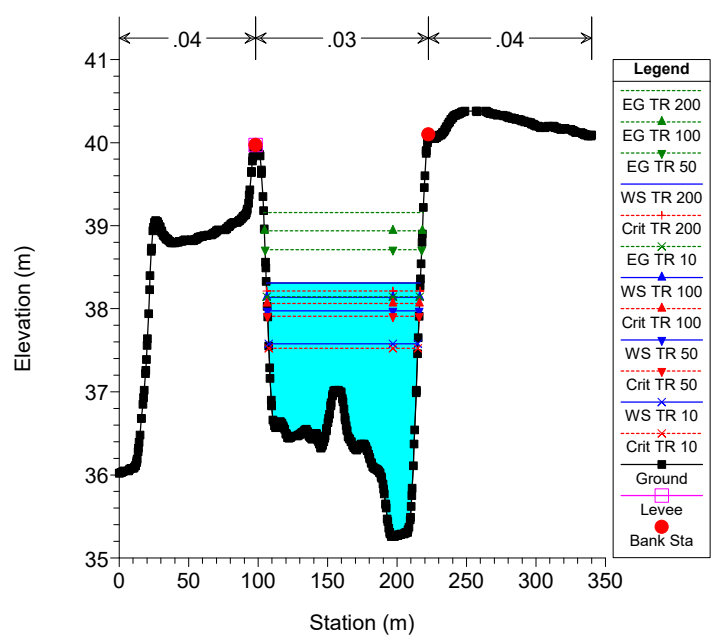
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



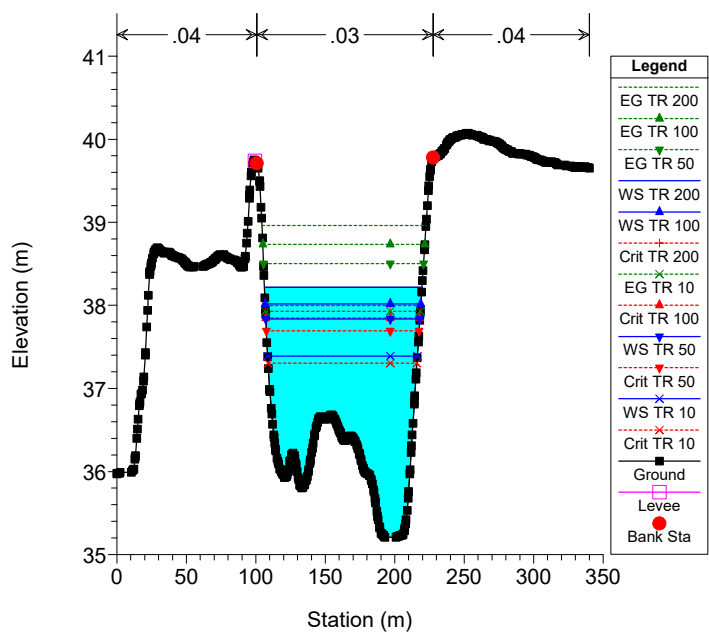
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



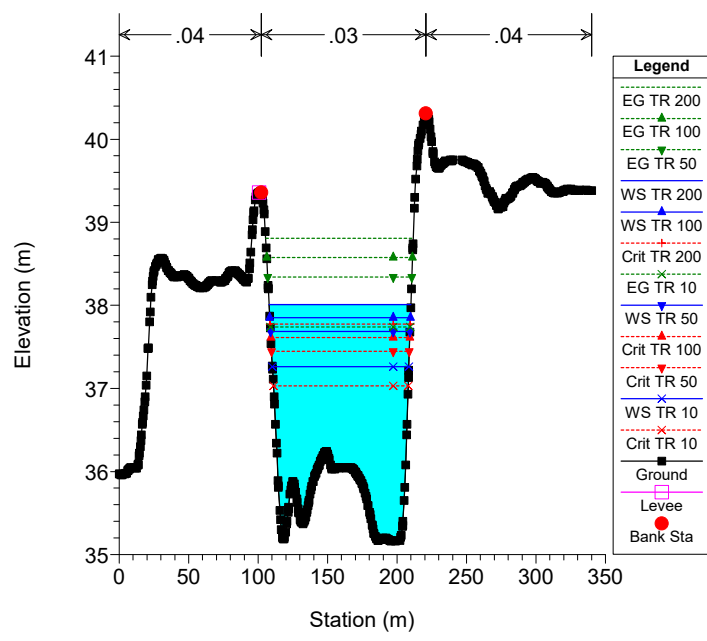
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



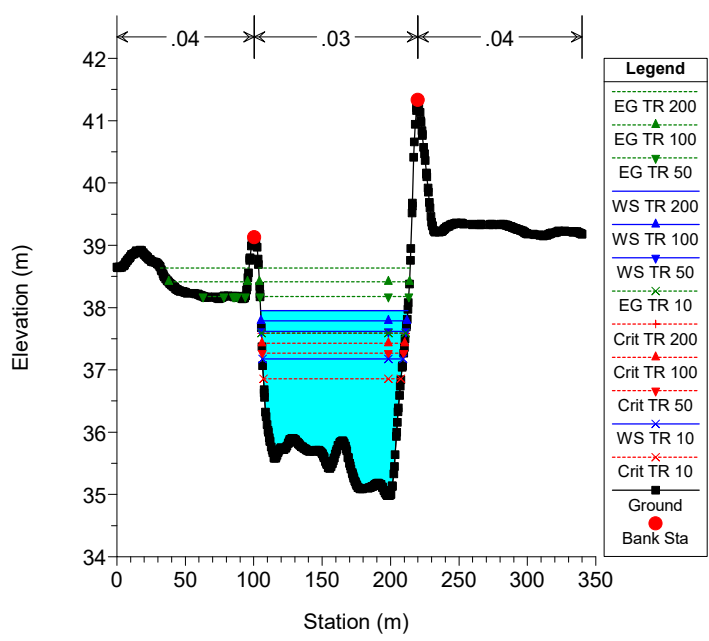
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



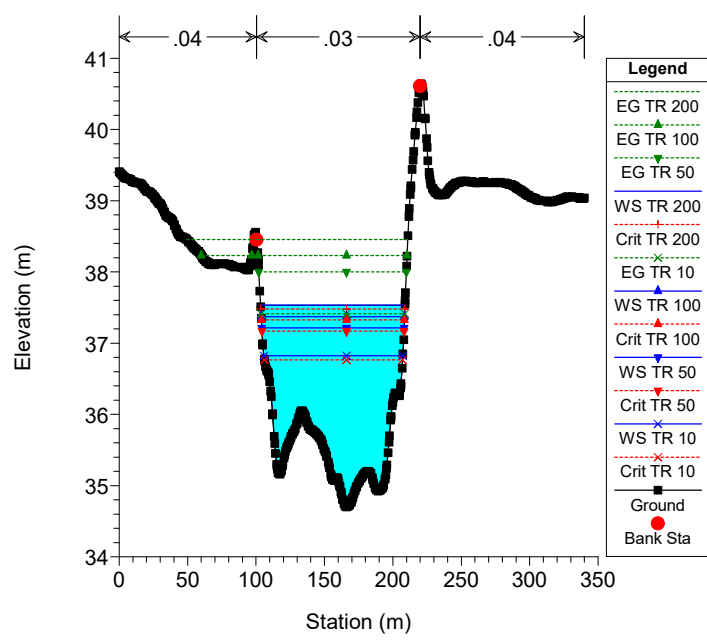
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



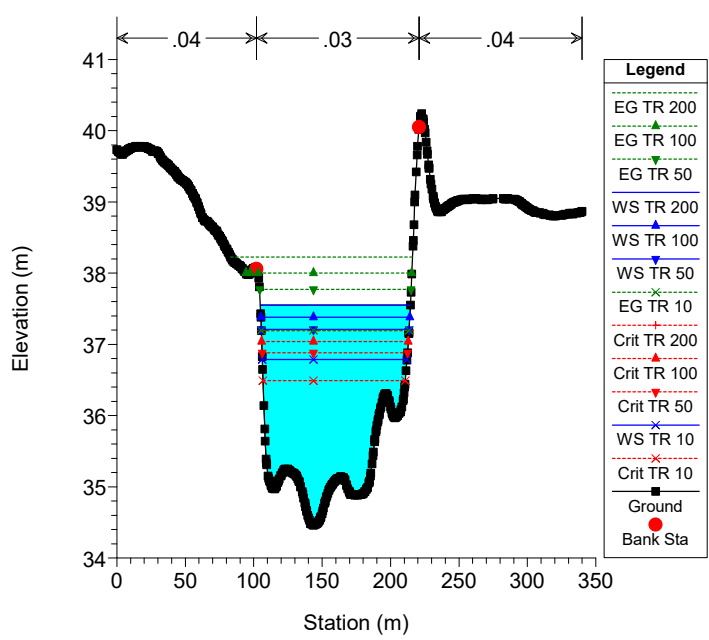
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



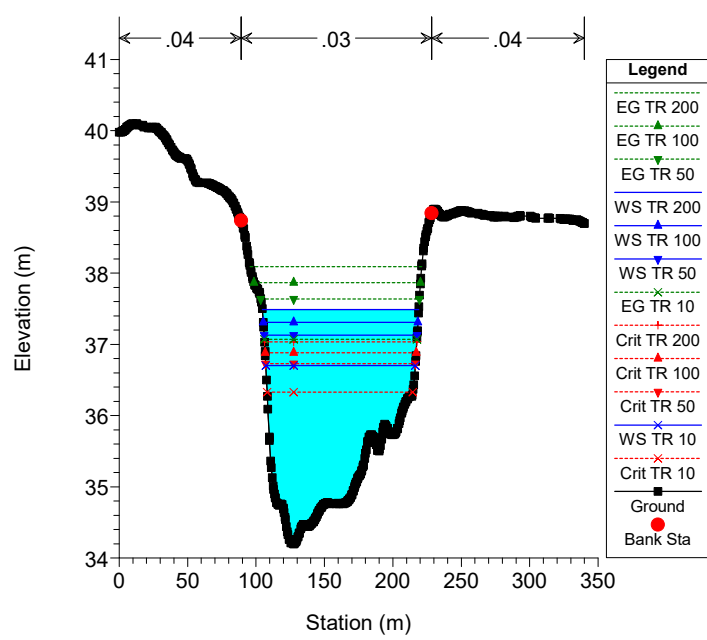
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



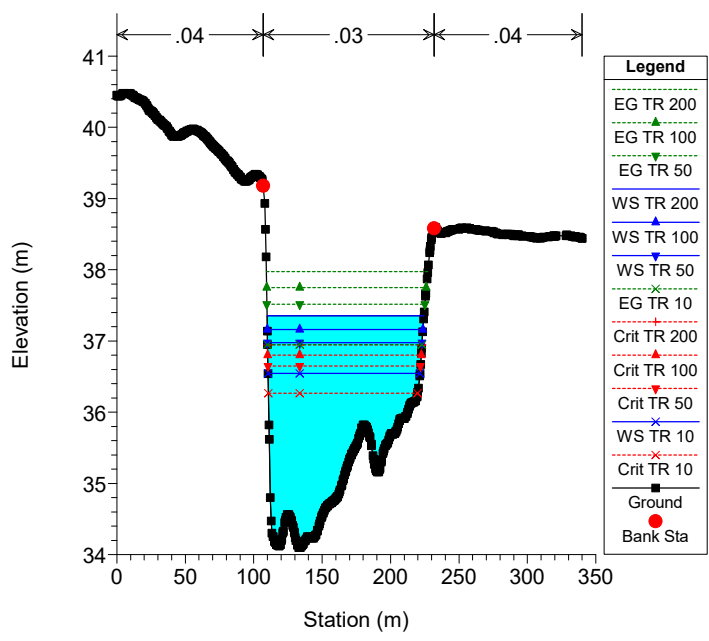
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



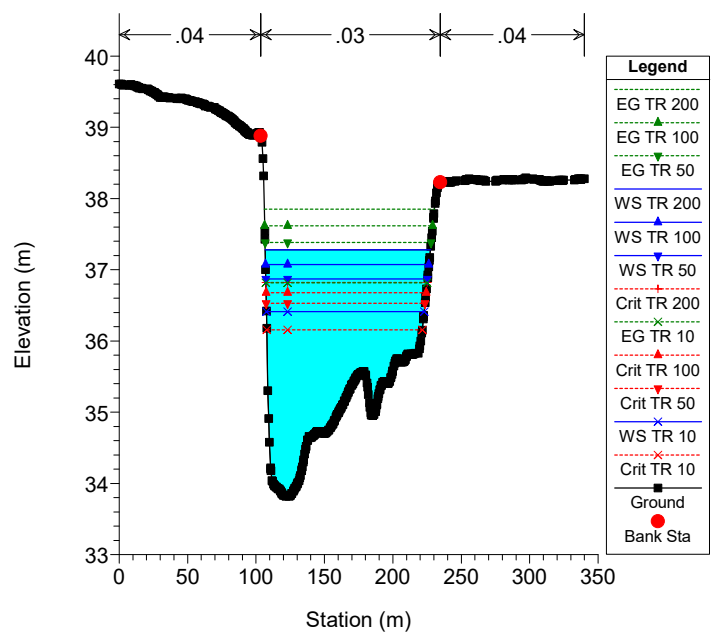
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



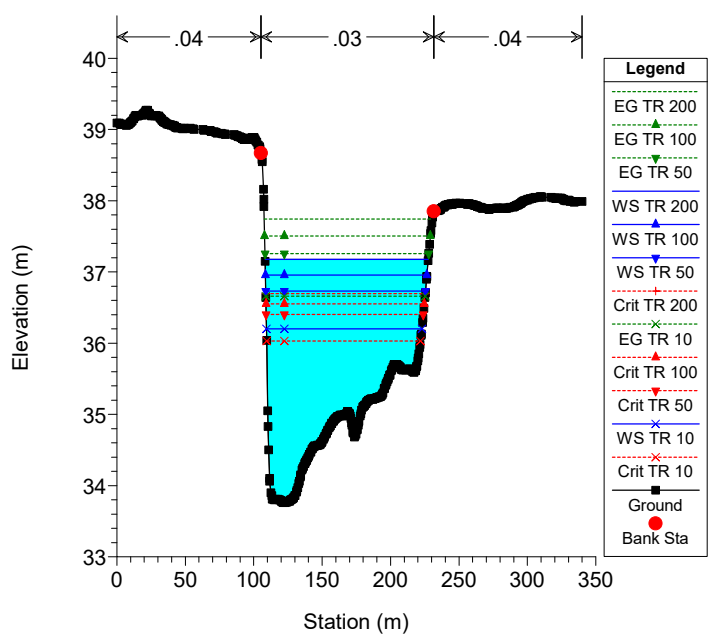
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



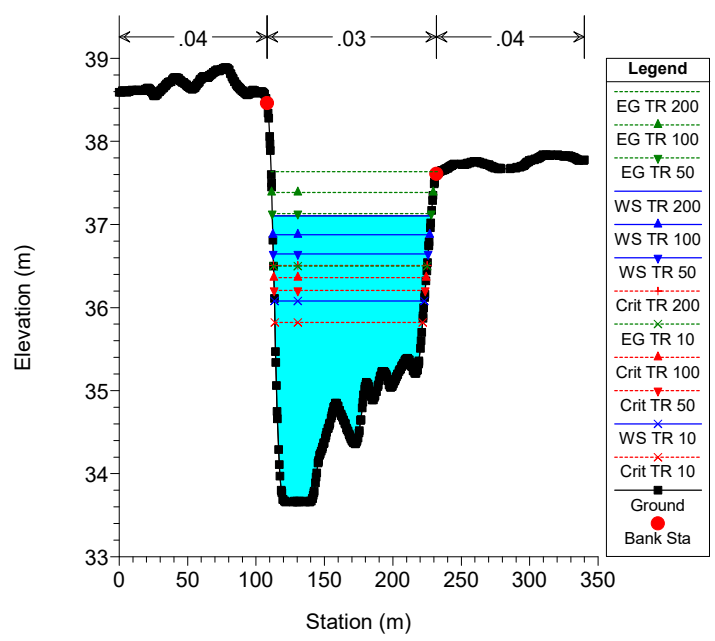
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



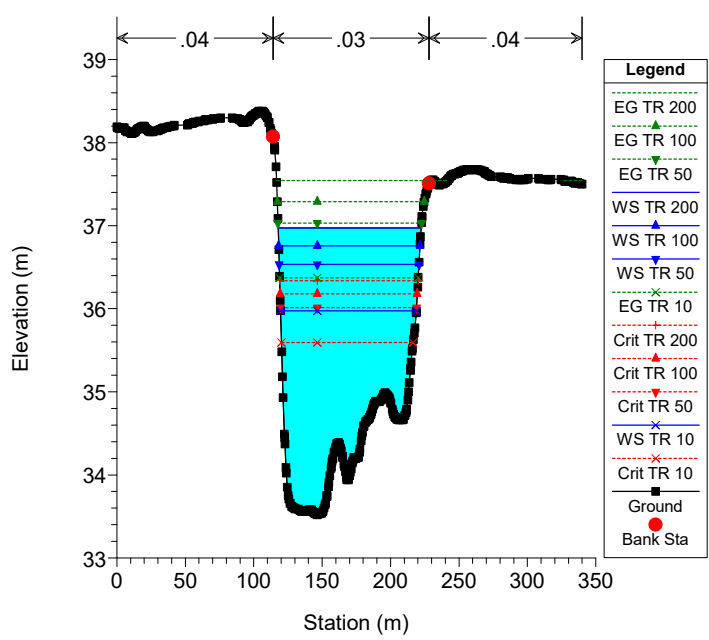
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



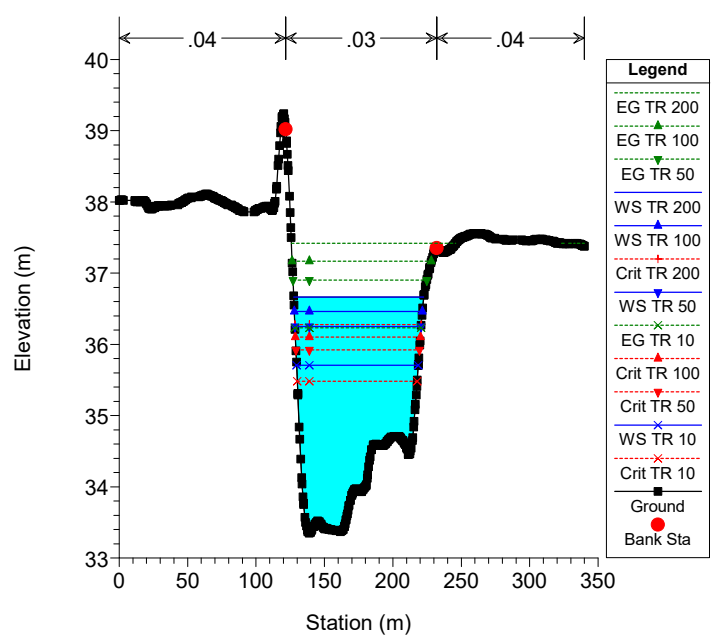
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022

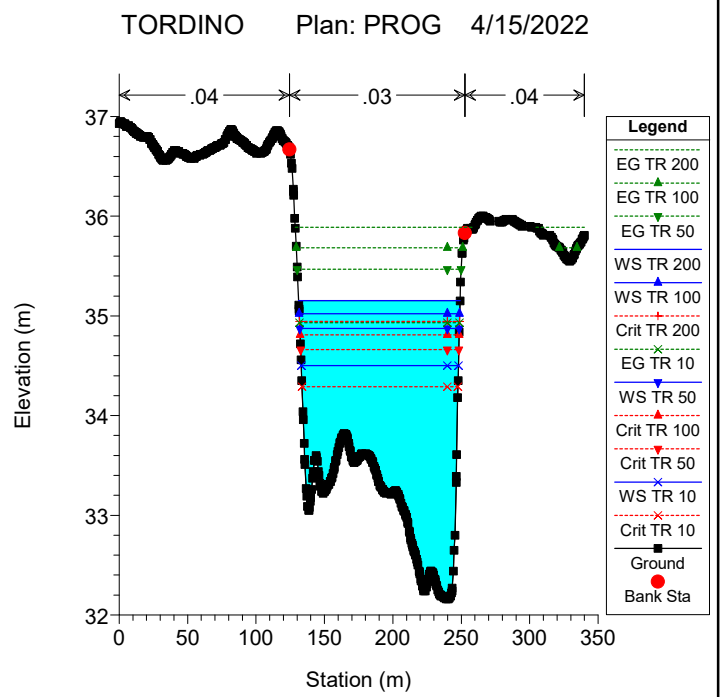
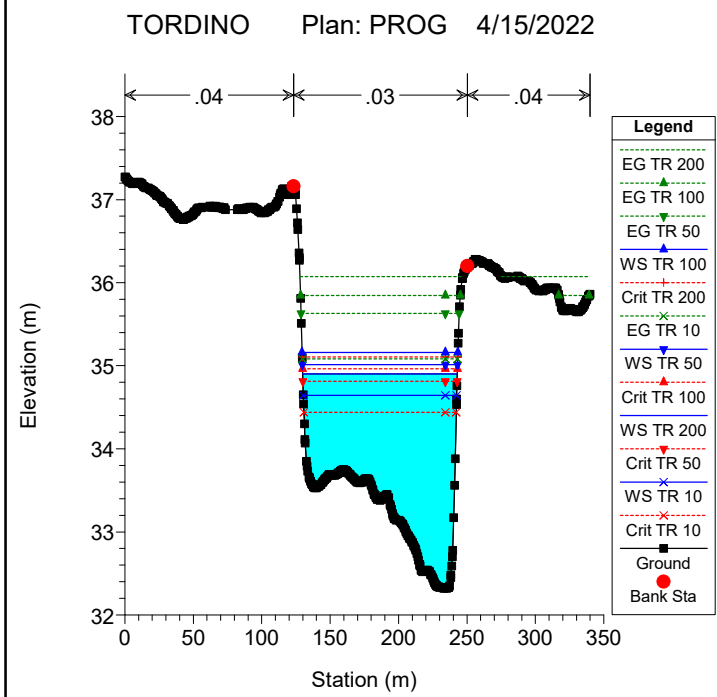
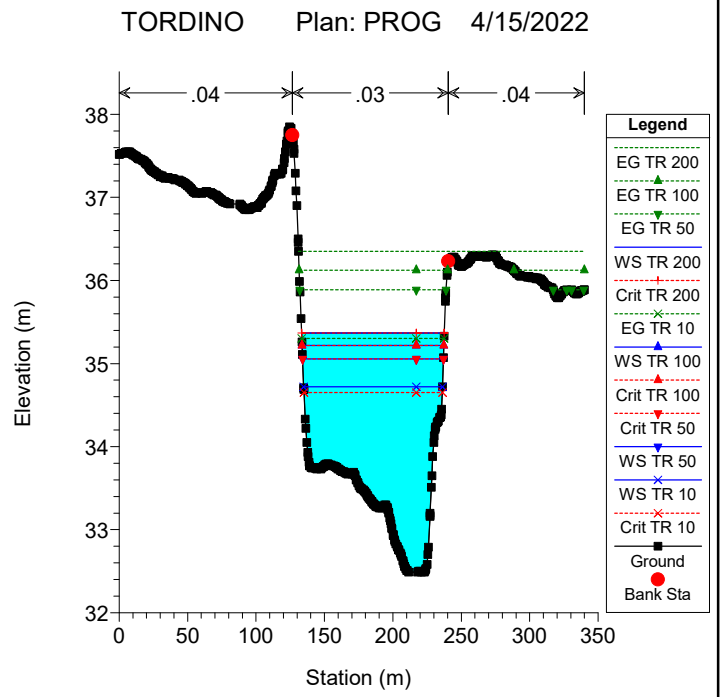
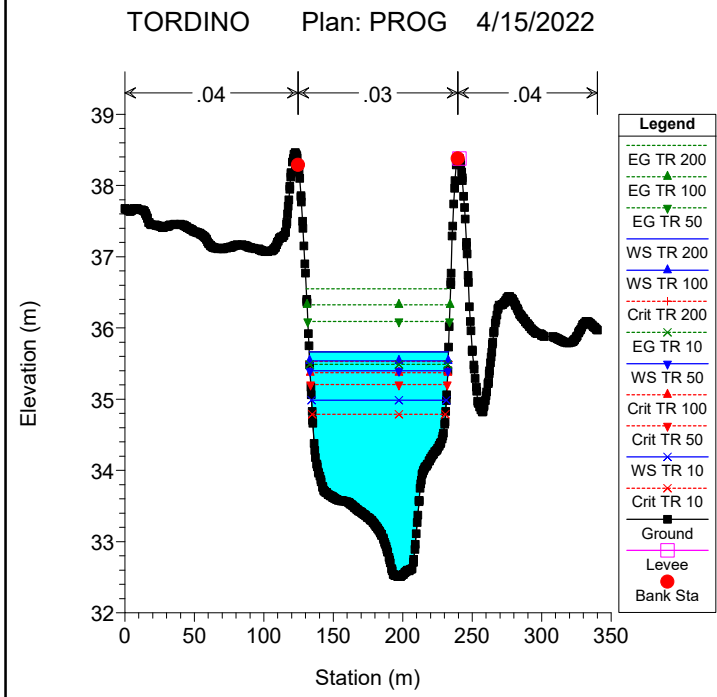
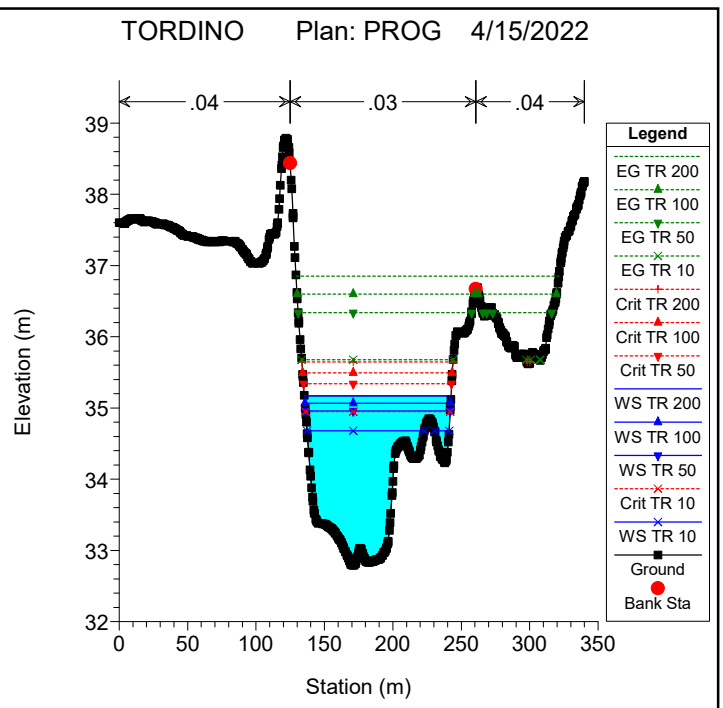
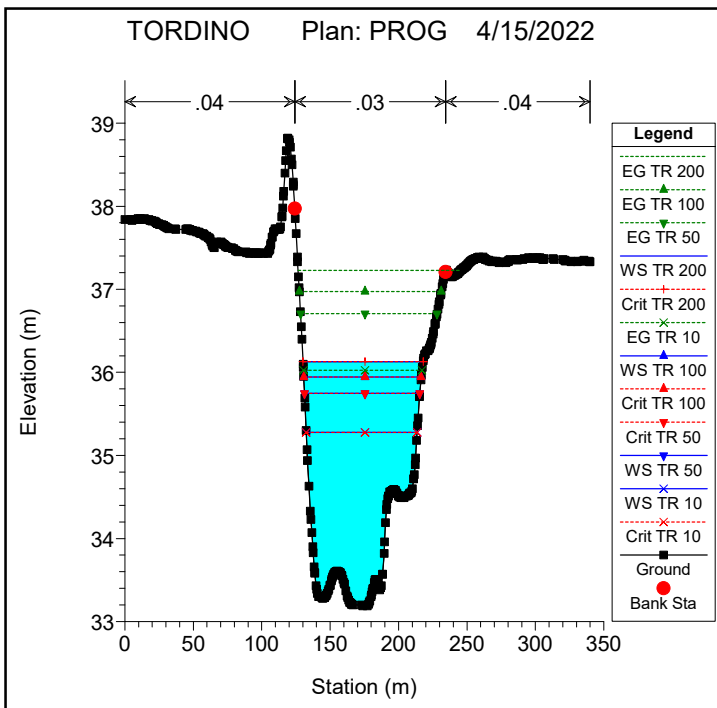


TORDINO Plan: PROG 4/15/2022

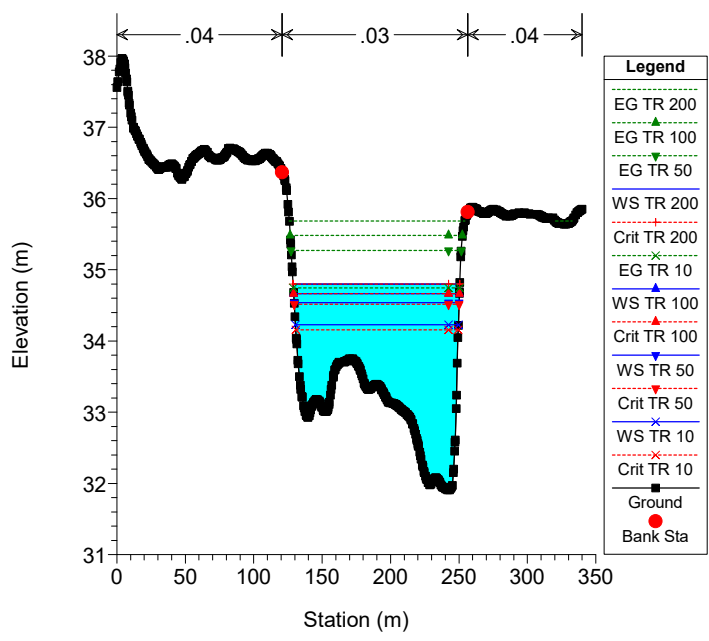


TORDINO Plan: PROG 4/15/2022

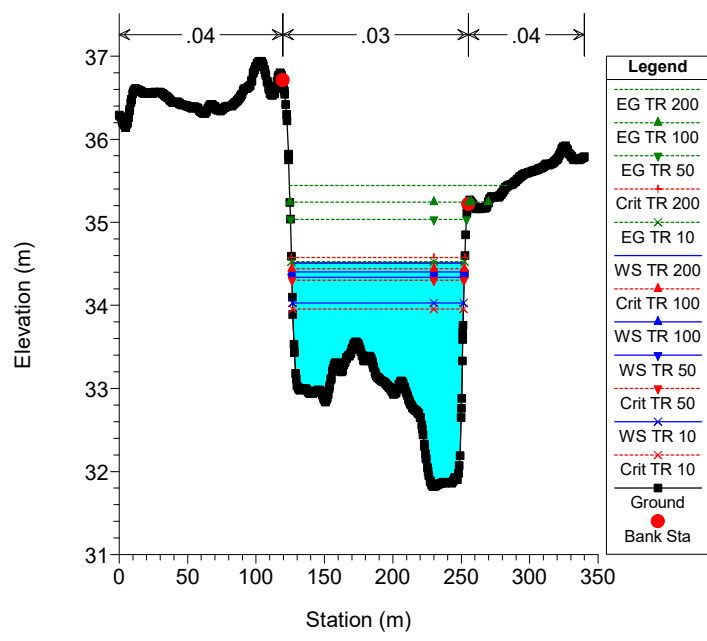




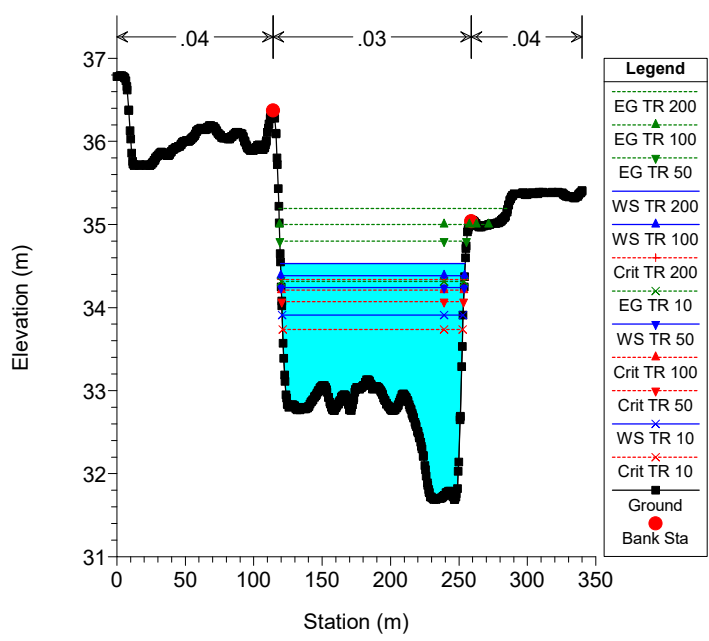
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



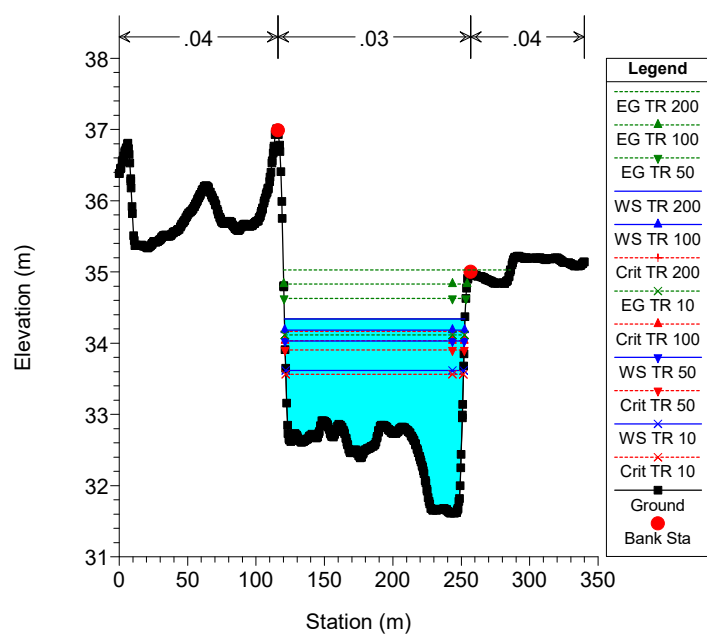
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



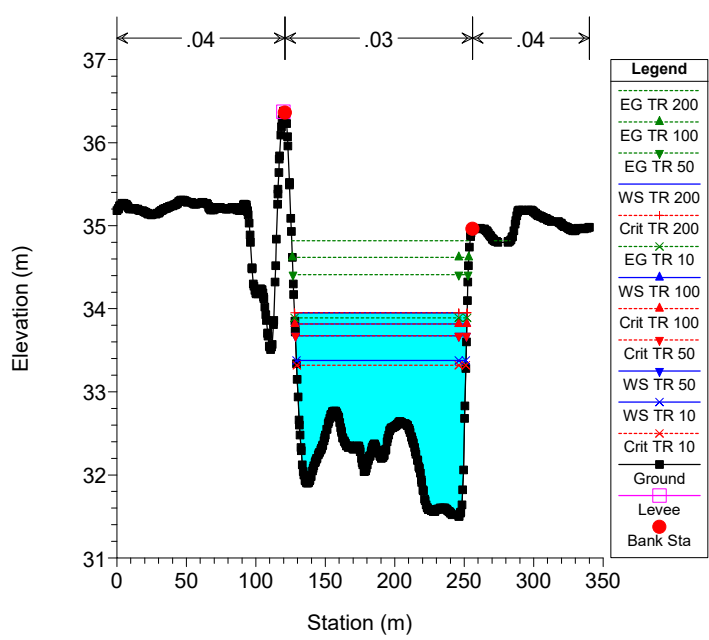
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



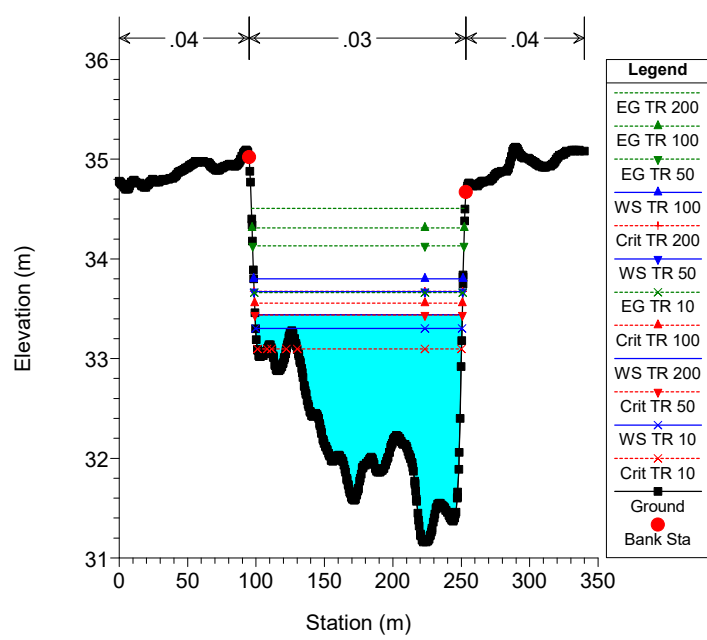
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022

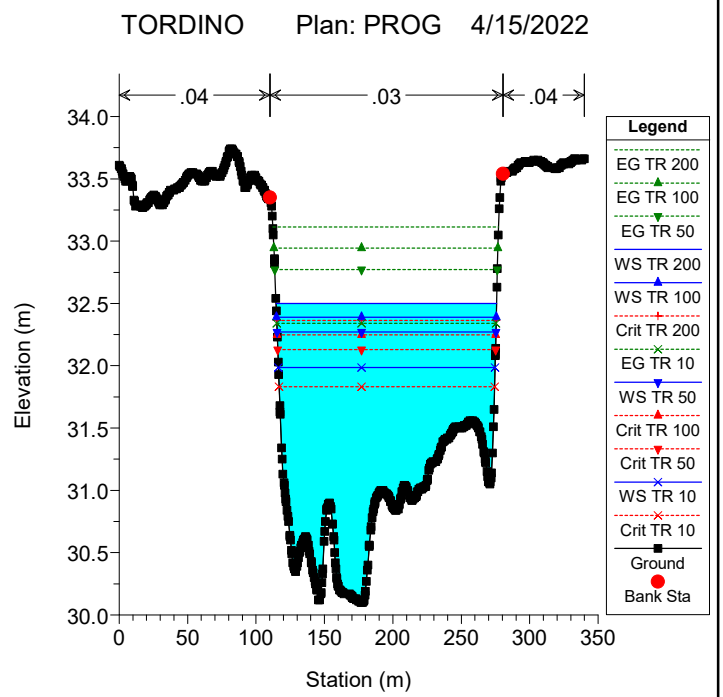
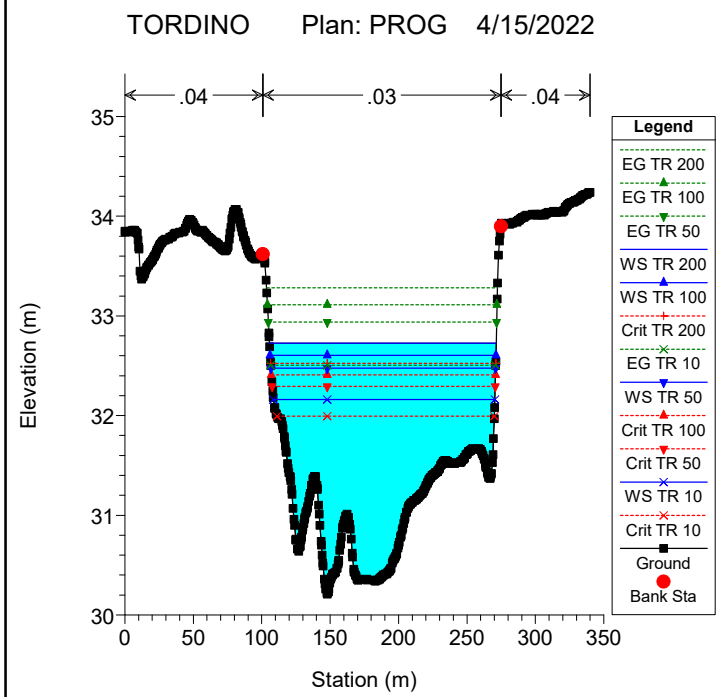
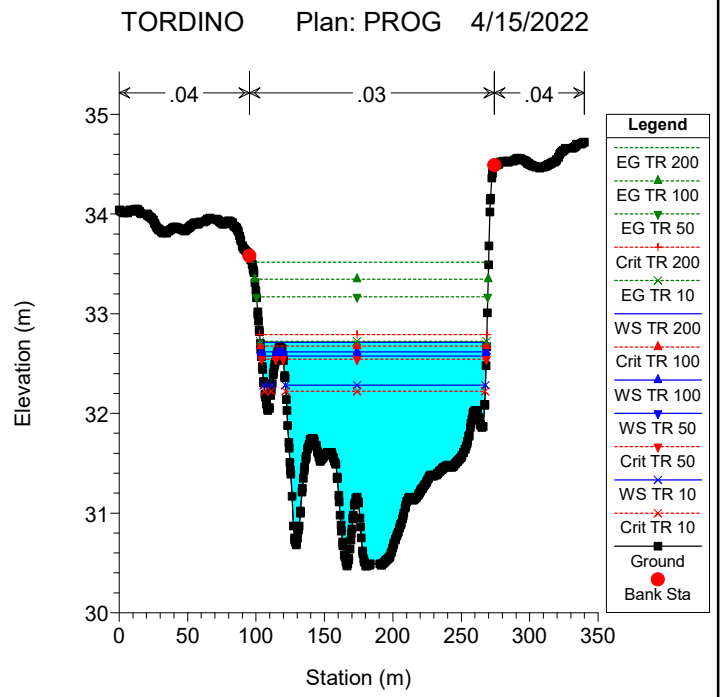
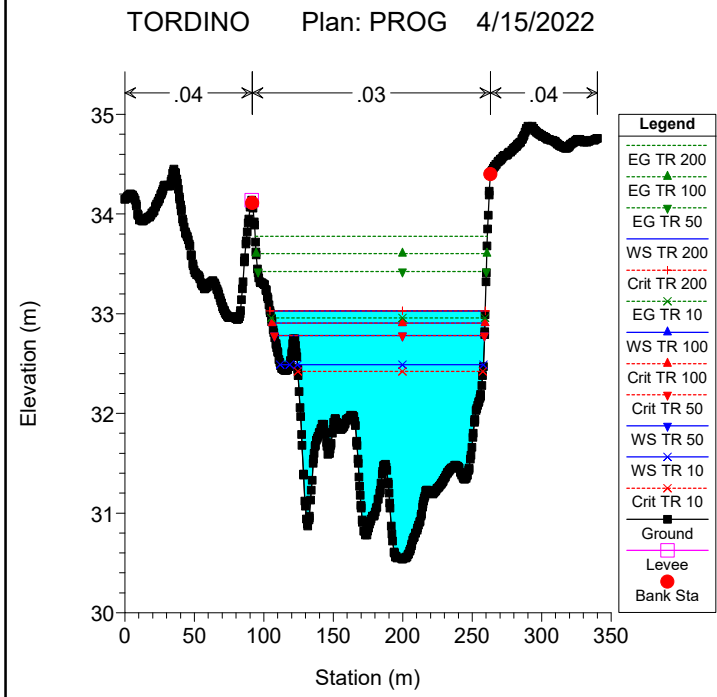
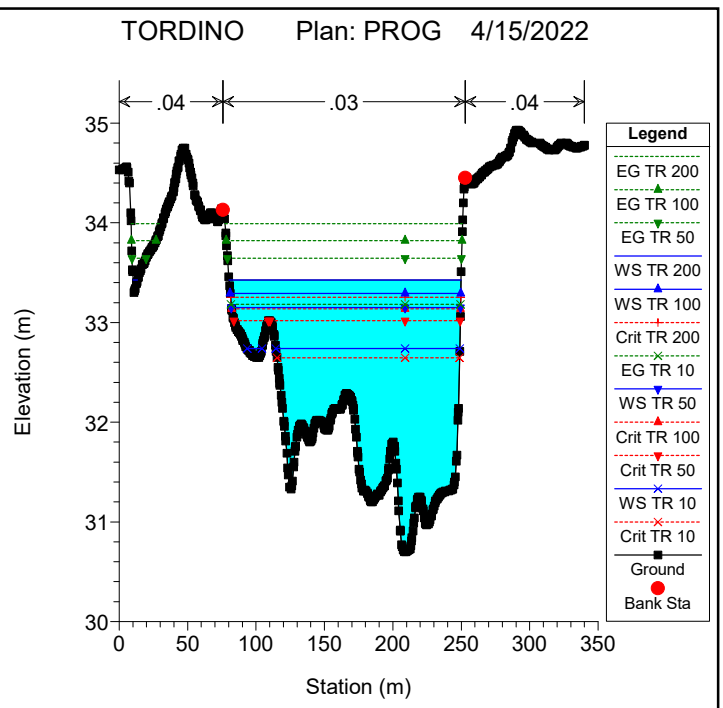
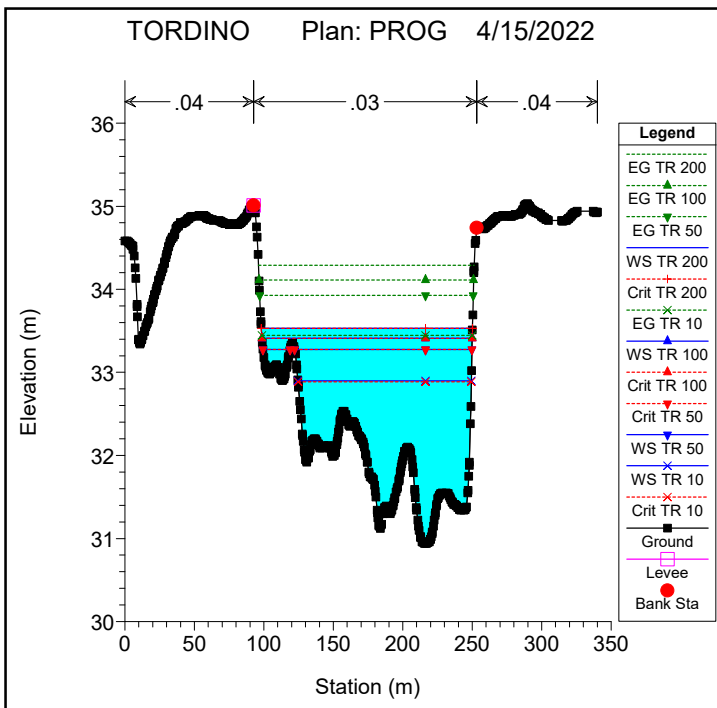


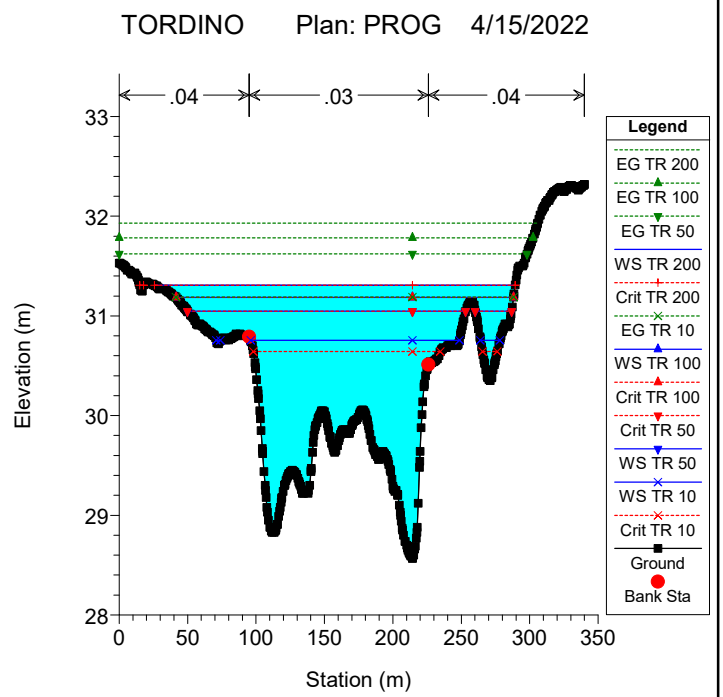
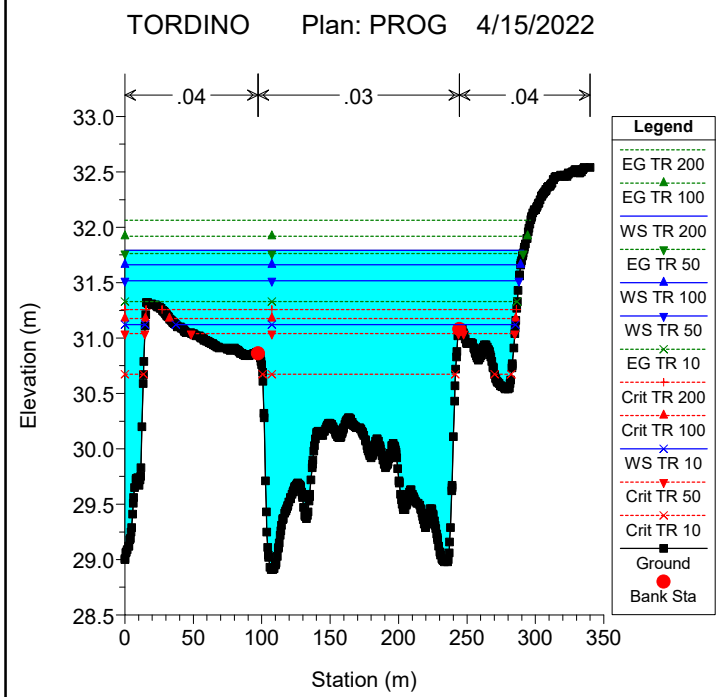
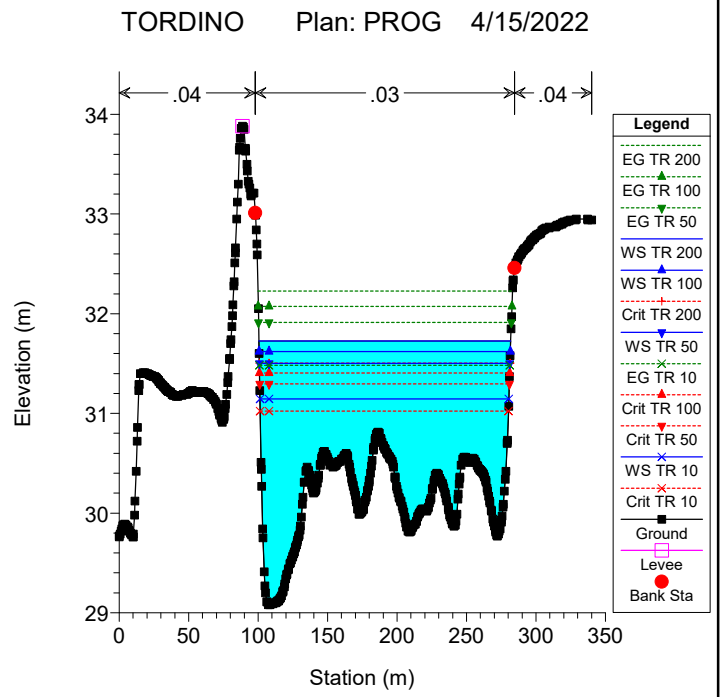
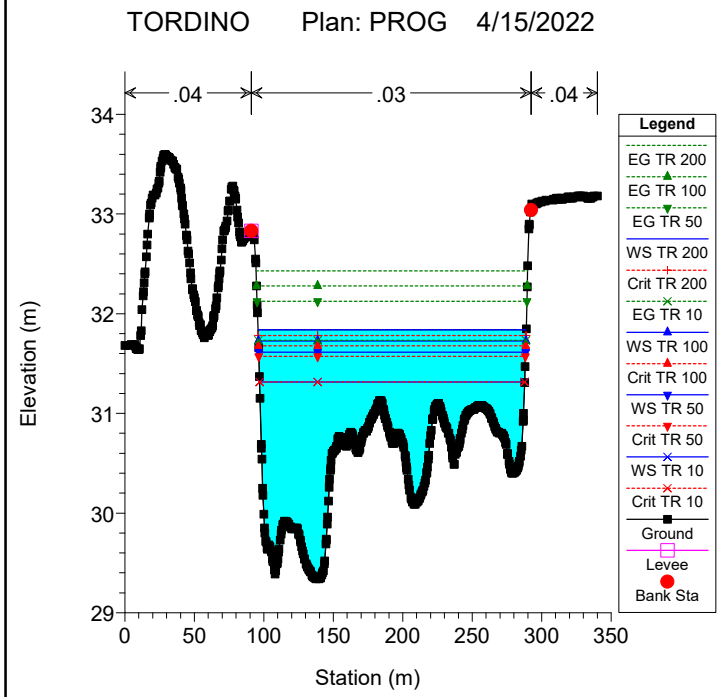
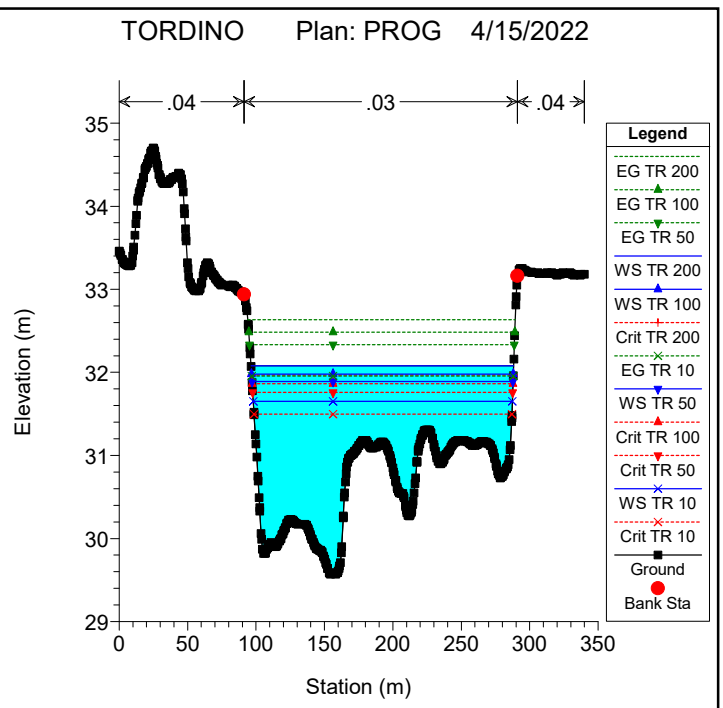
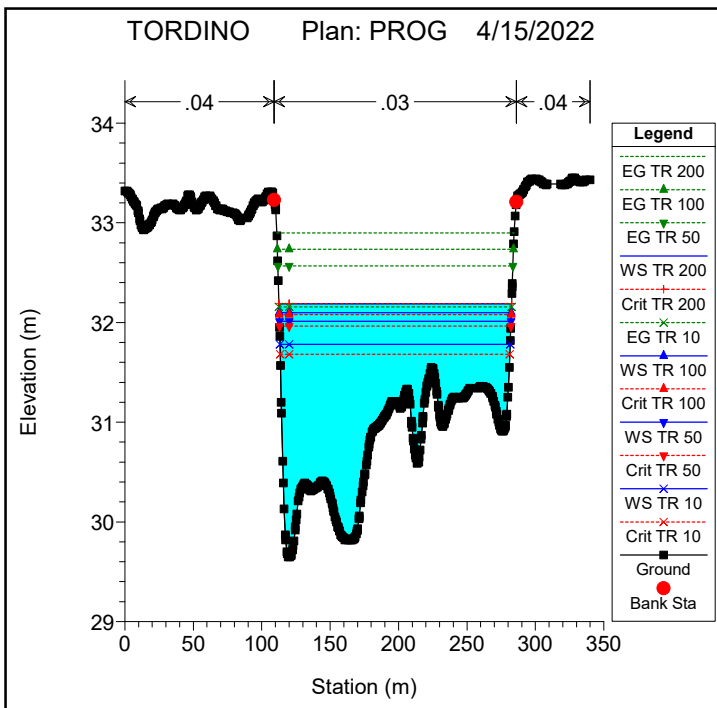
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



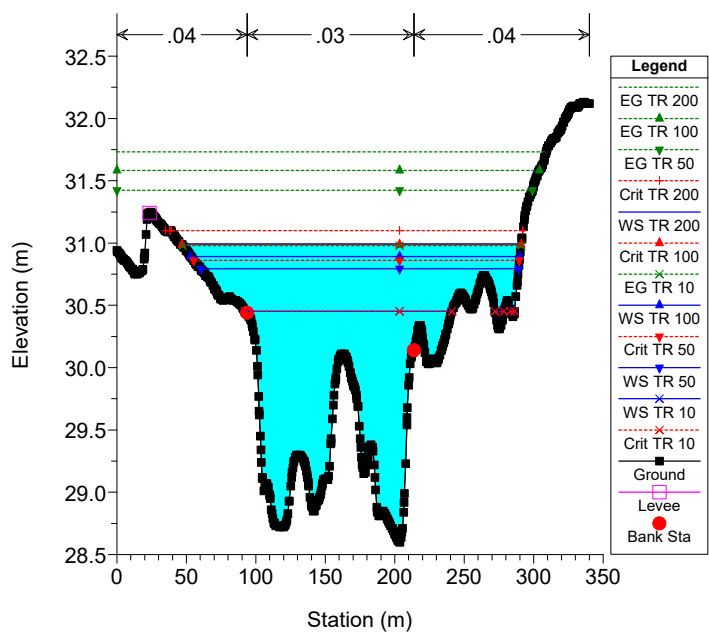
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



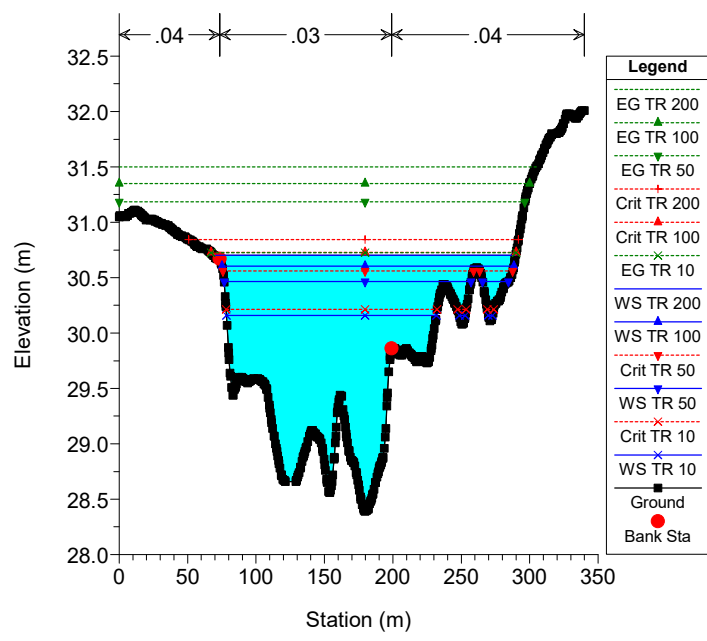




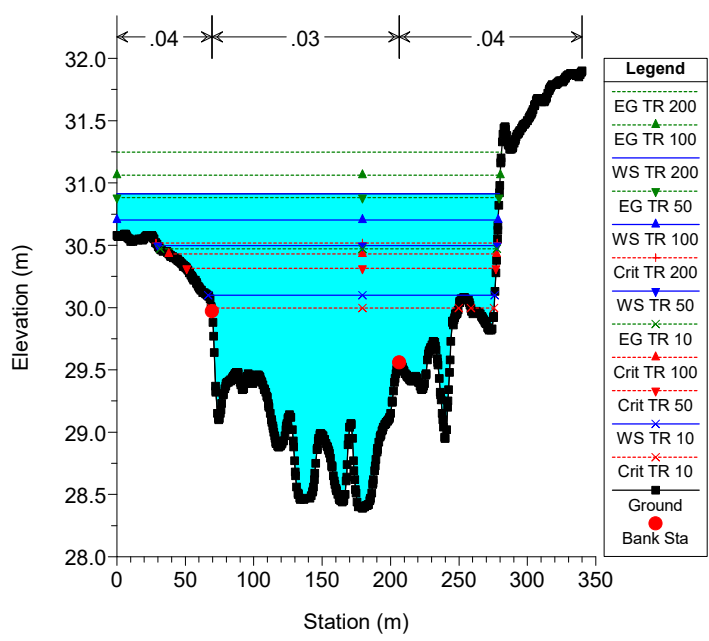
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



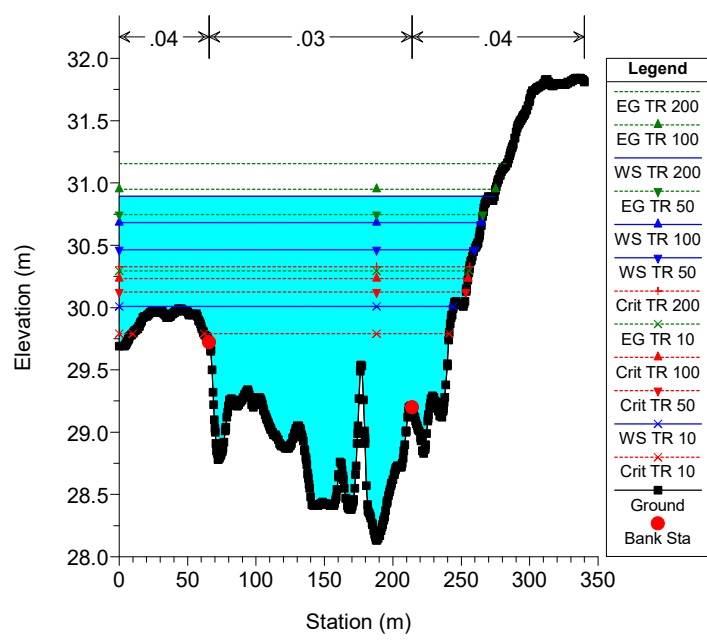
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



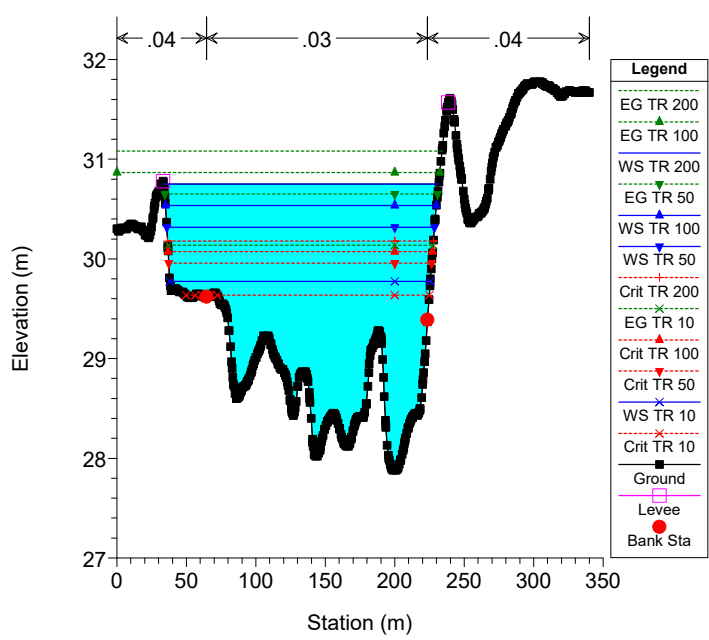
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



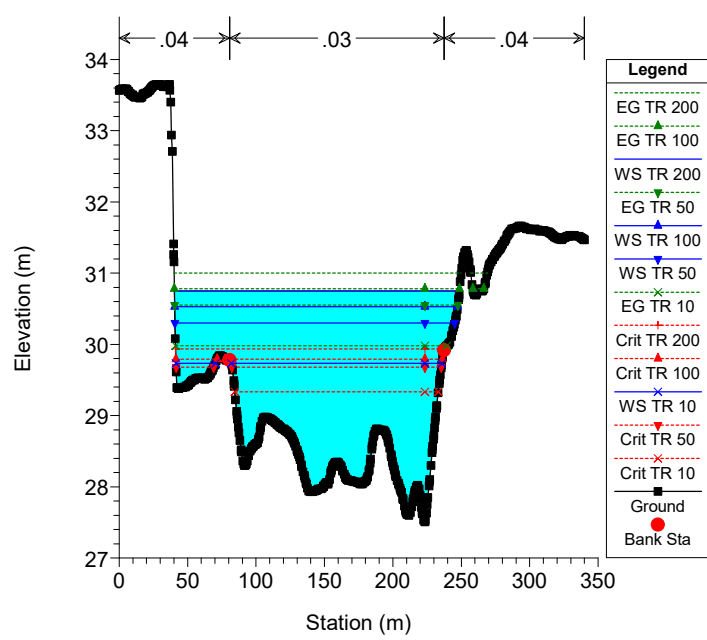
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



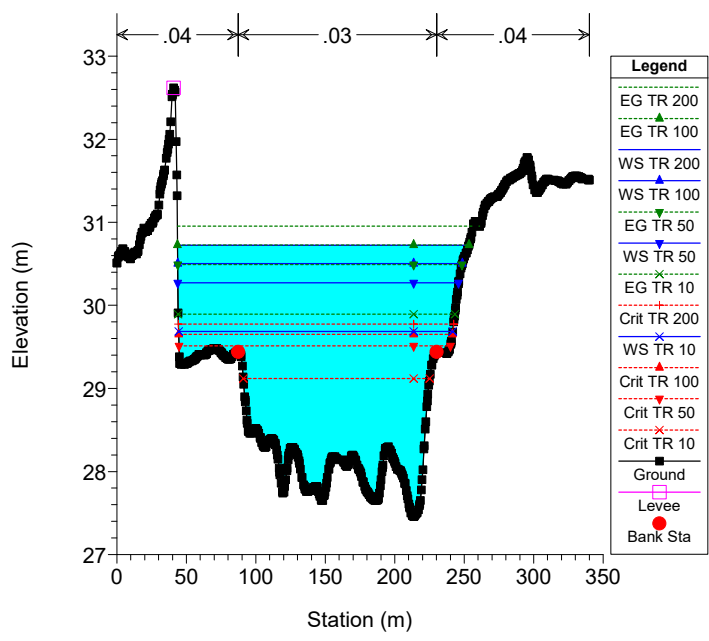
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



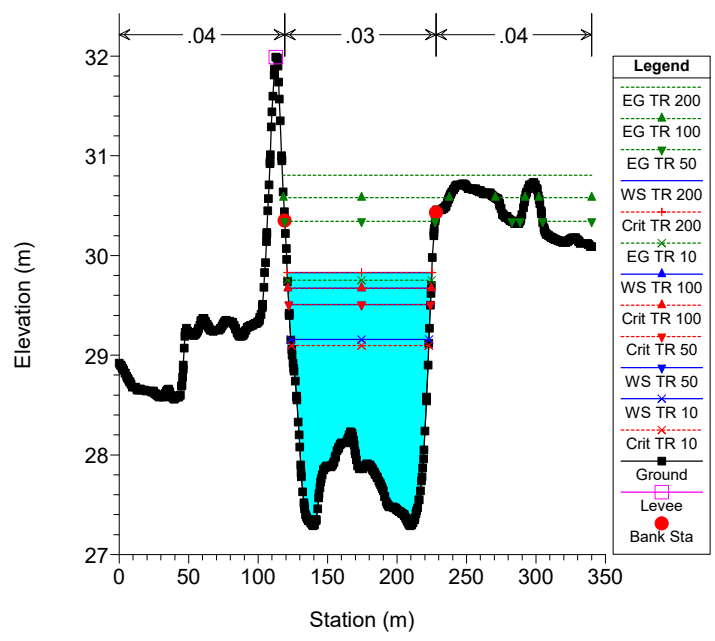
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



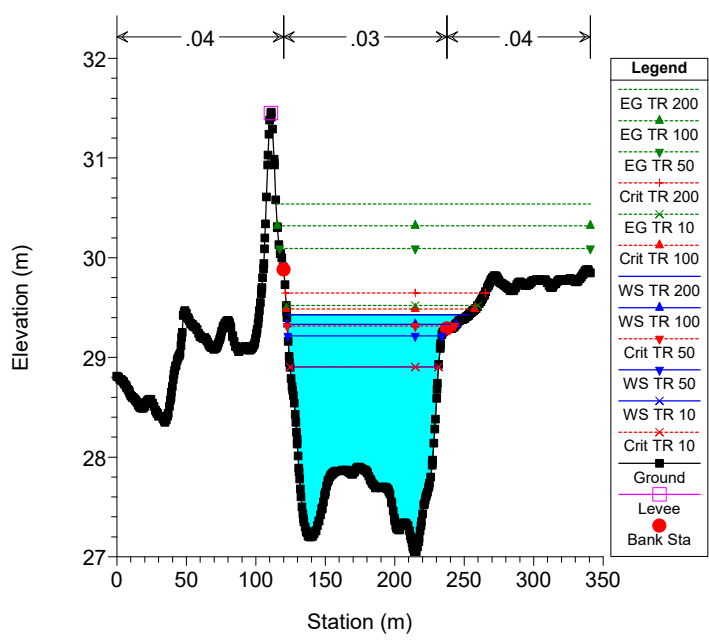
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



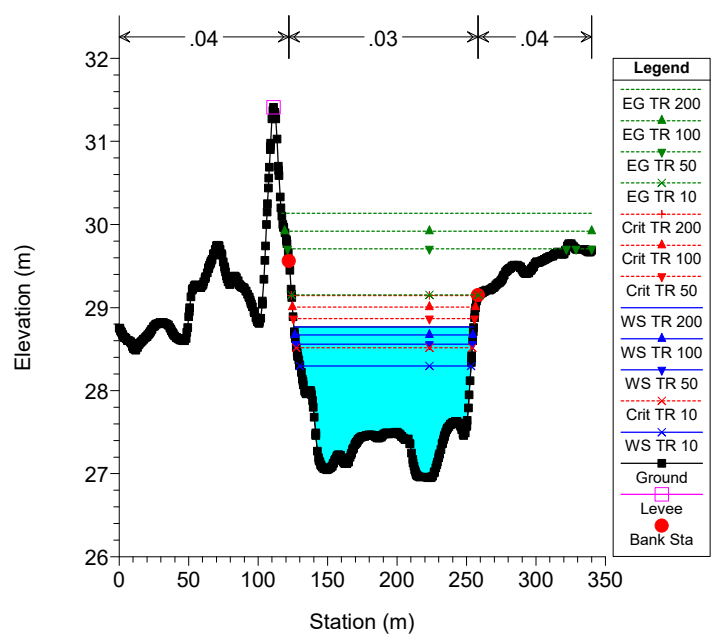
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



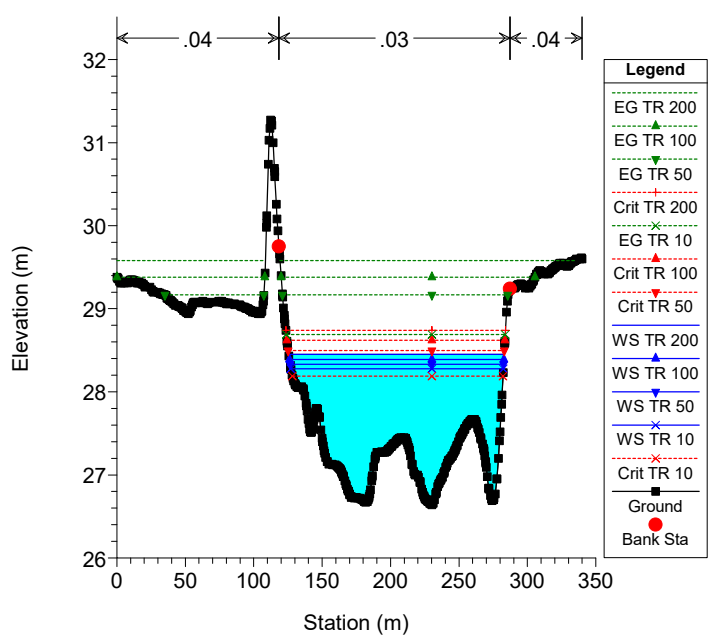
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



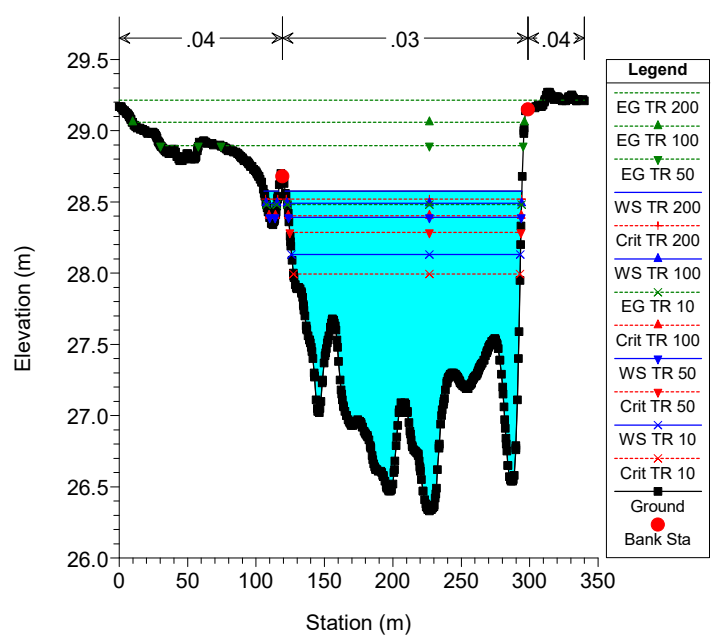
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



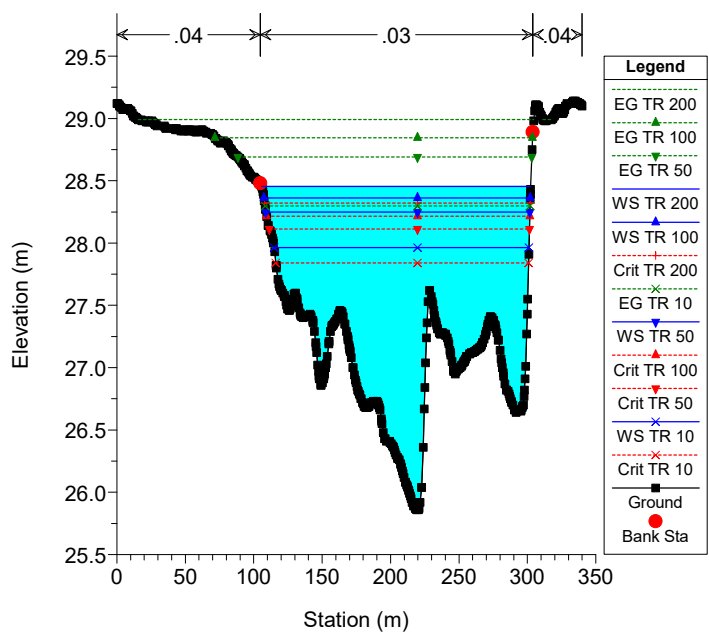
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



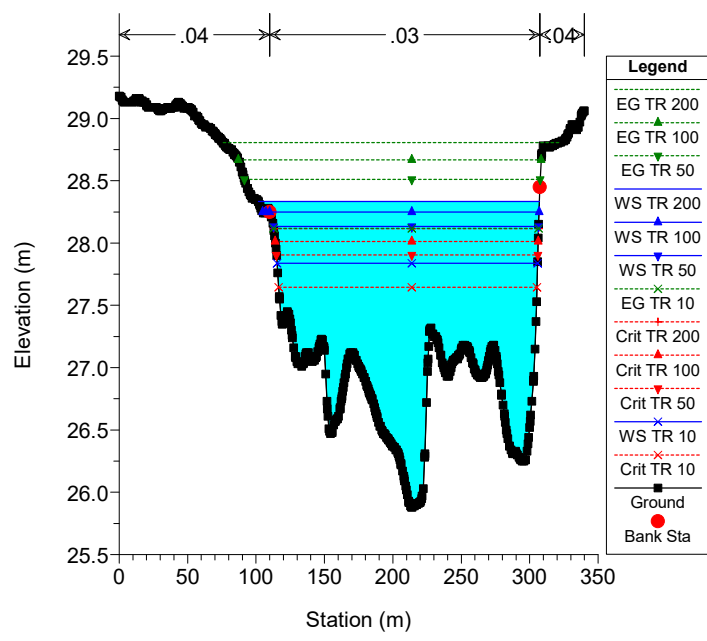
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



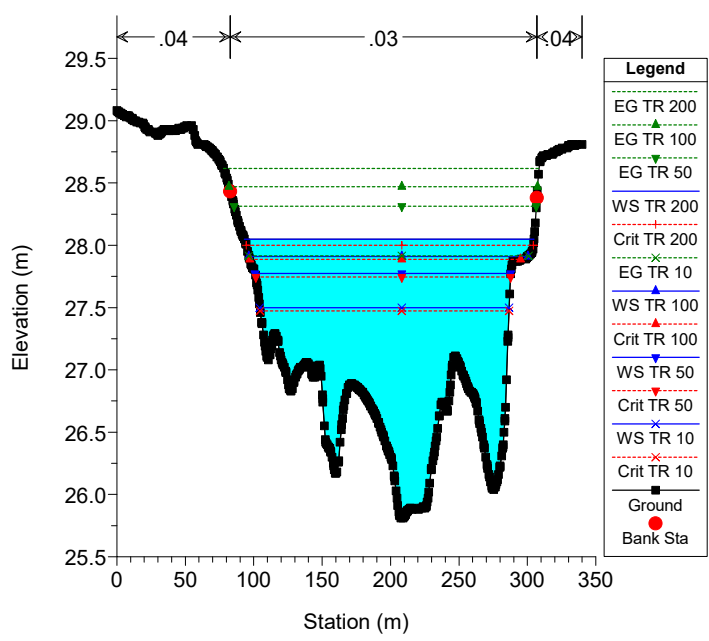
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



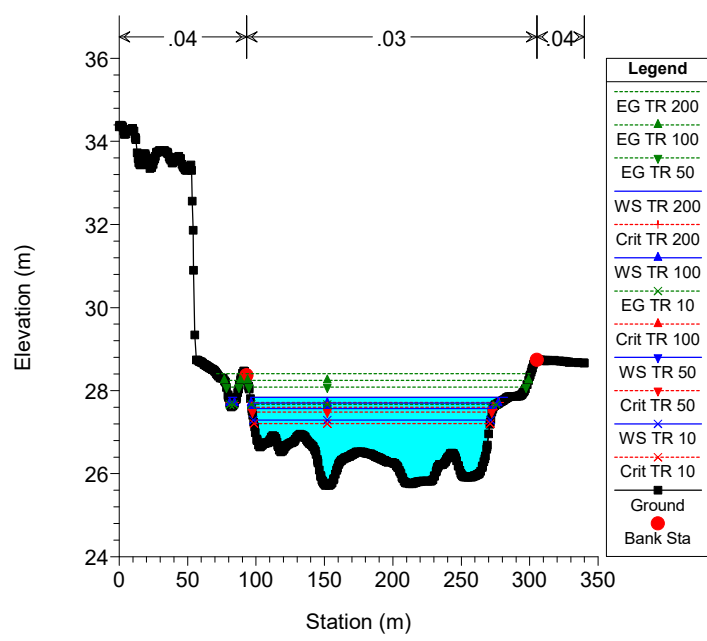
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



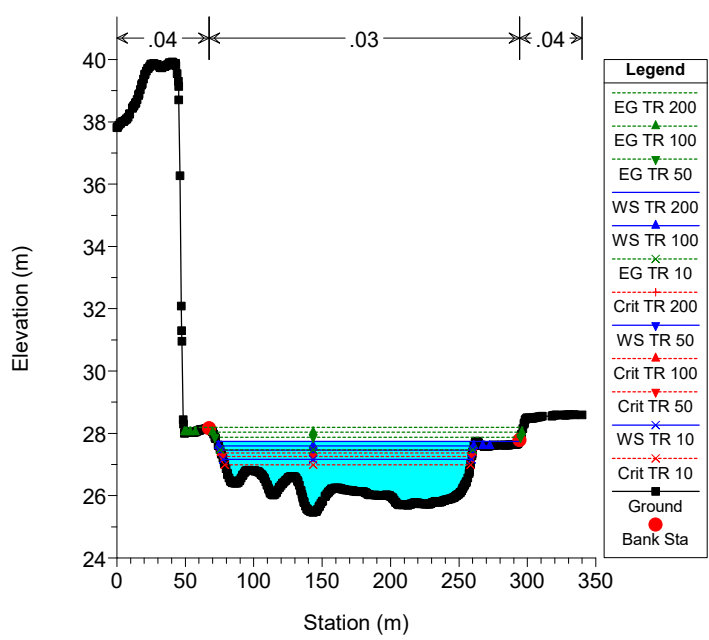
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



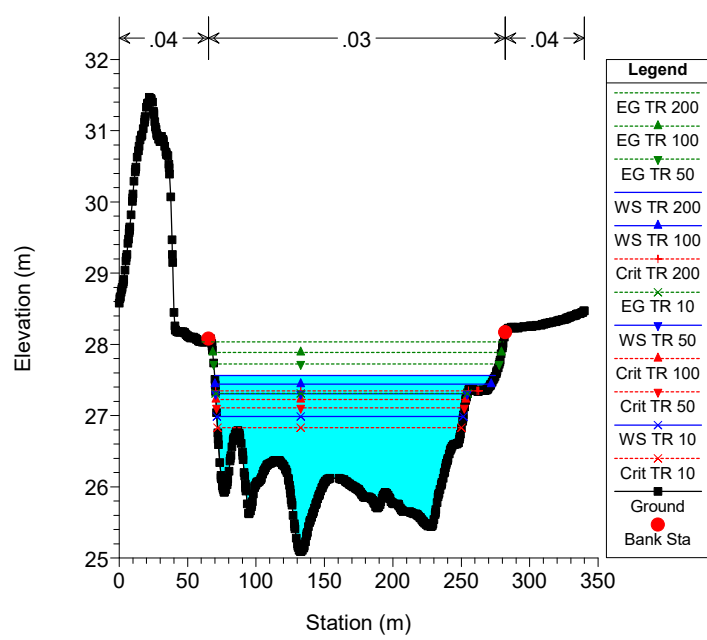
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



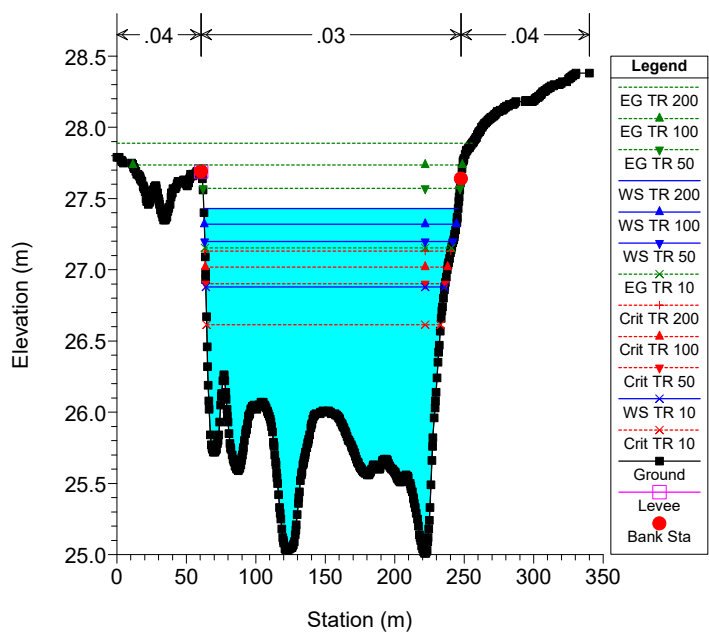
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



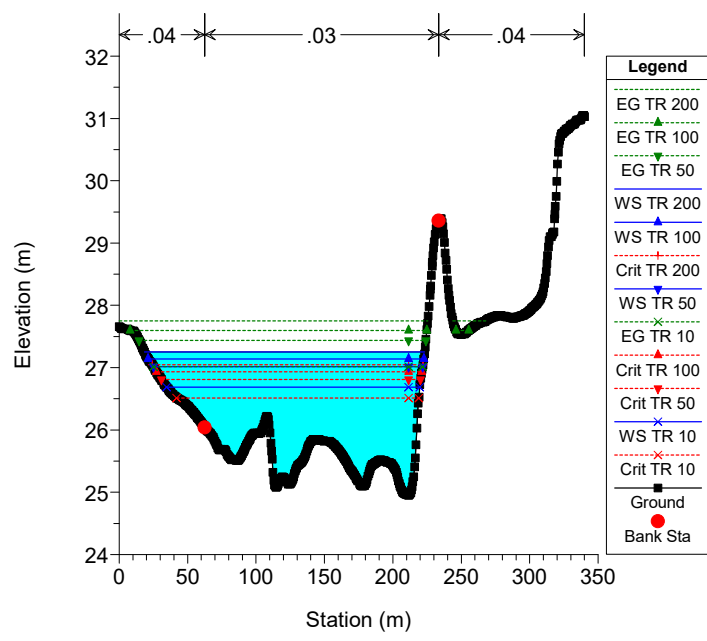
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



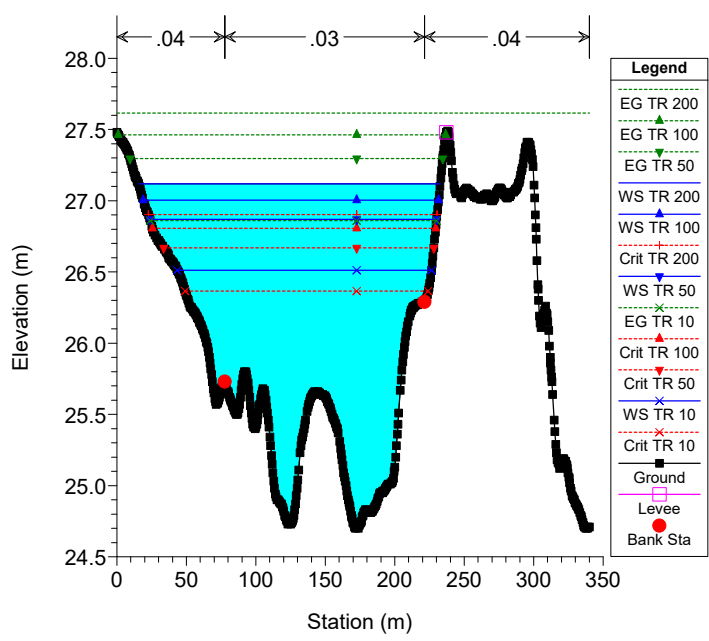
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



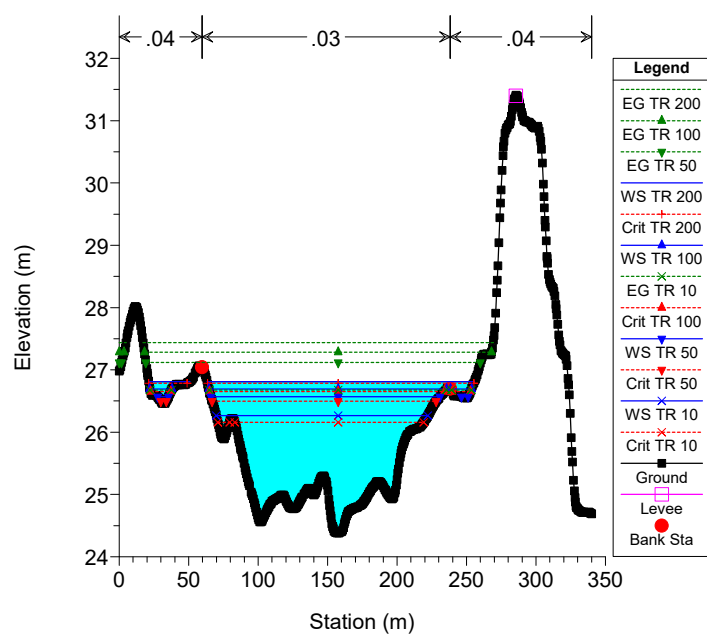
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



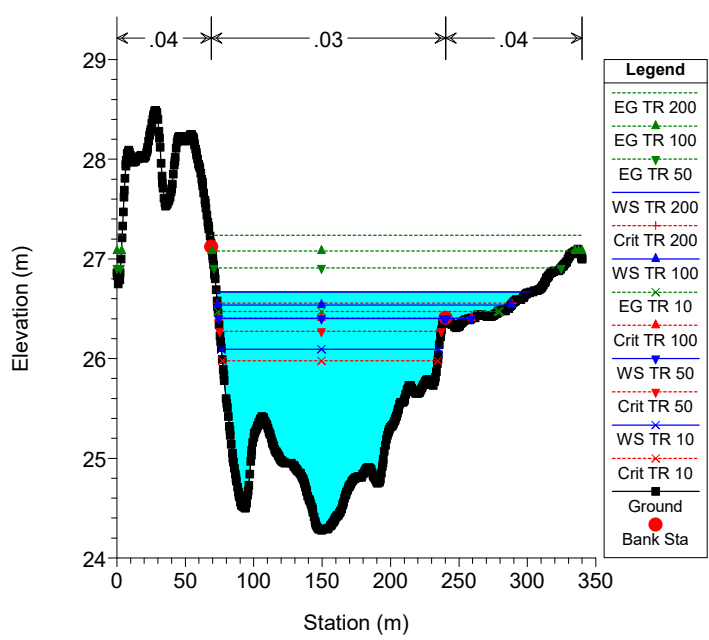
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



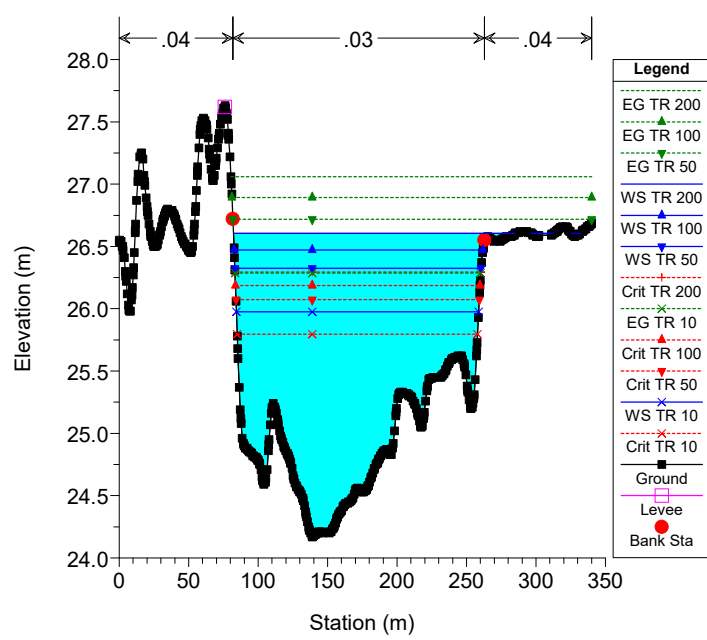
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022

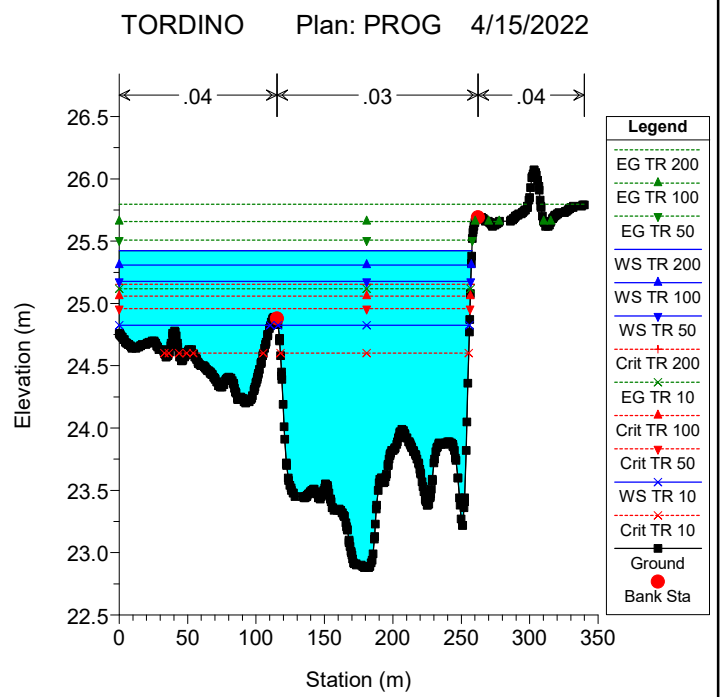
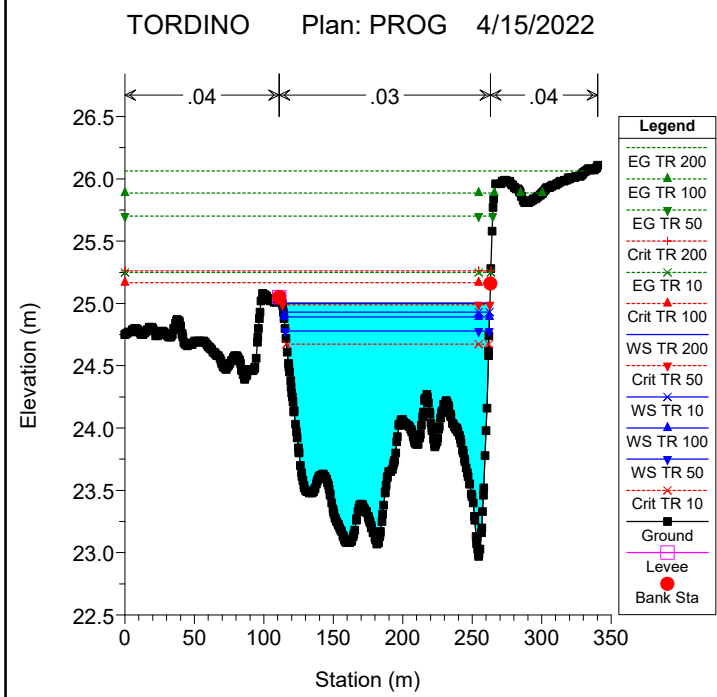
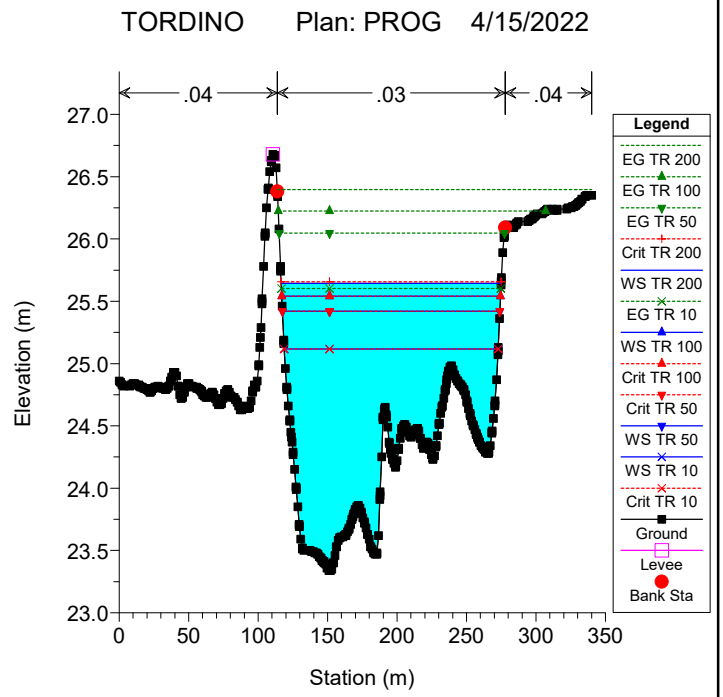
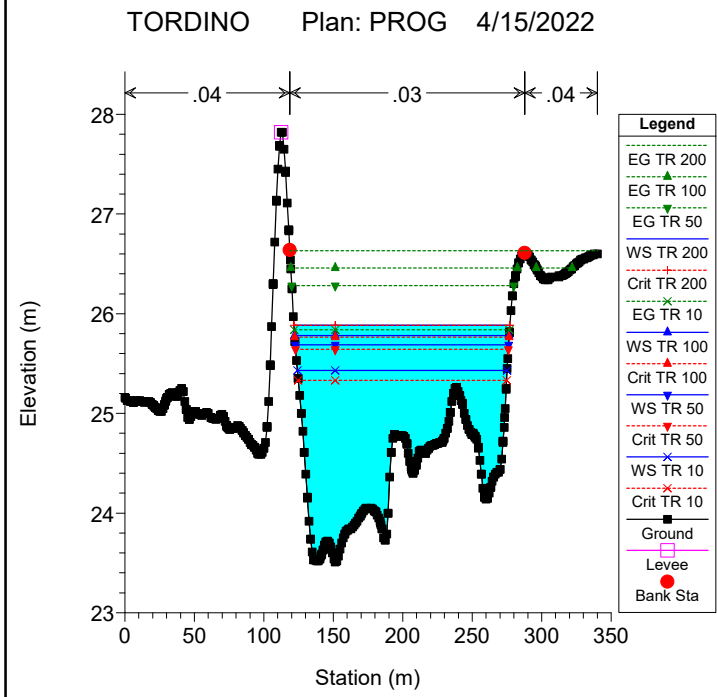
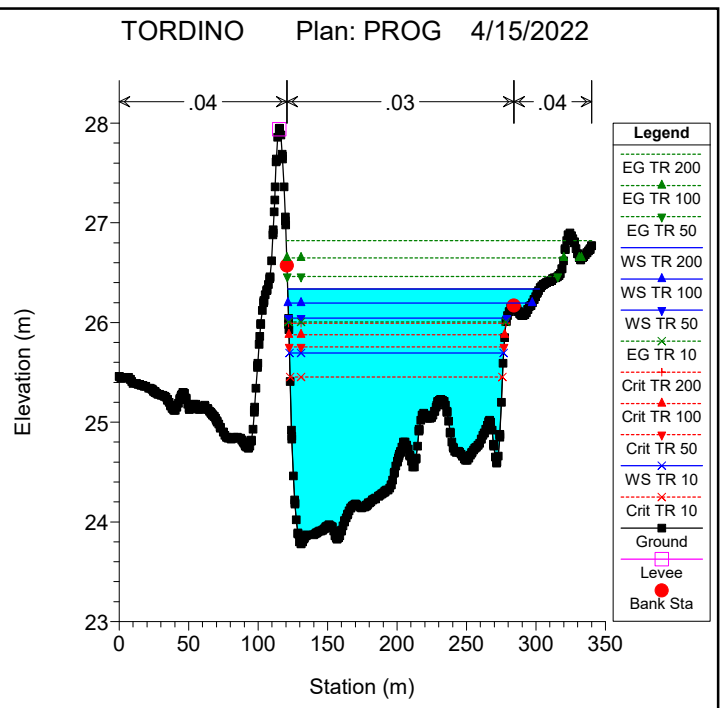
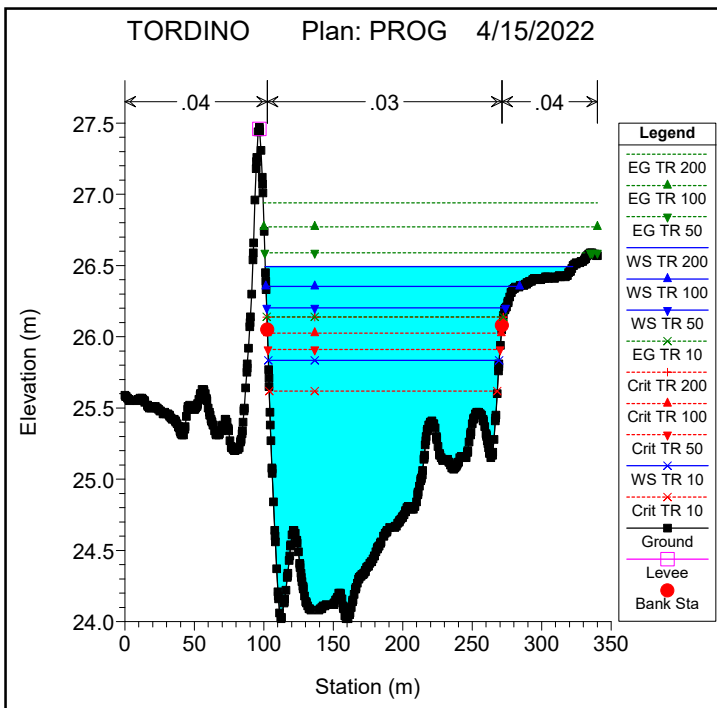


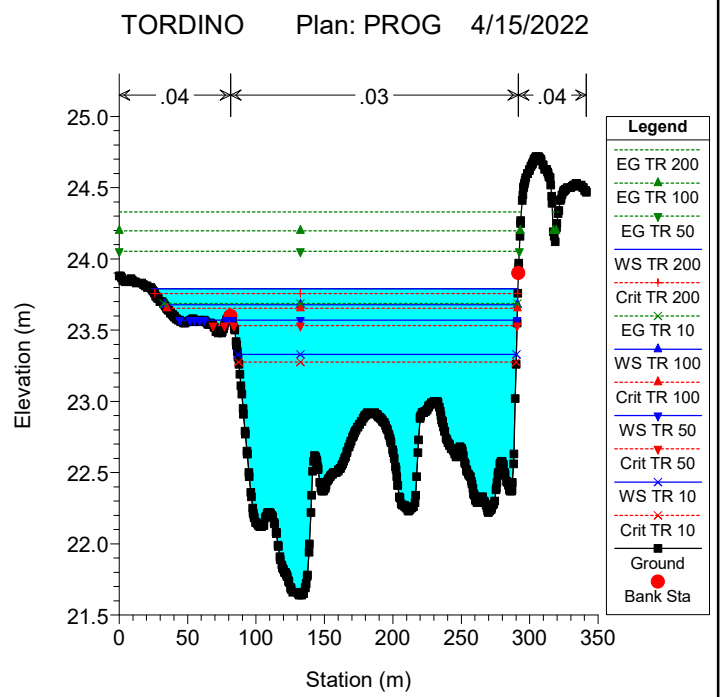
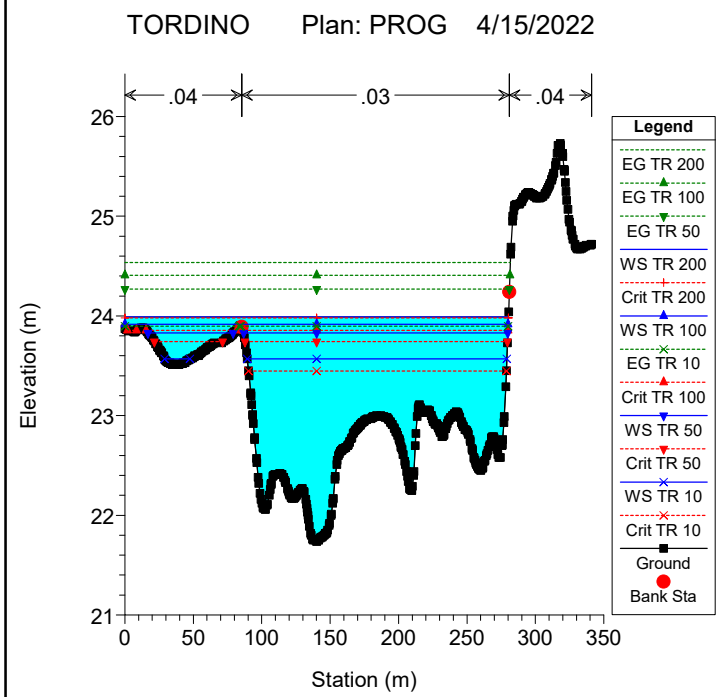
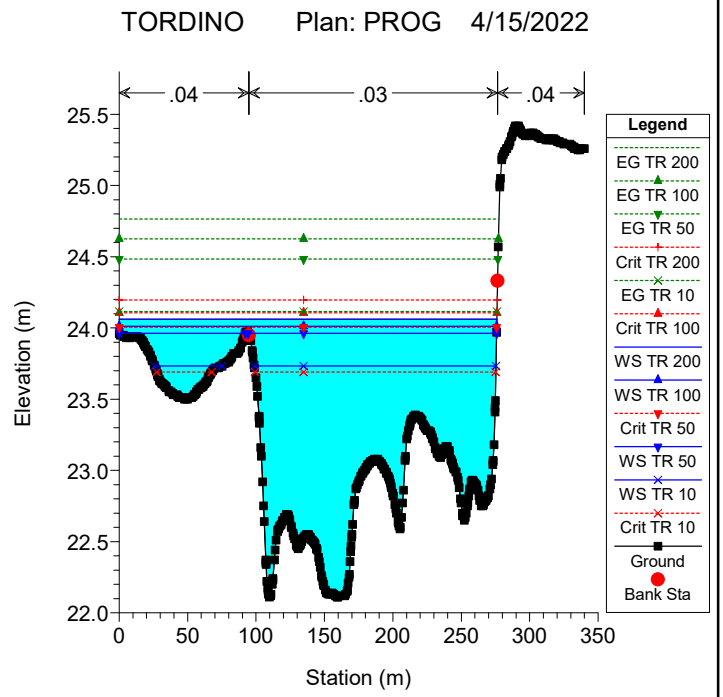
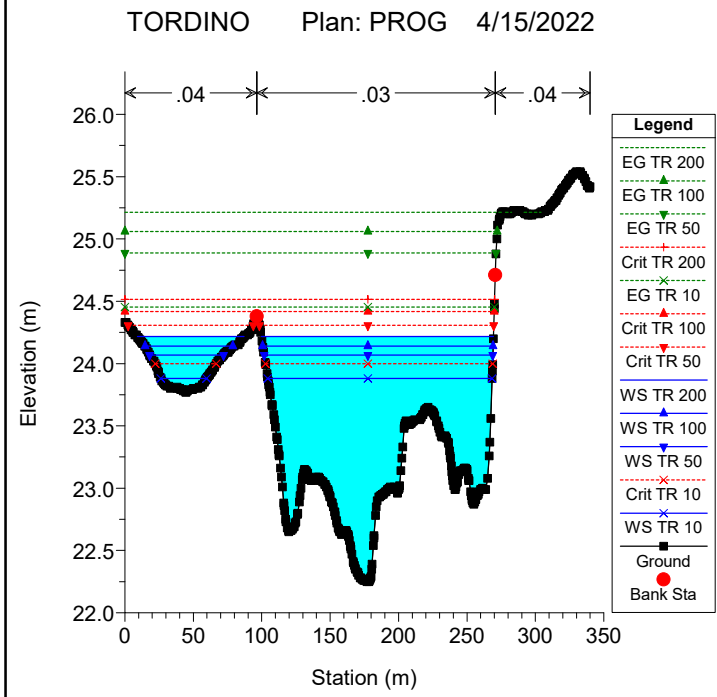
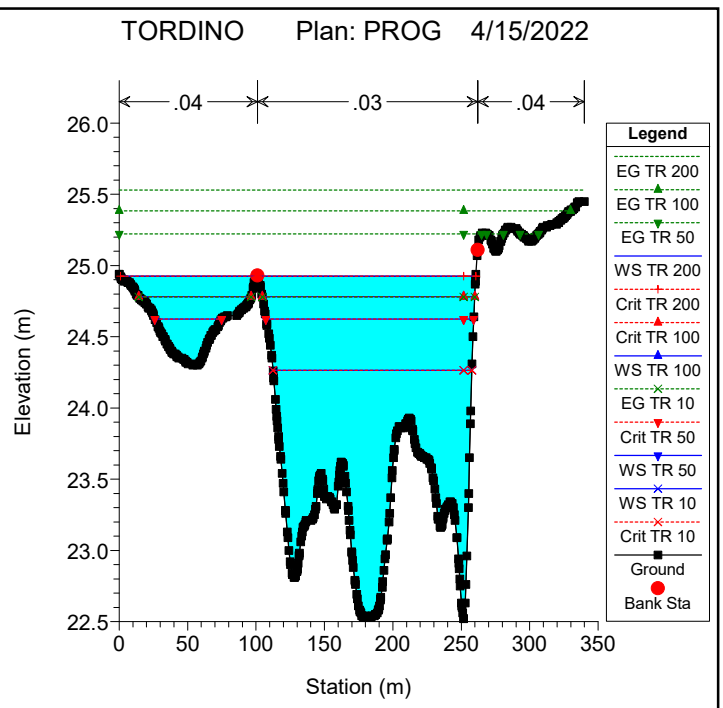
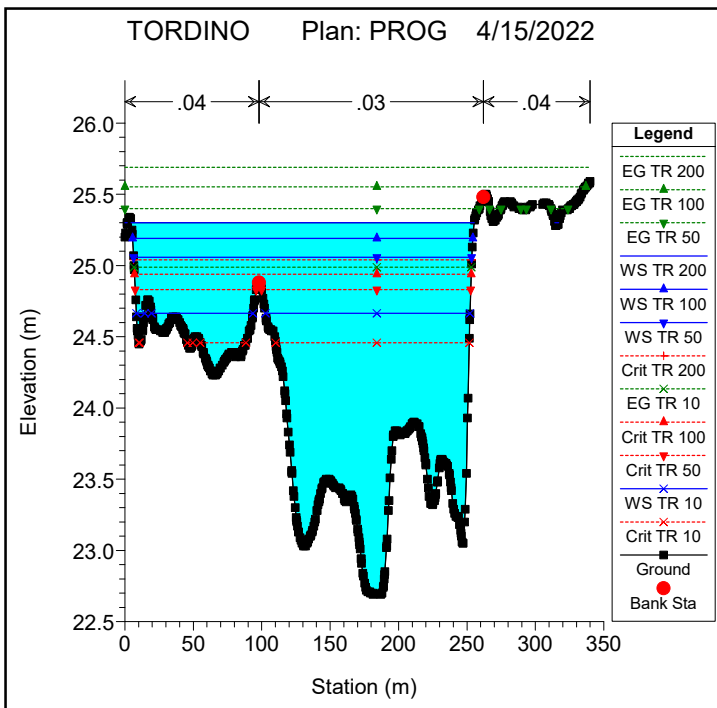
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022

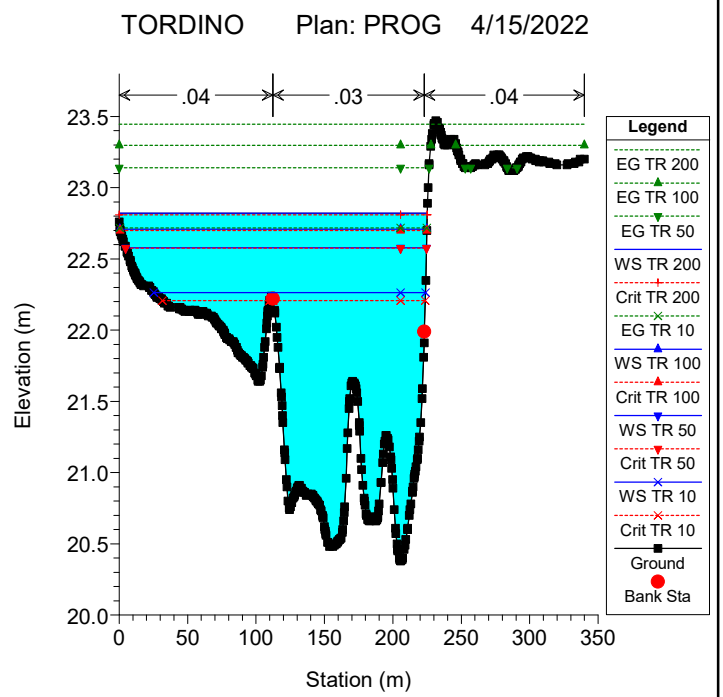
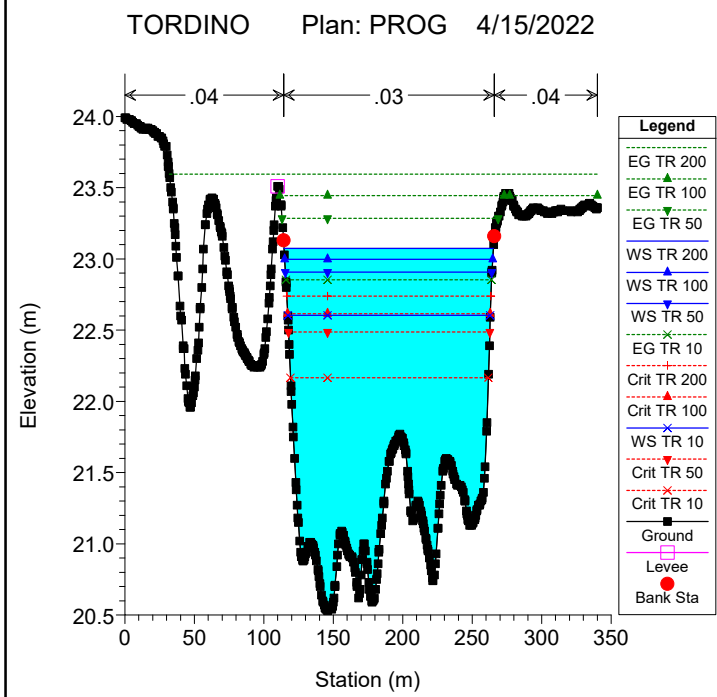
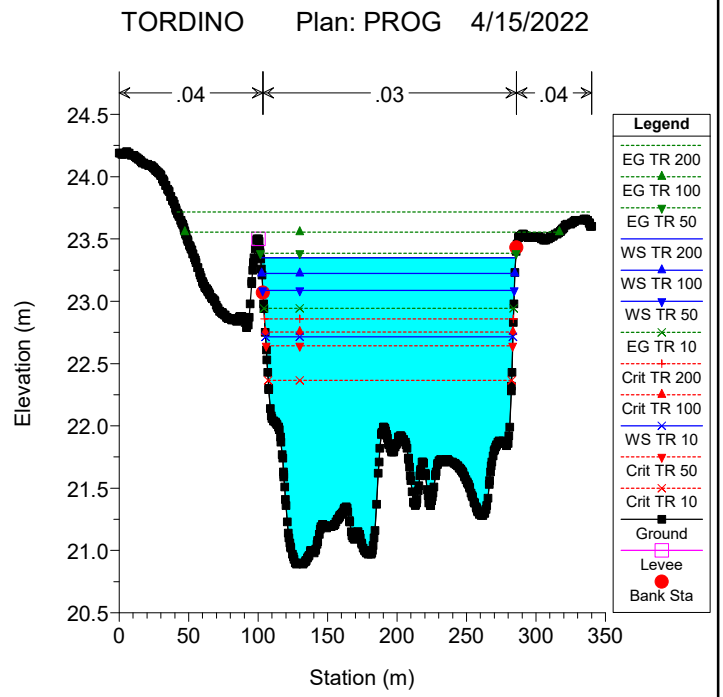
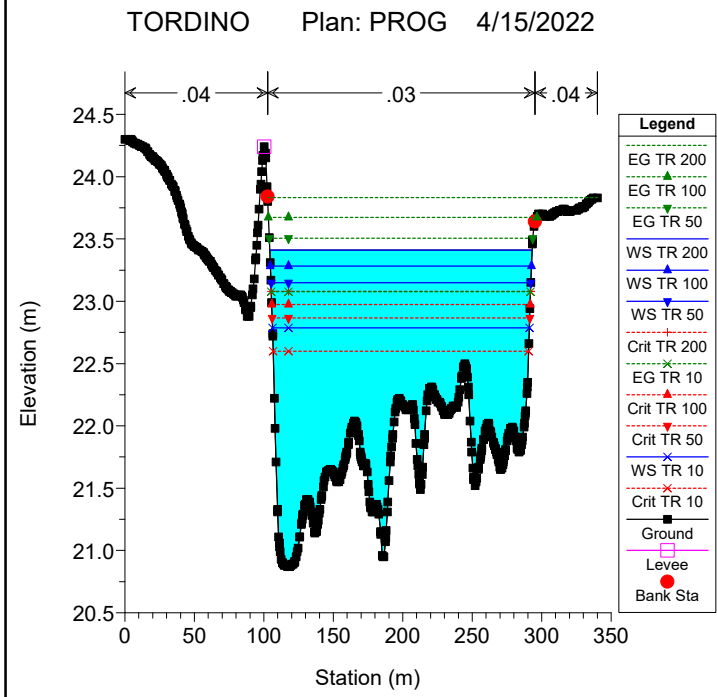
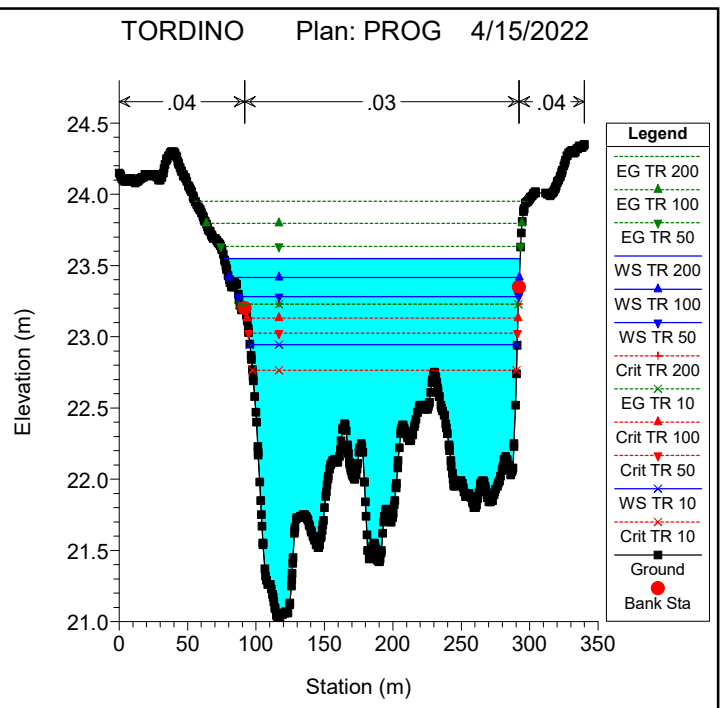
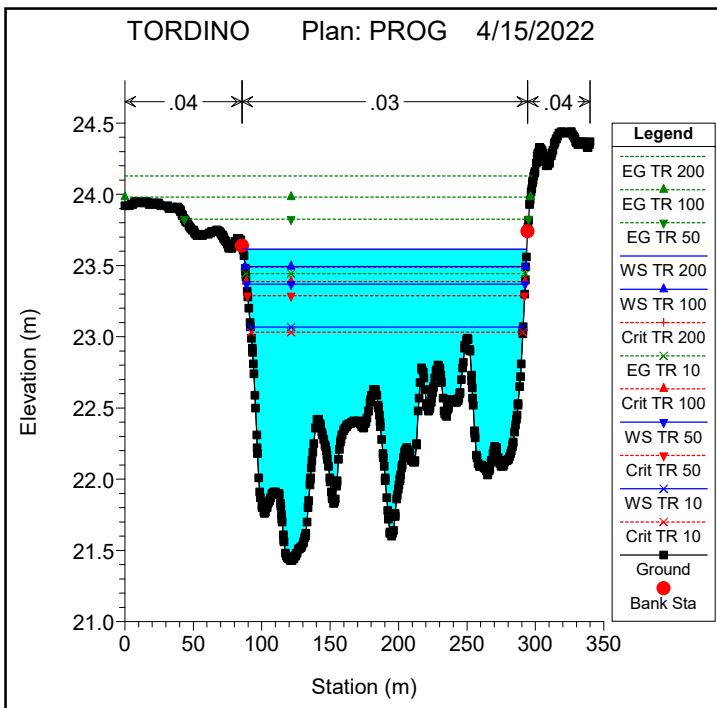


TORDINO Plan: PROG 4/15/2022

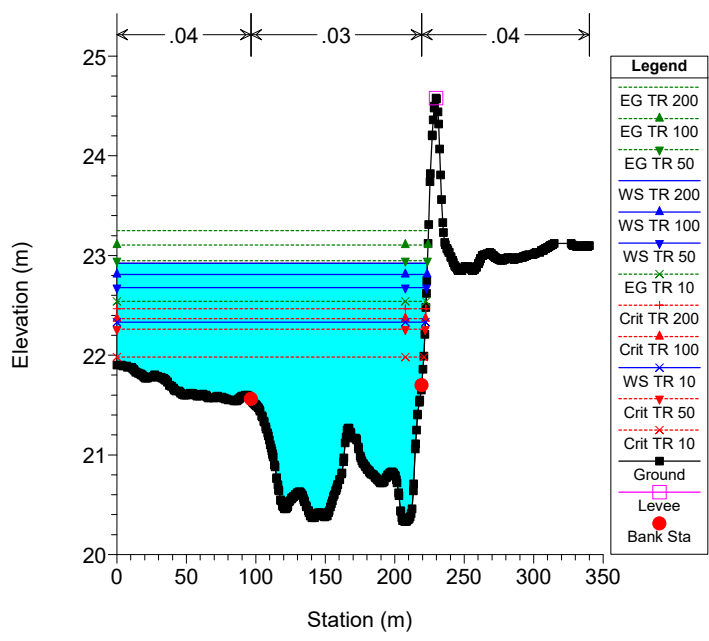




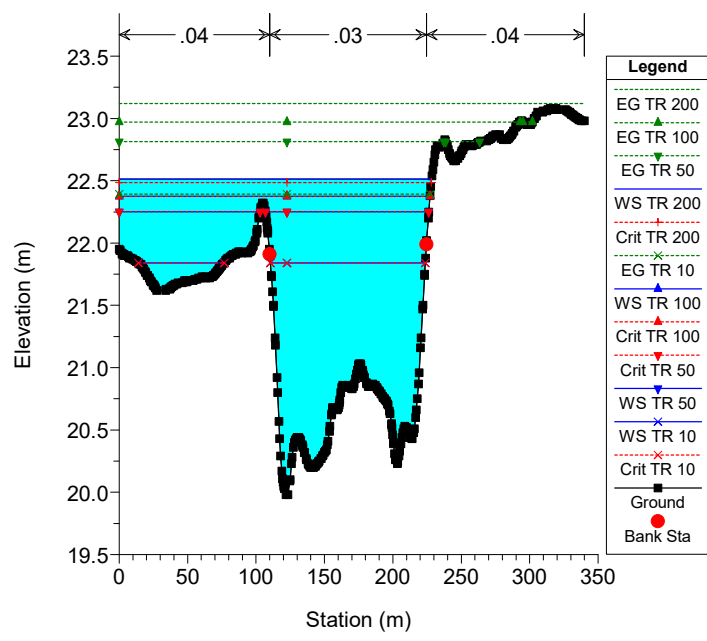




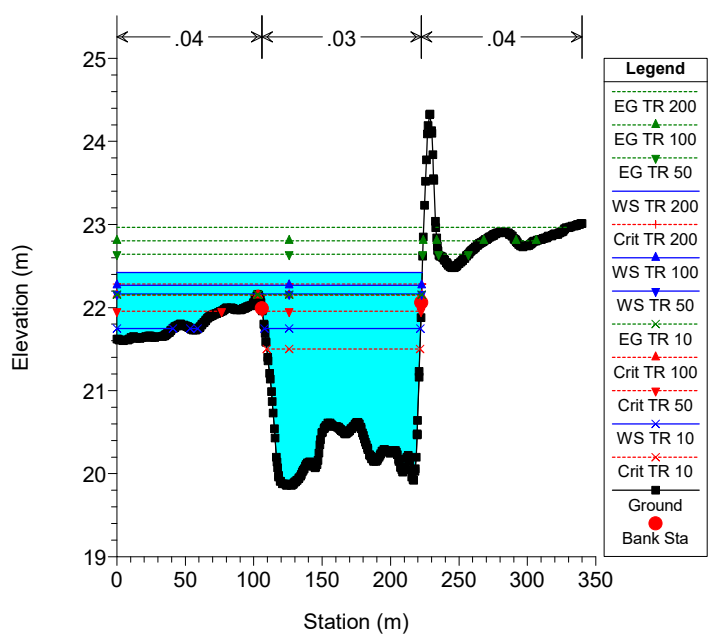
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



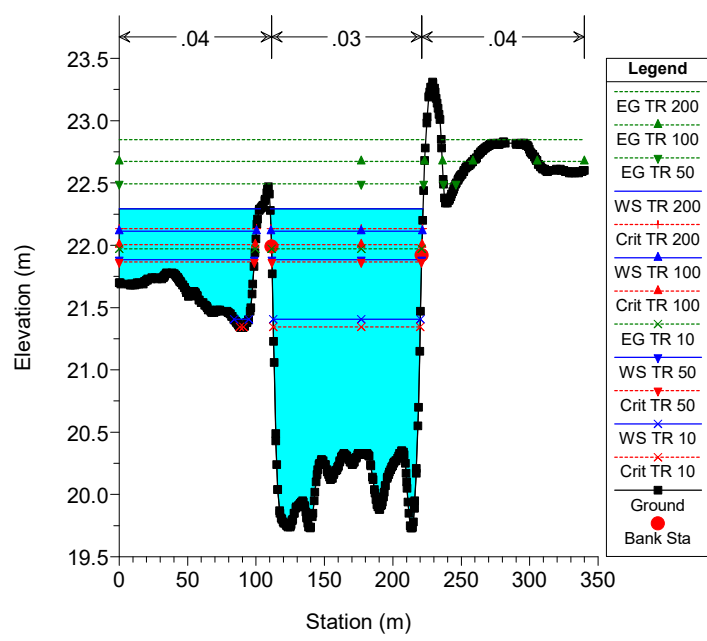
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



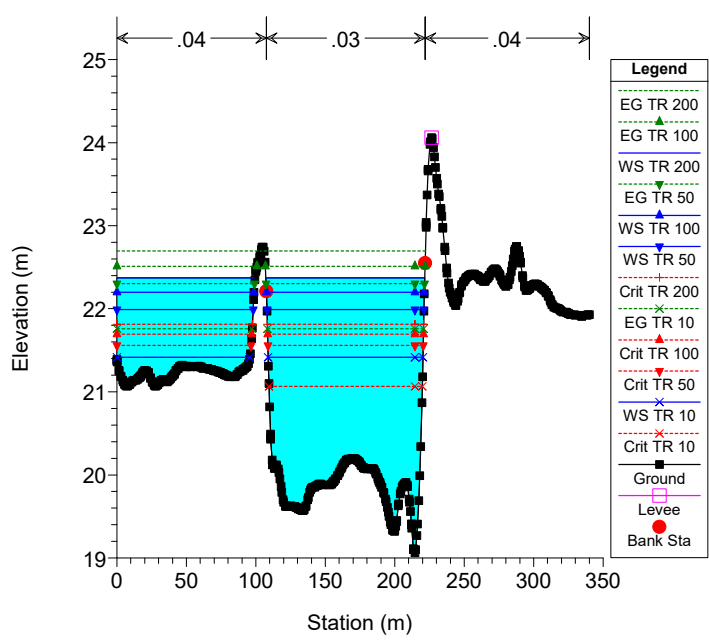
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



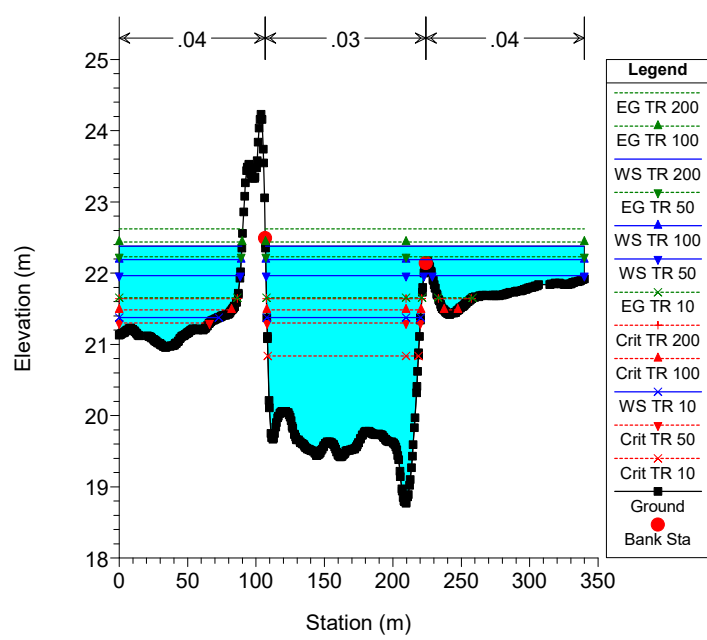
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



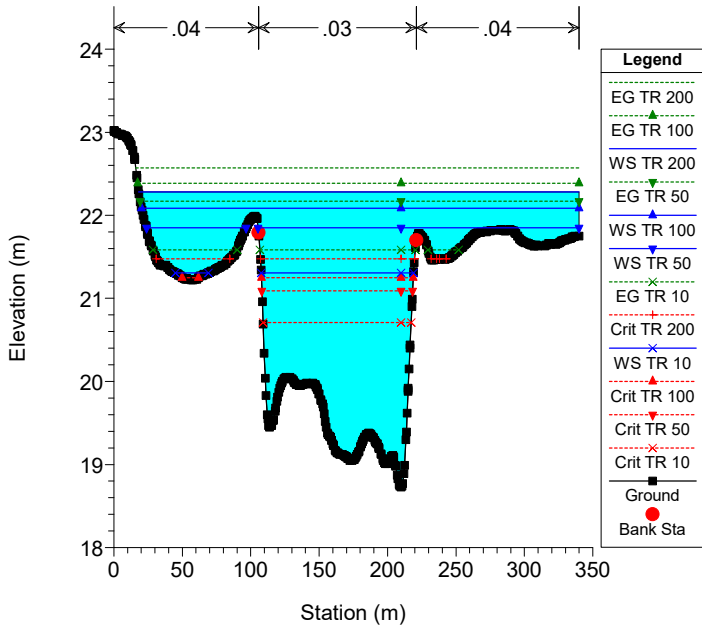
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



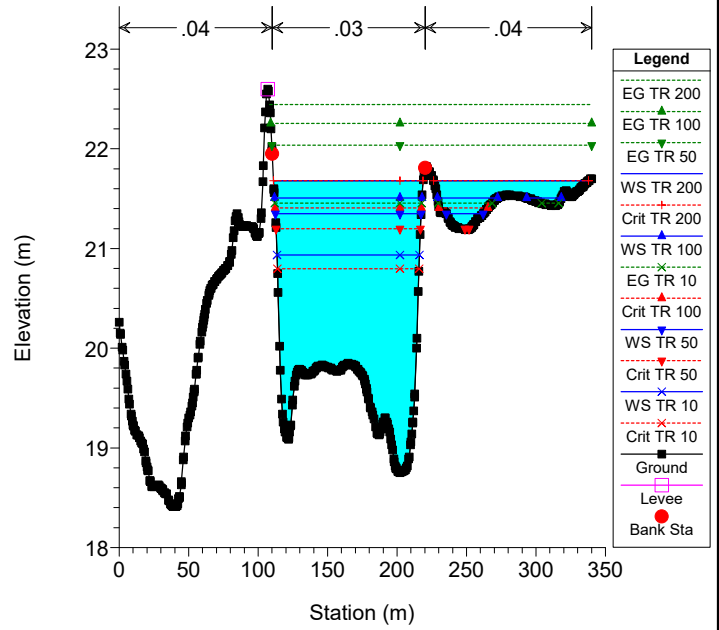
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



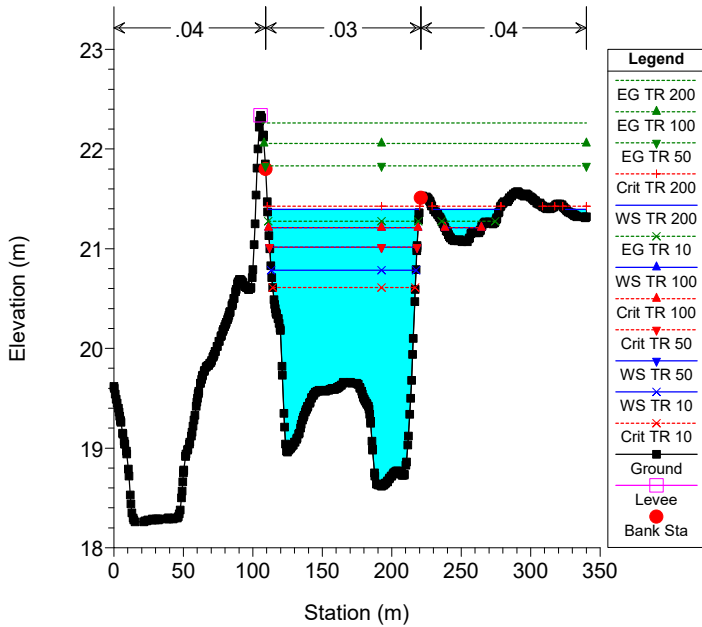
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



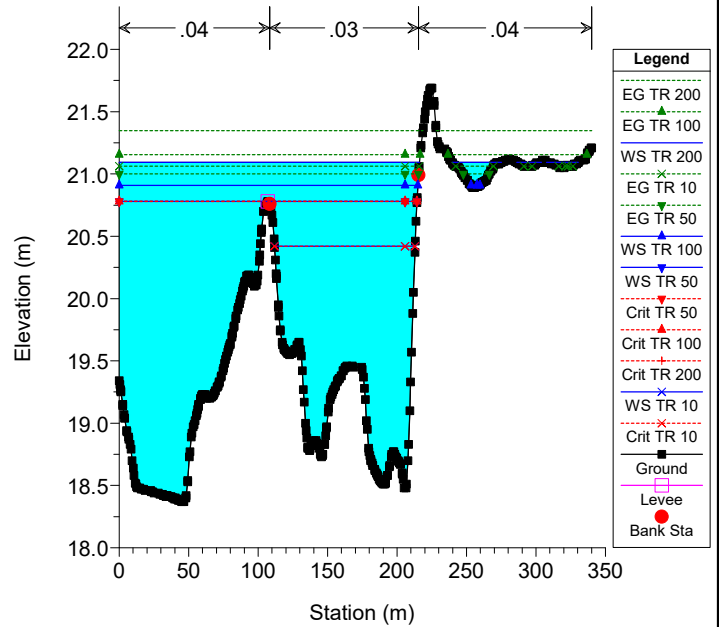
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



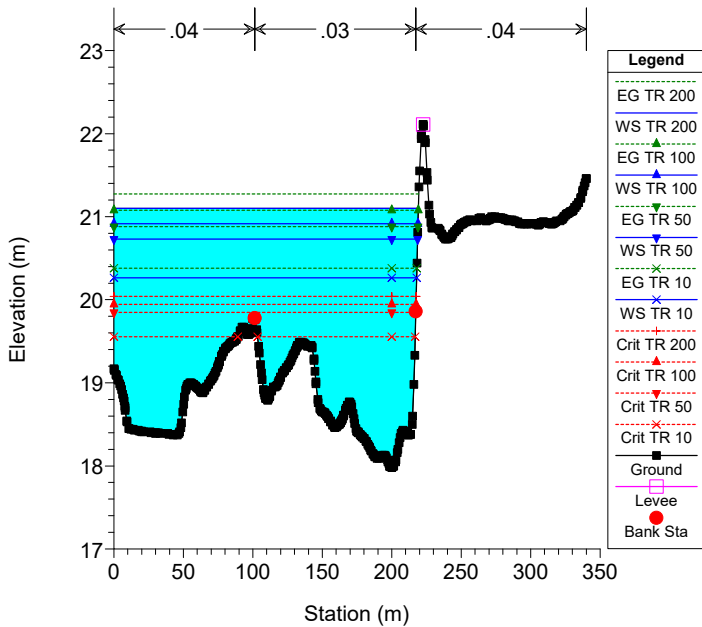
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



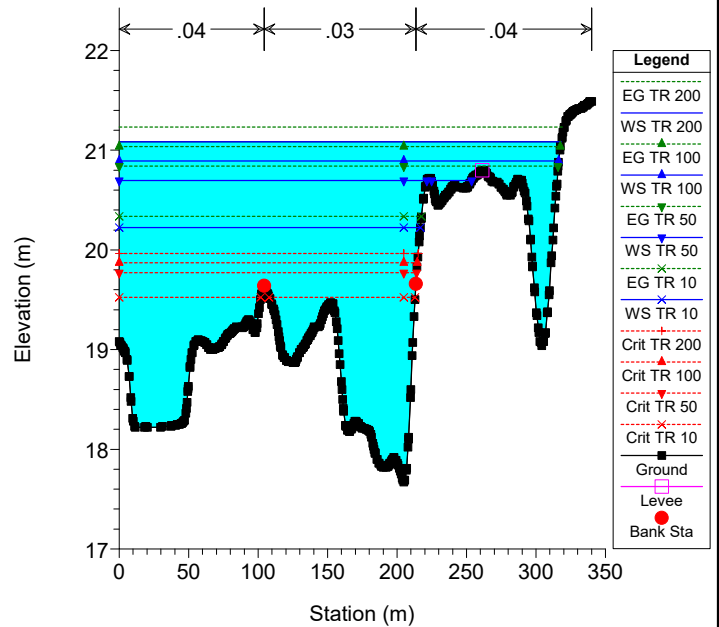
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



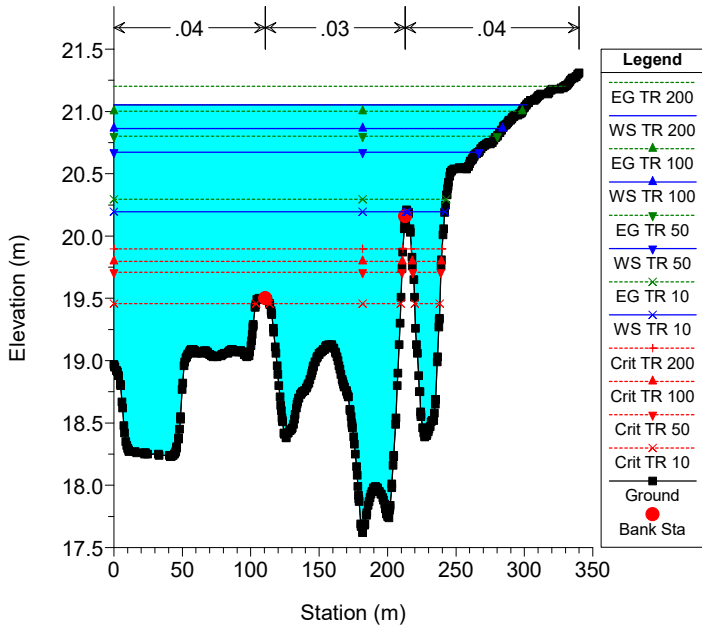
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



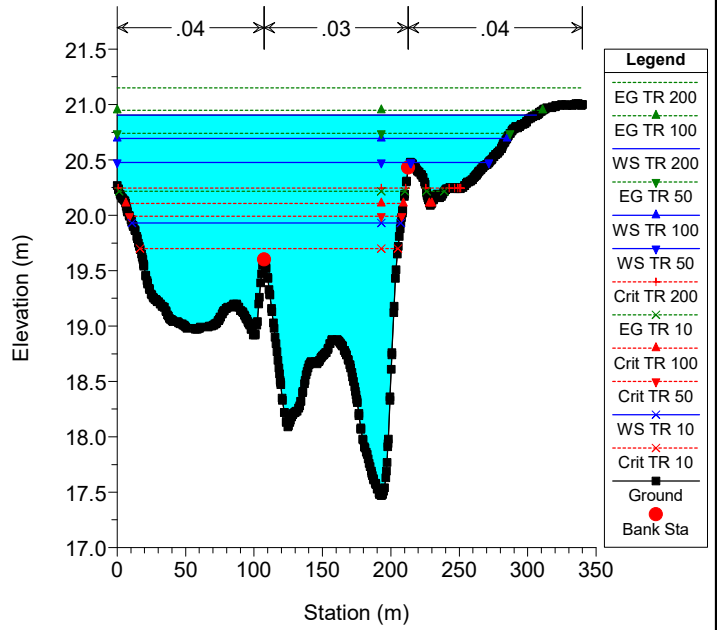
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



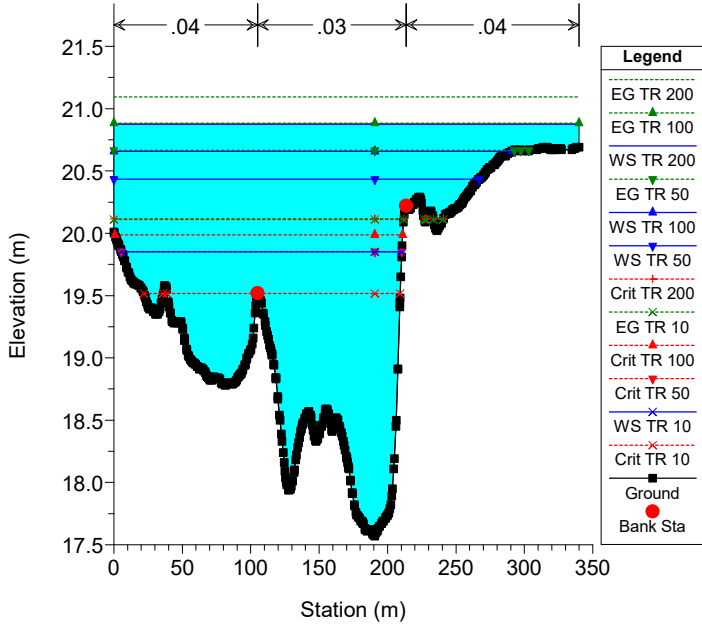
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



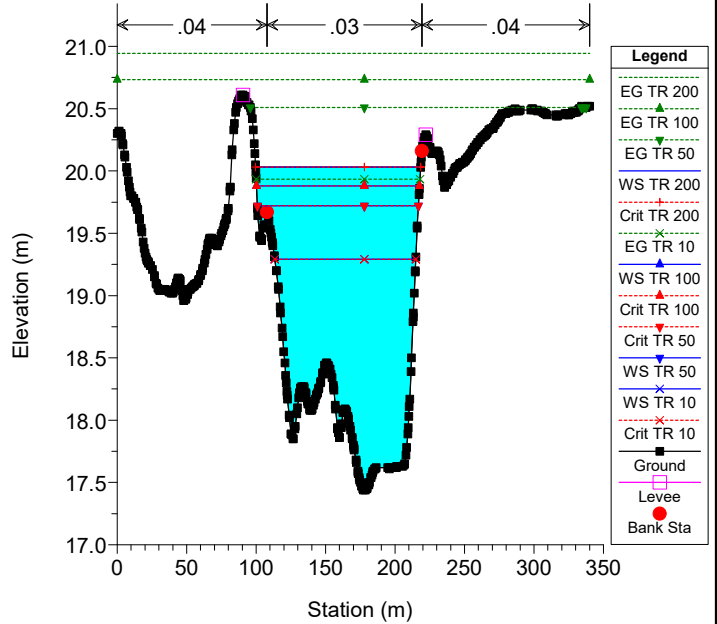
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



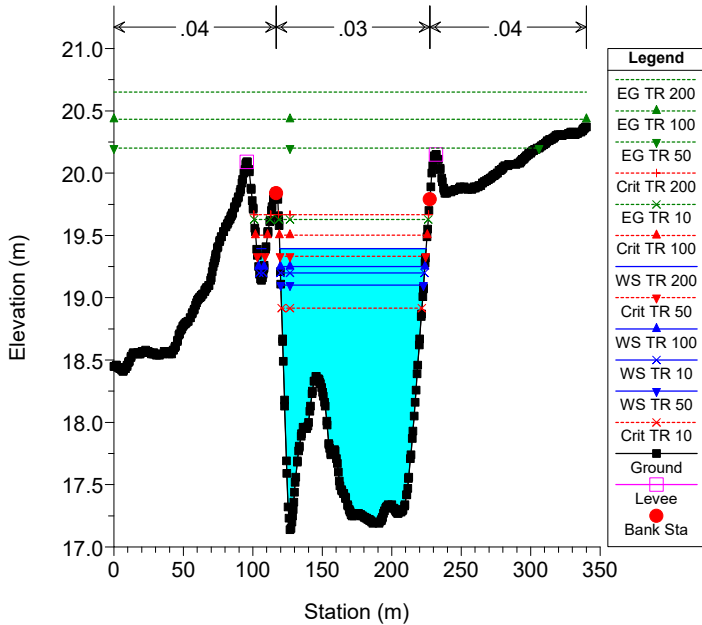
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



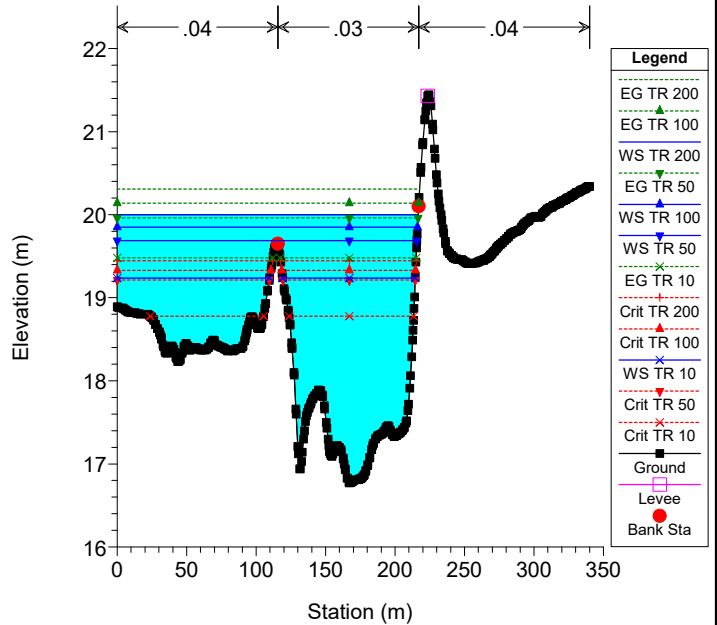
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



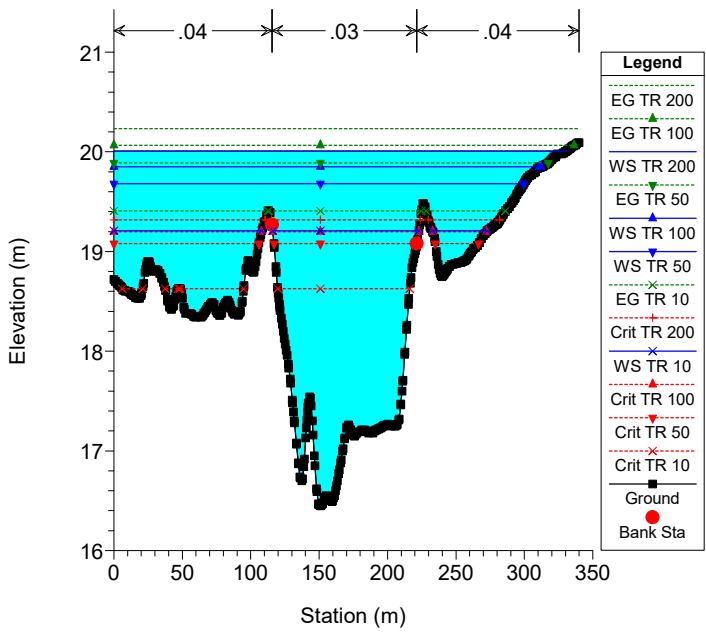
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



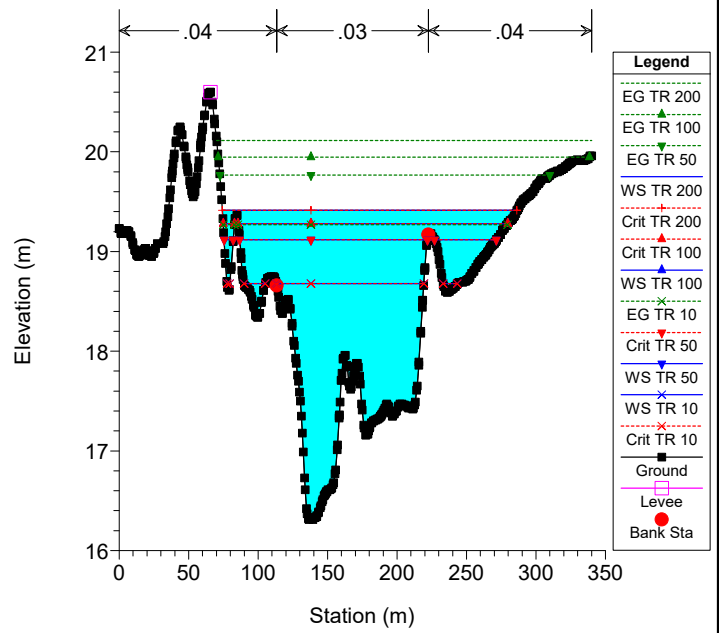
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



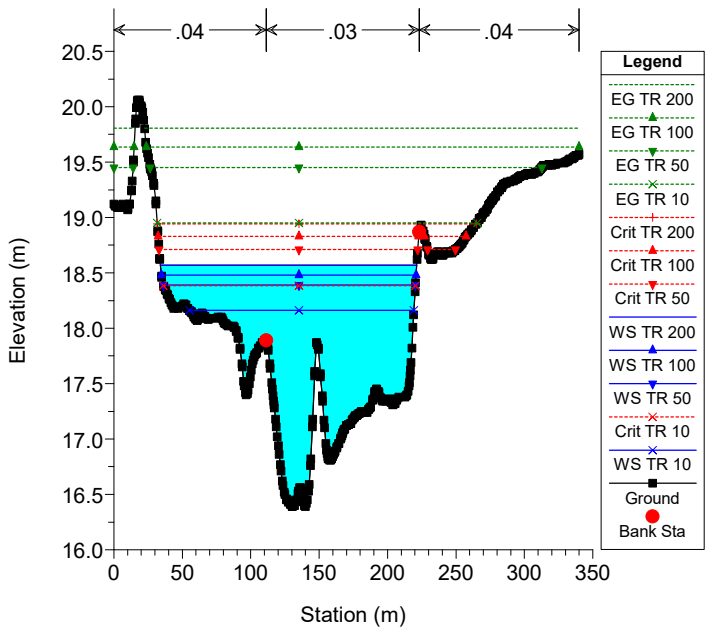
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



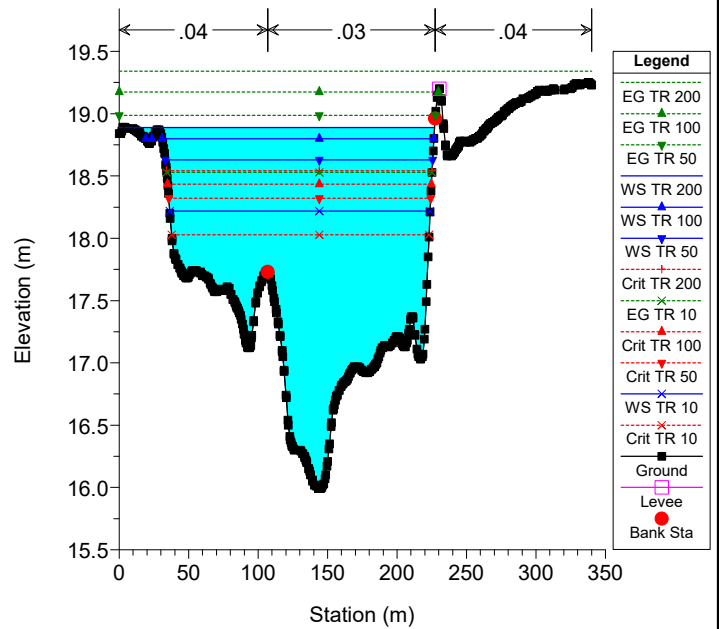
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



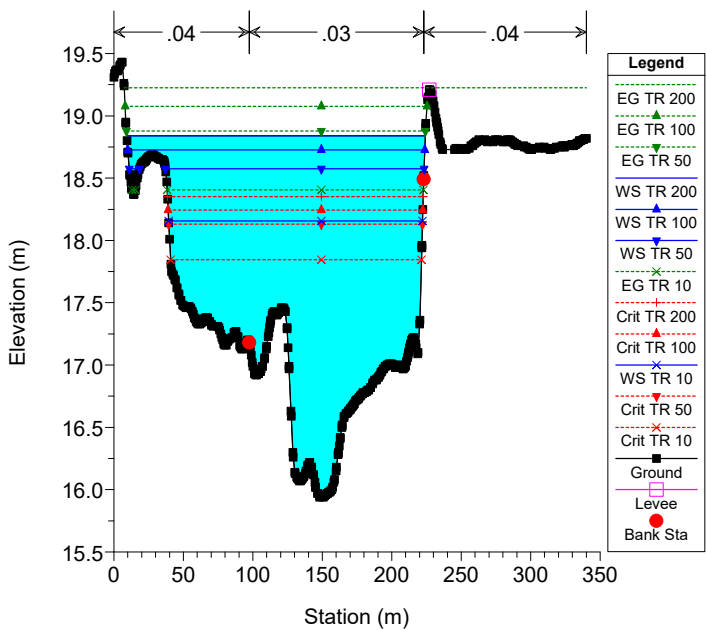
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



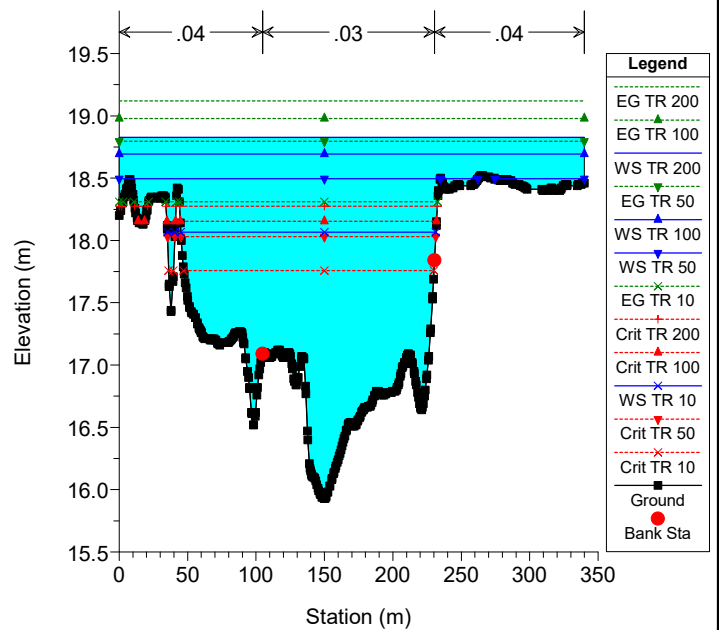
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



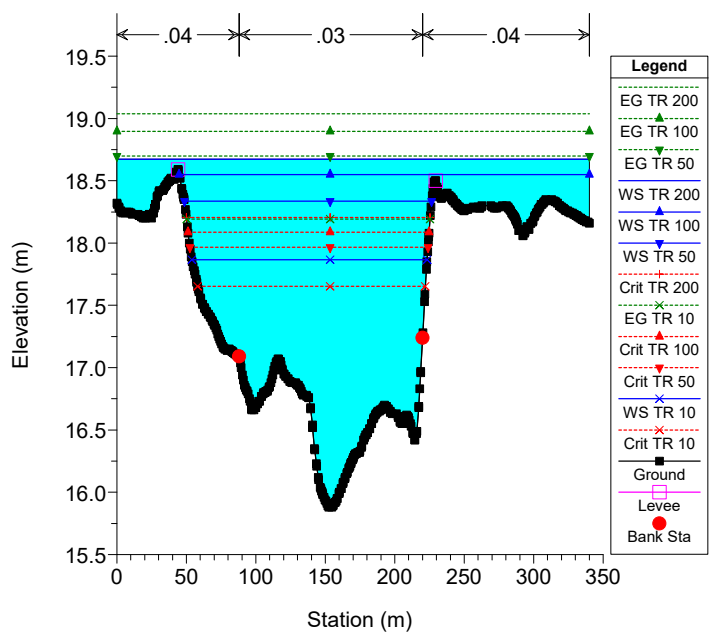
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



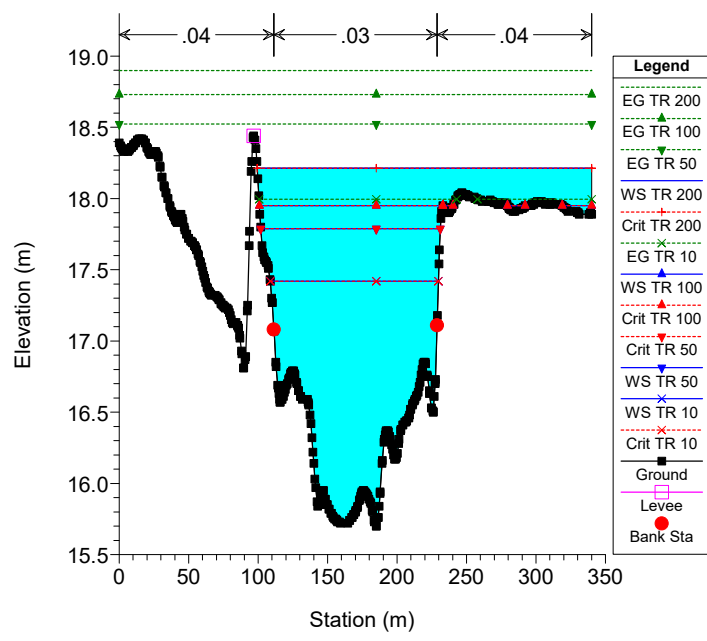
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



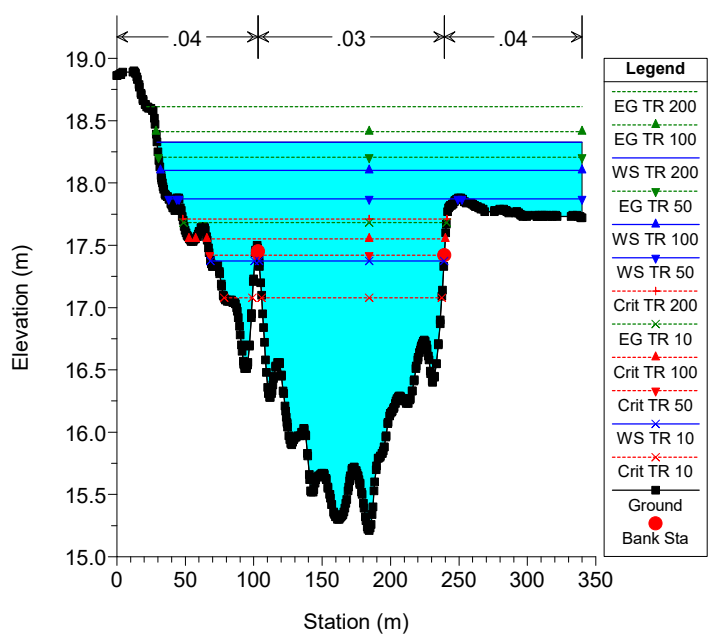
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



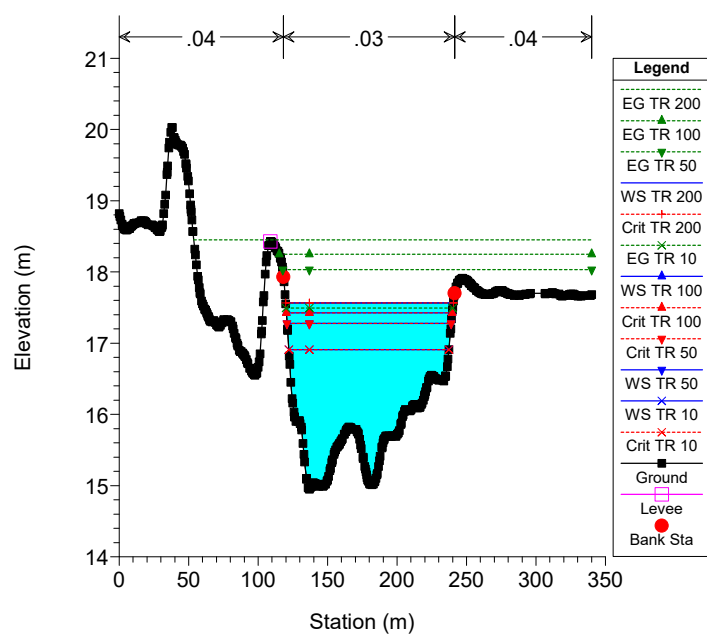
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



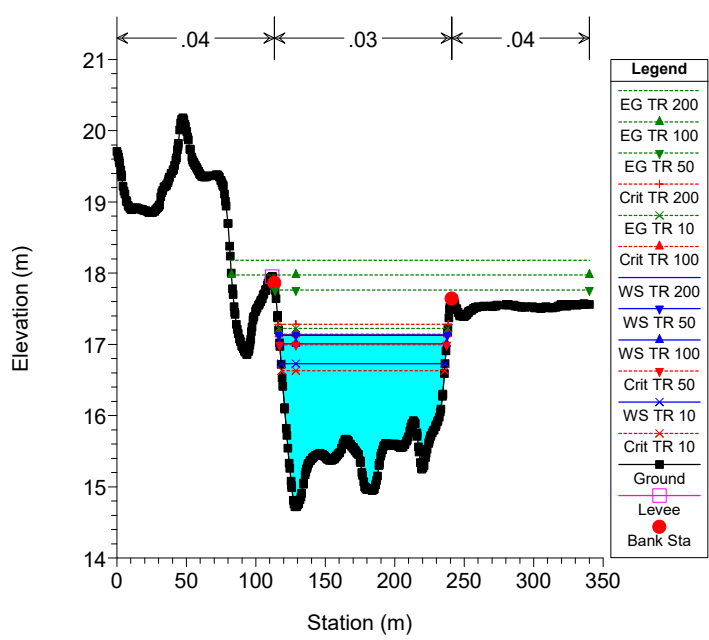
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



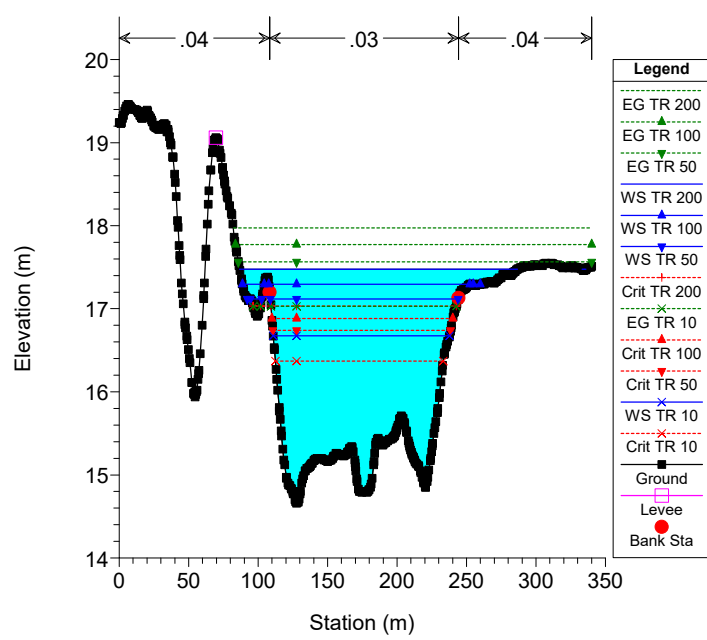
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



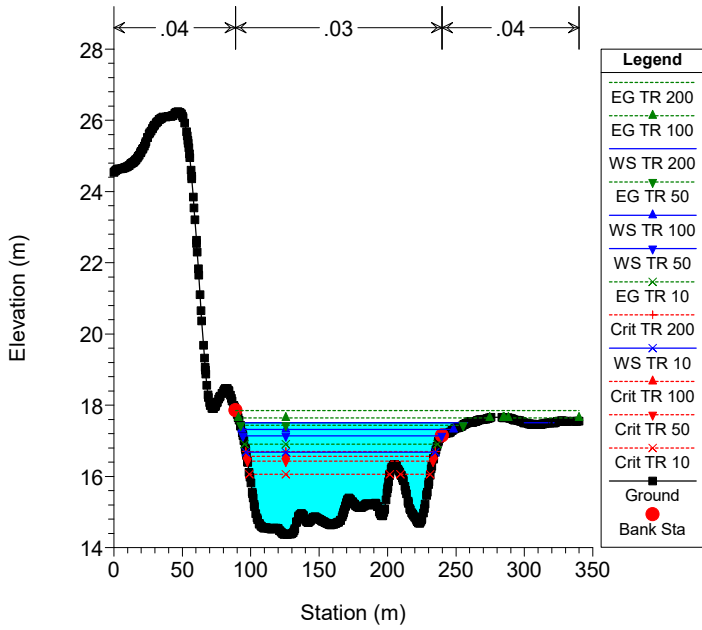
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



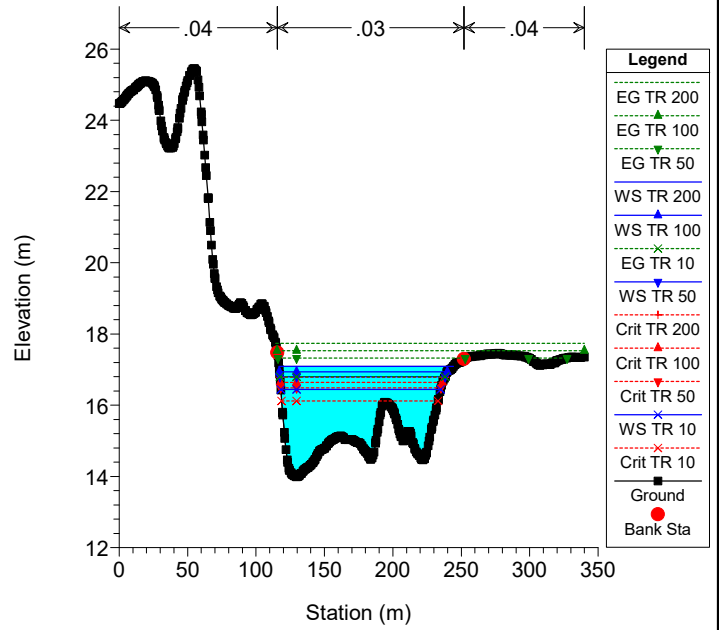
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



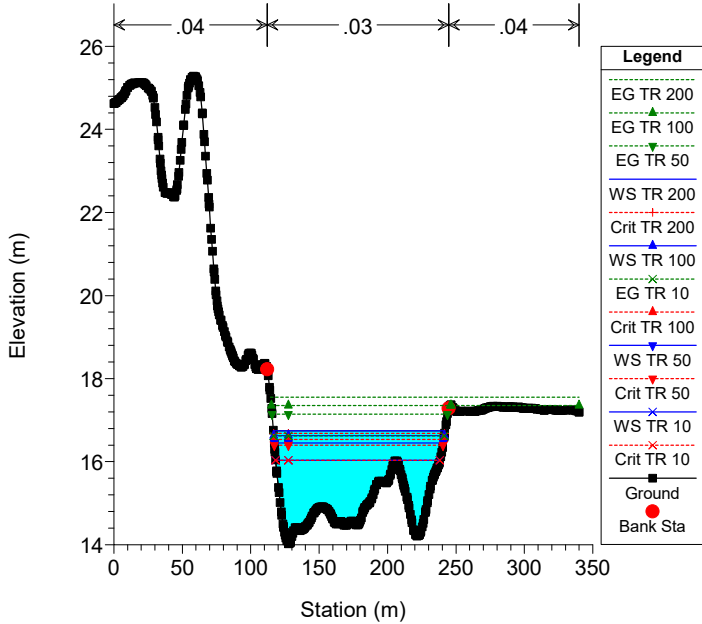
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



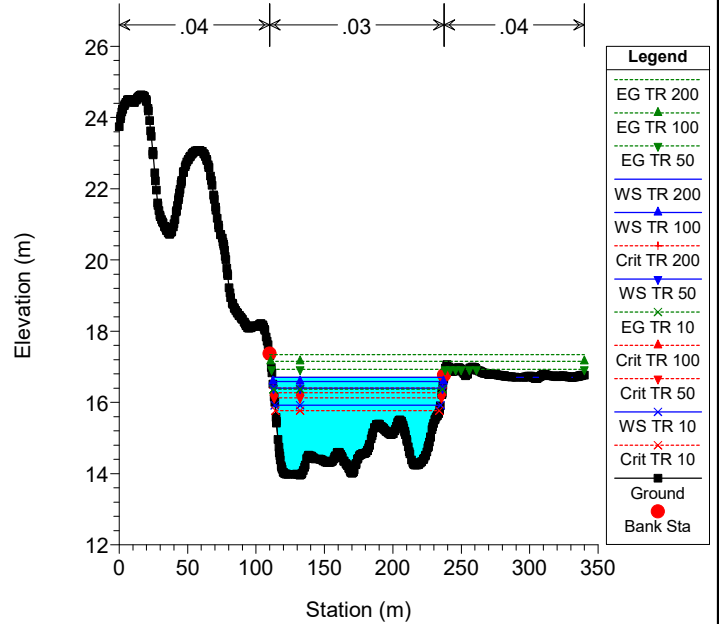
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



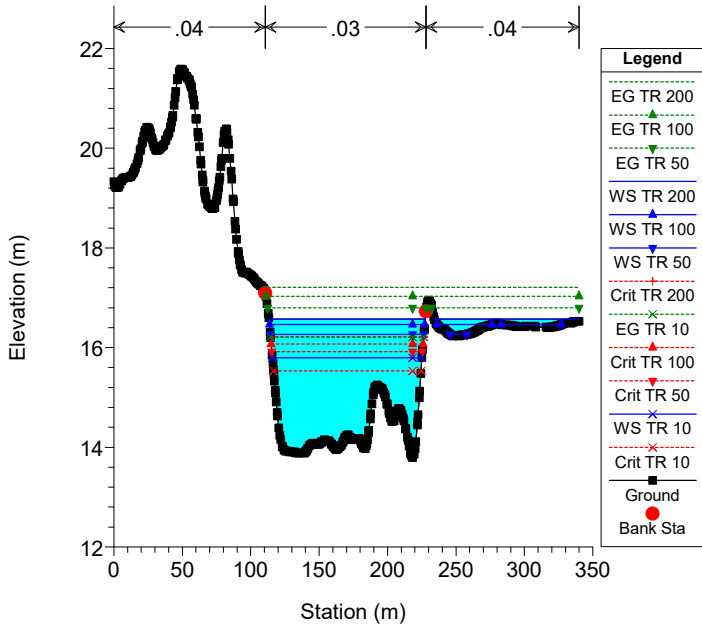
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



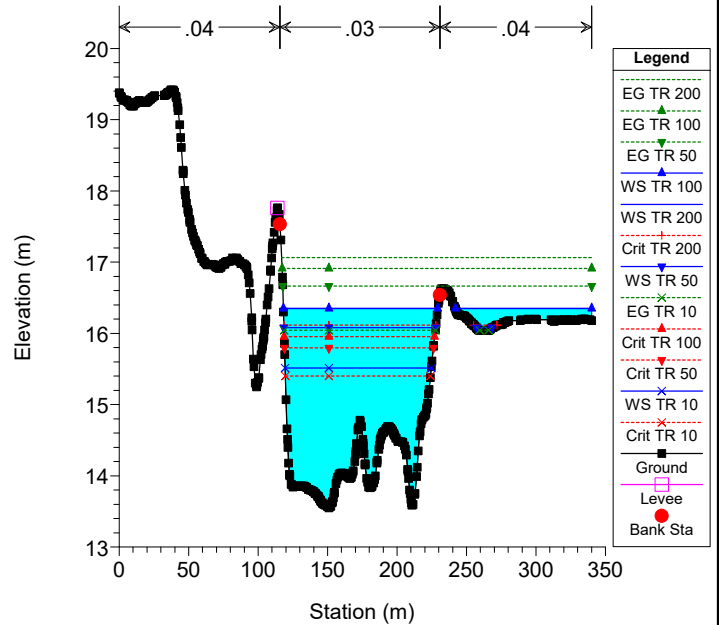
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



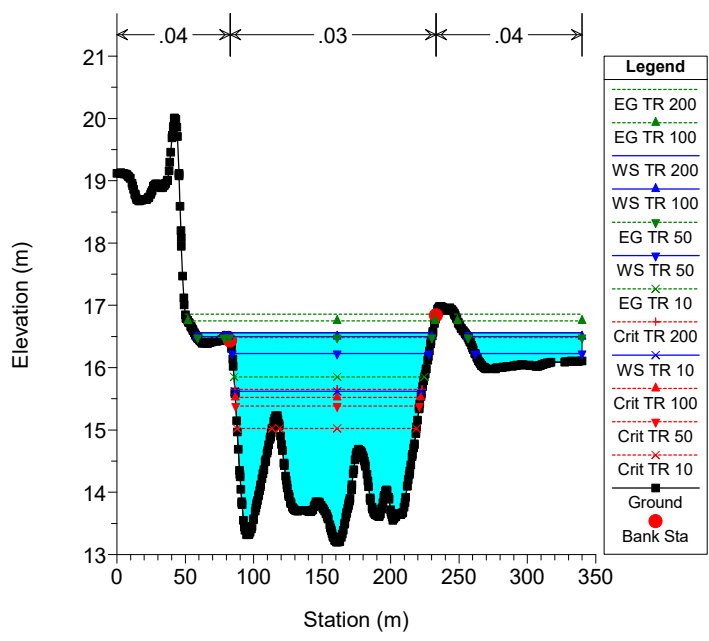
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



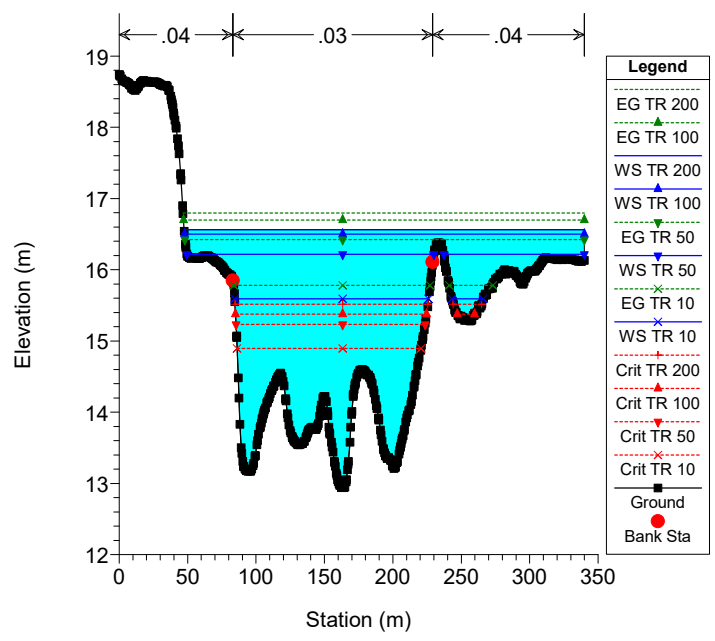
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



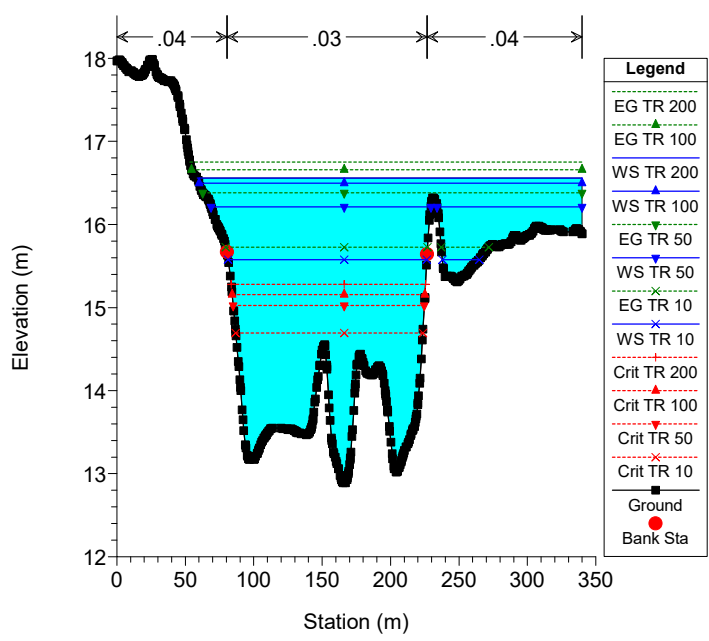
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



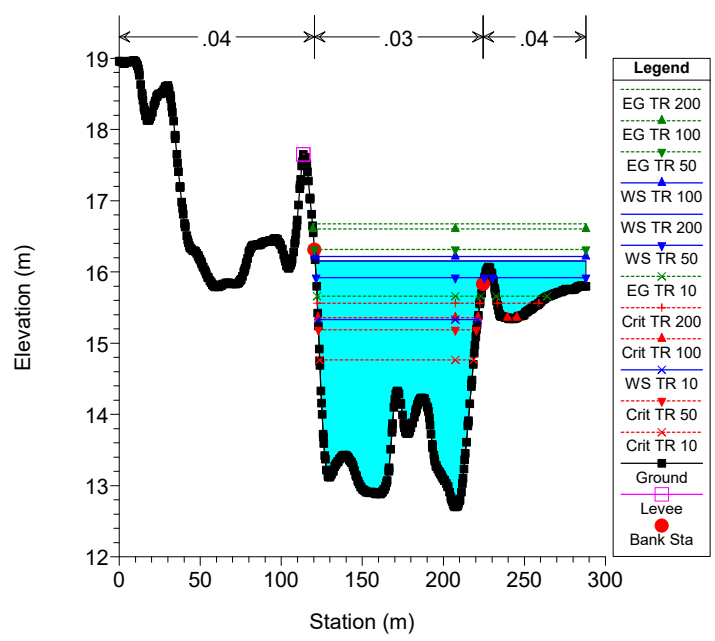
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



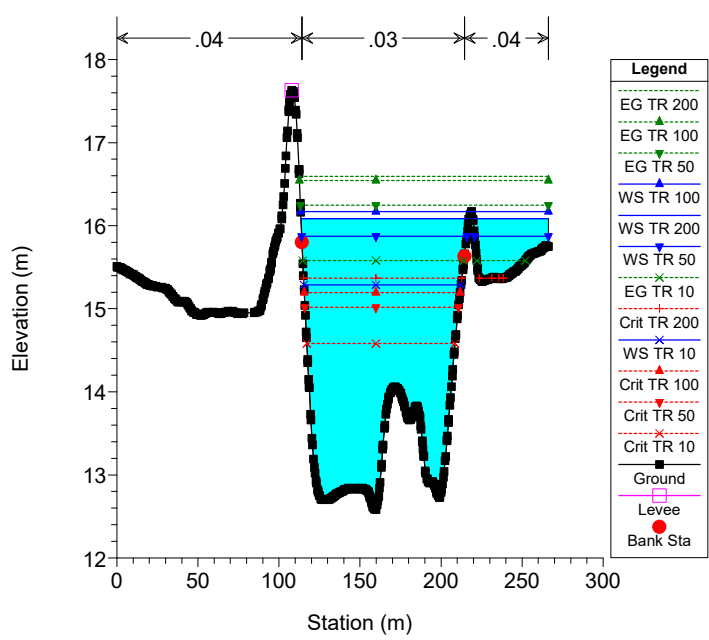
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



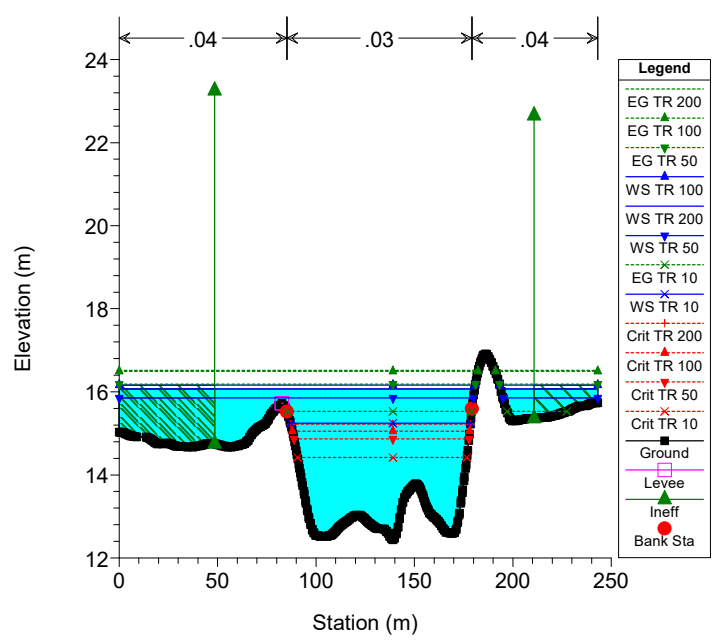
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



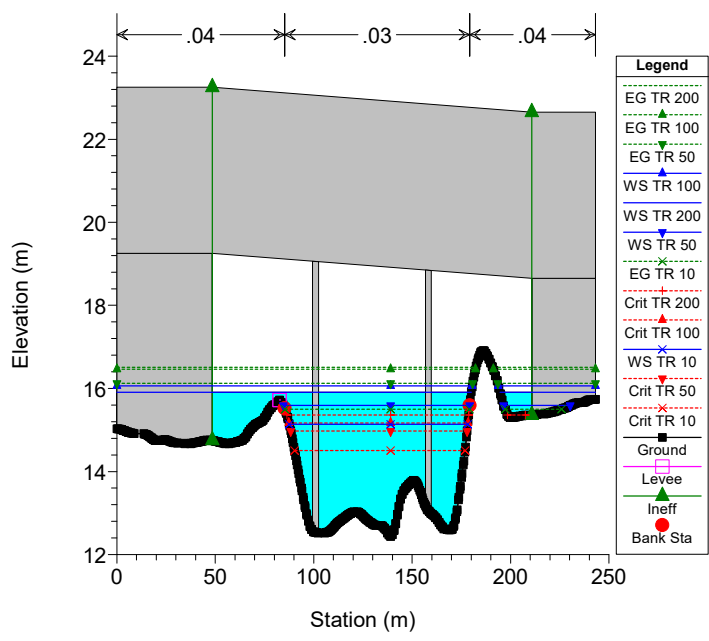
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



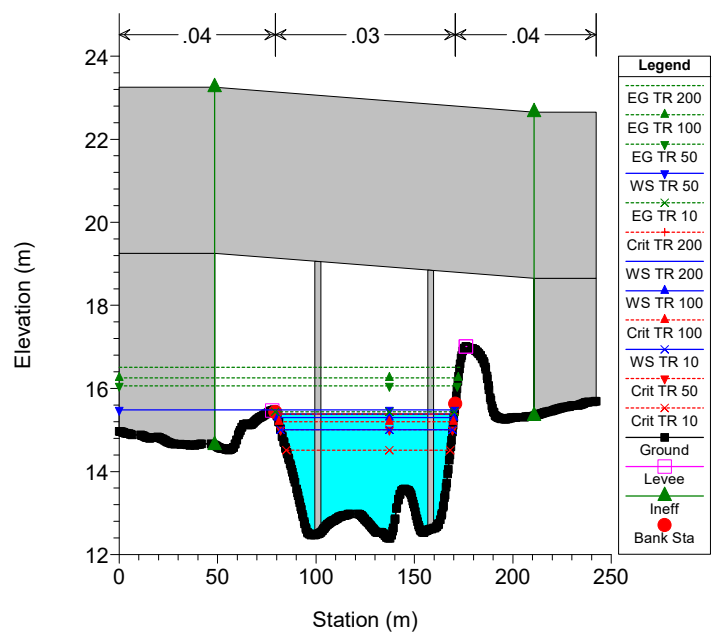
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



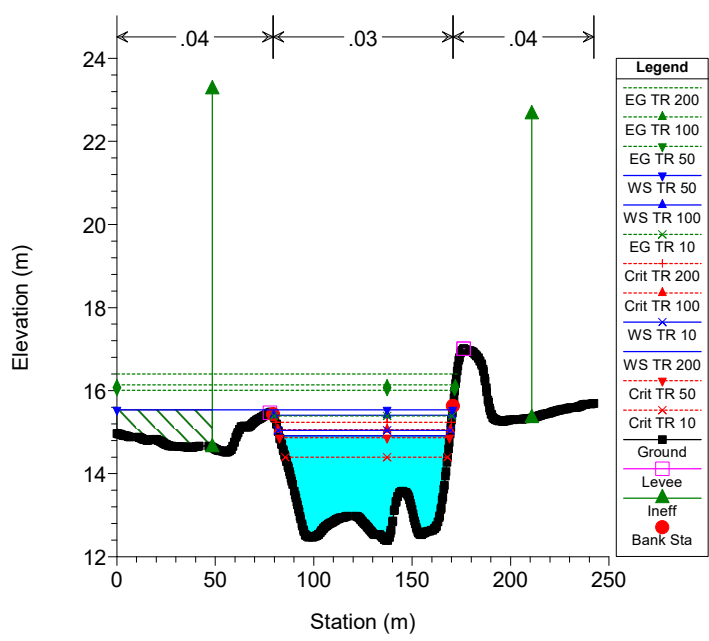
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



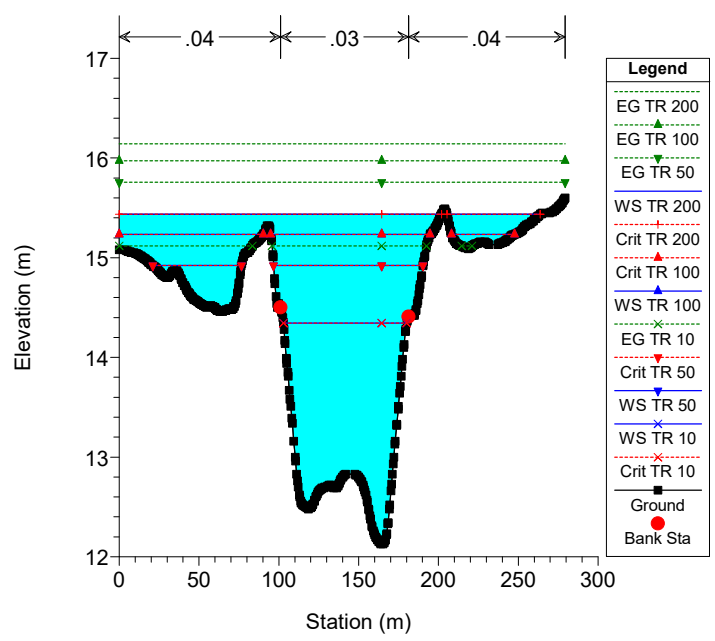
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



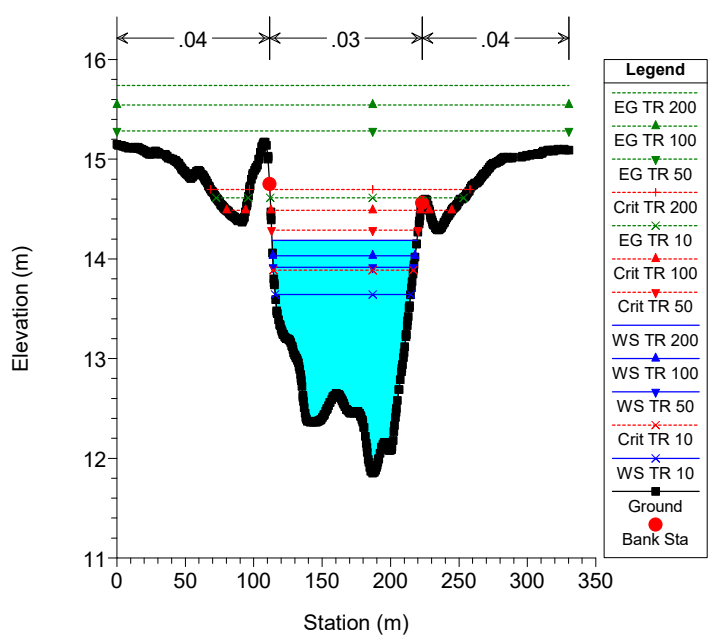
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



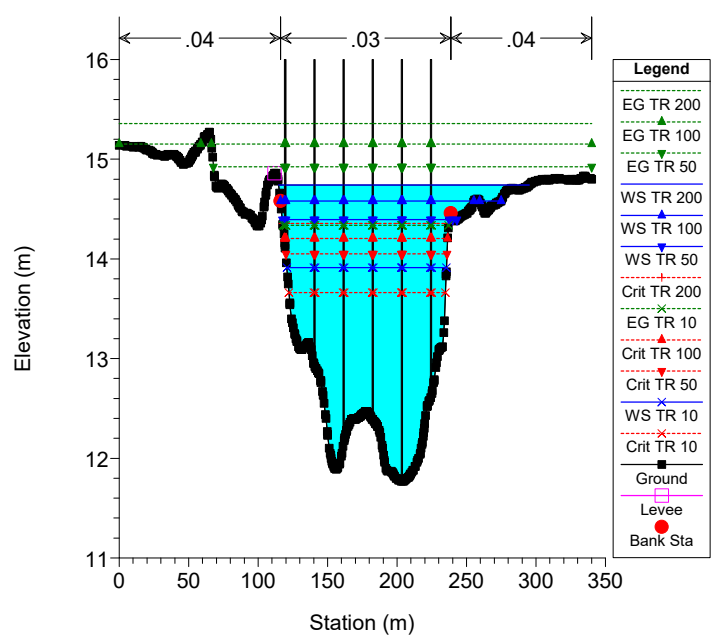
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



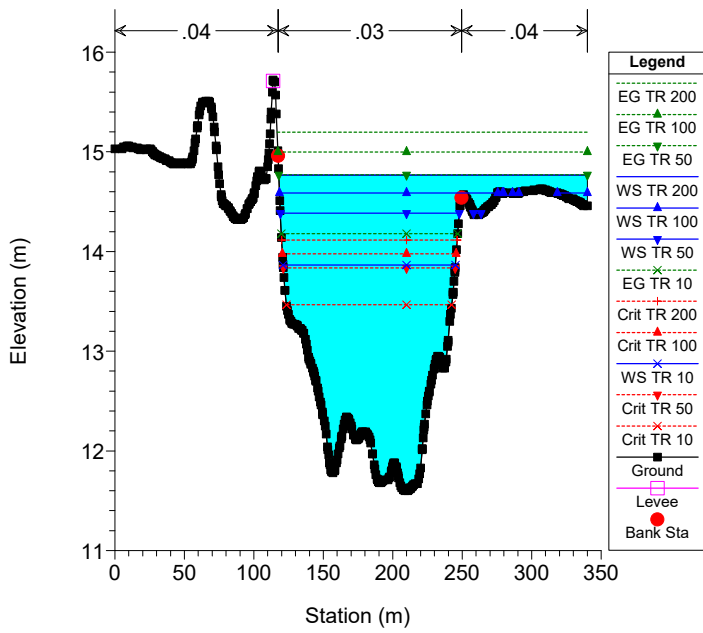
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



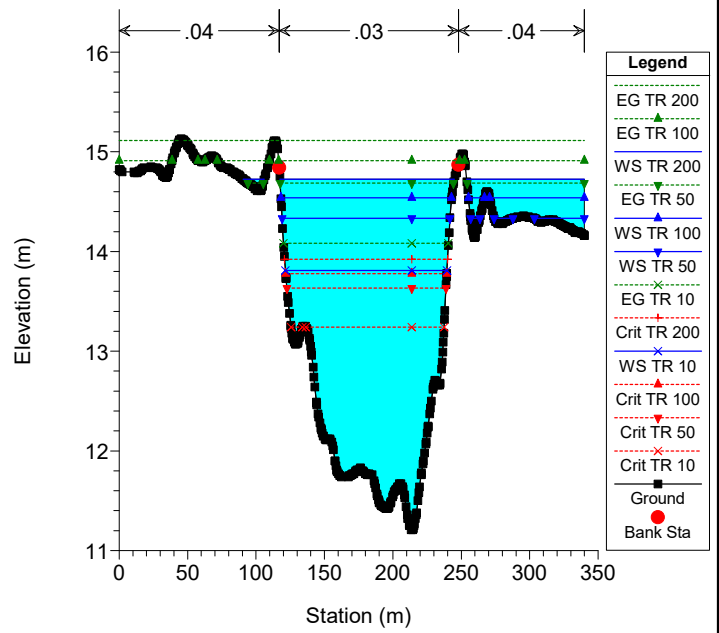
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



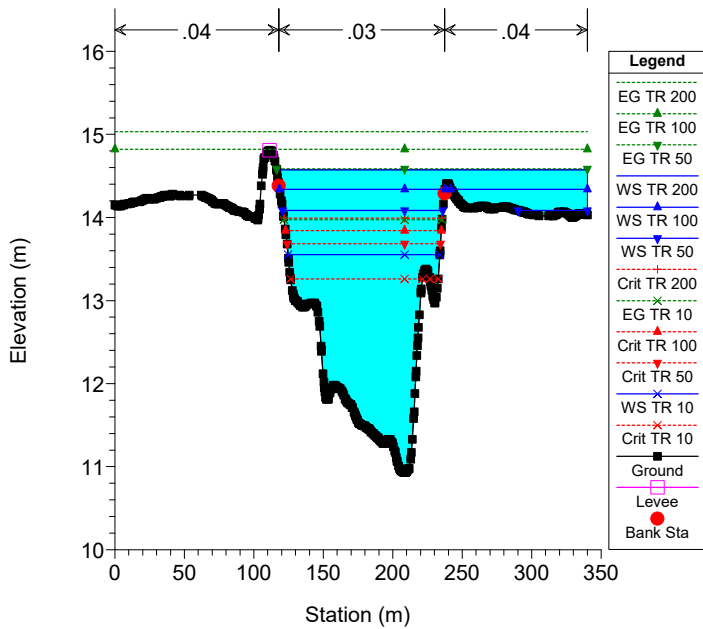
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



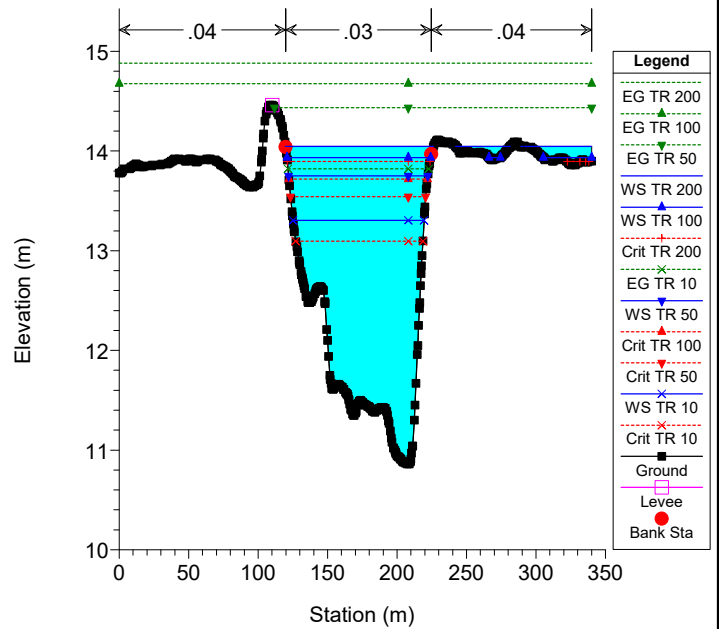
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



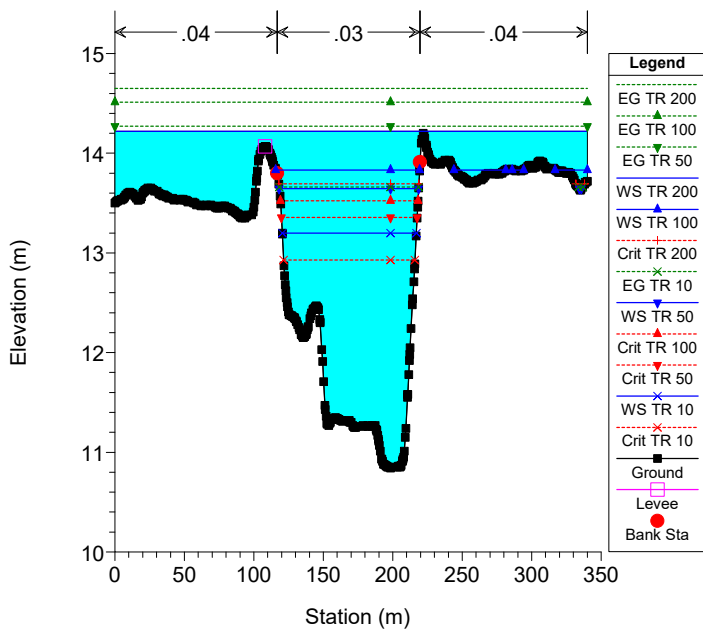
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



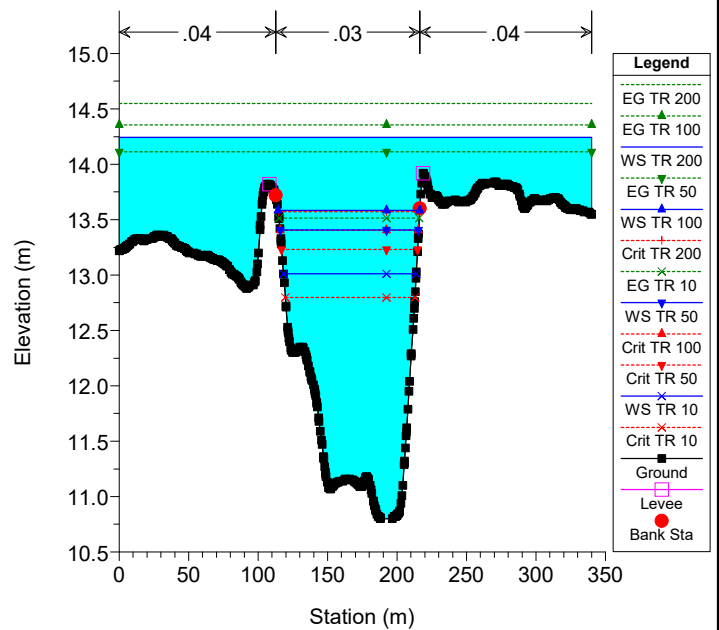
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022

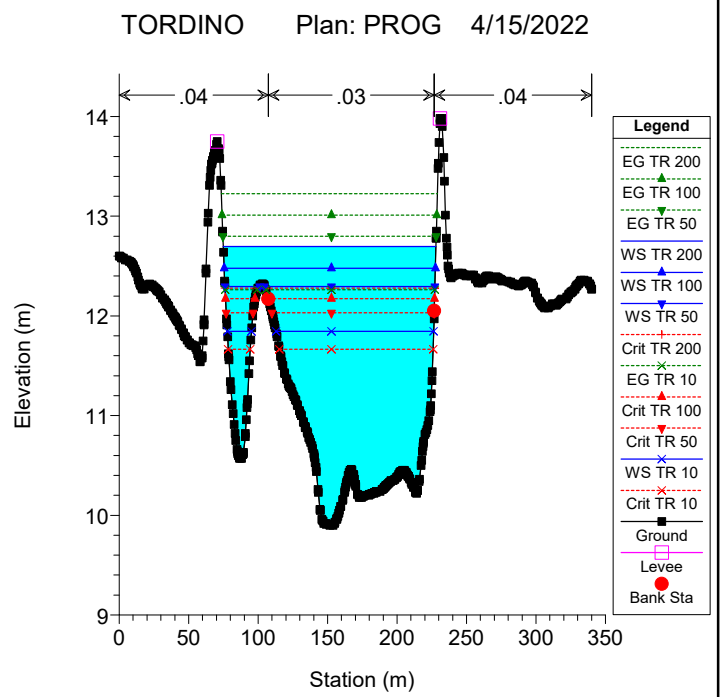
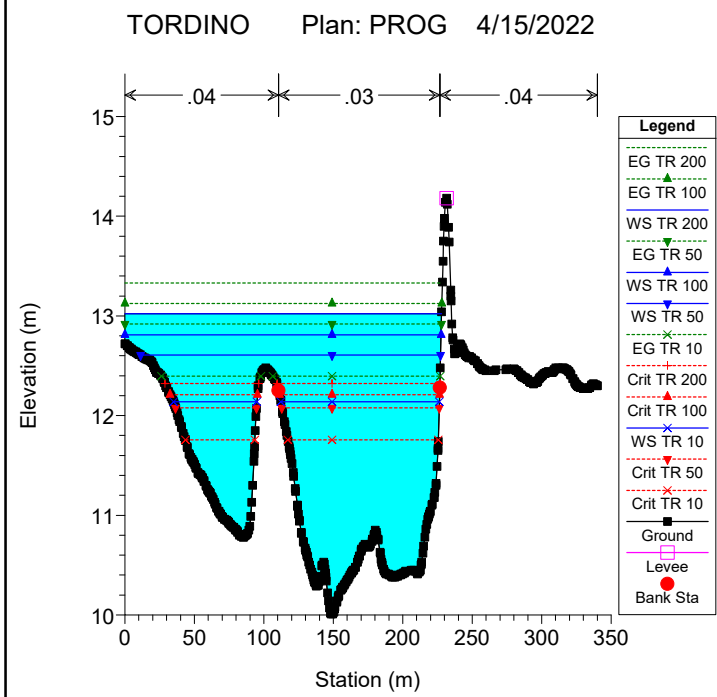
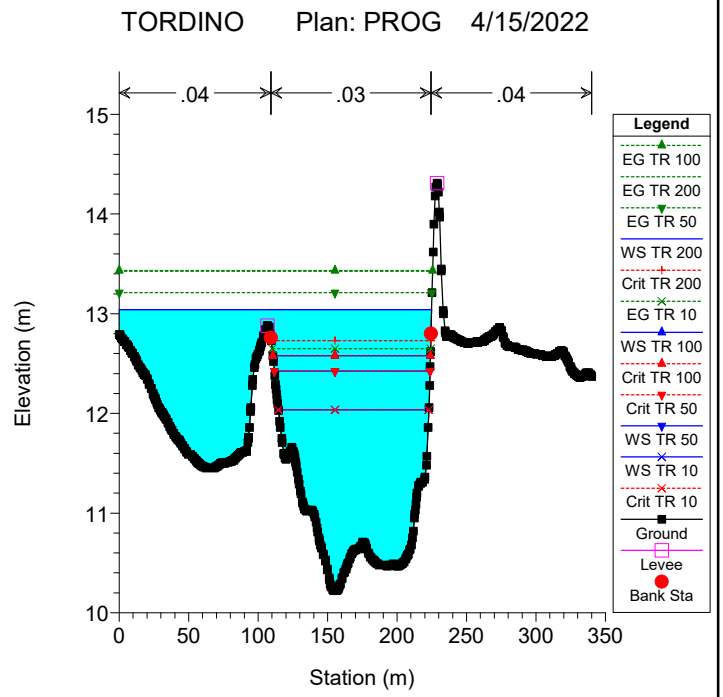
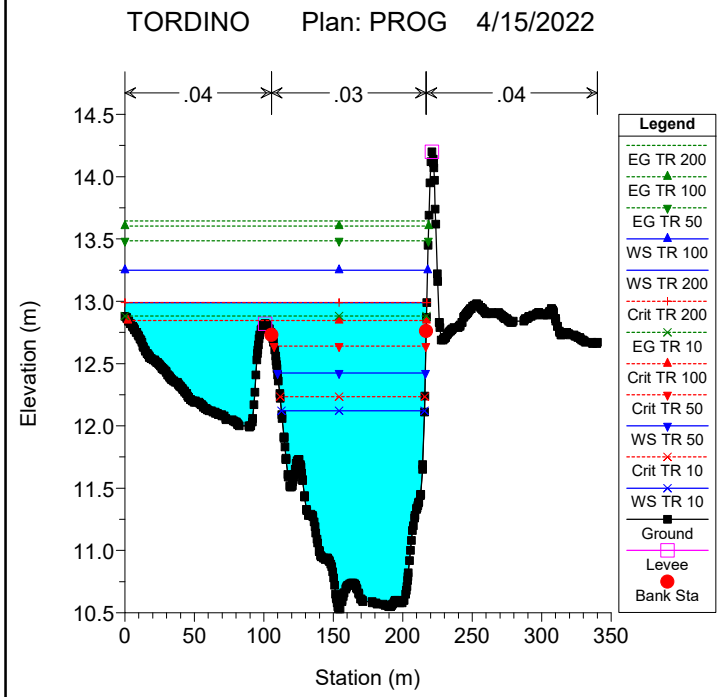
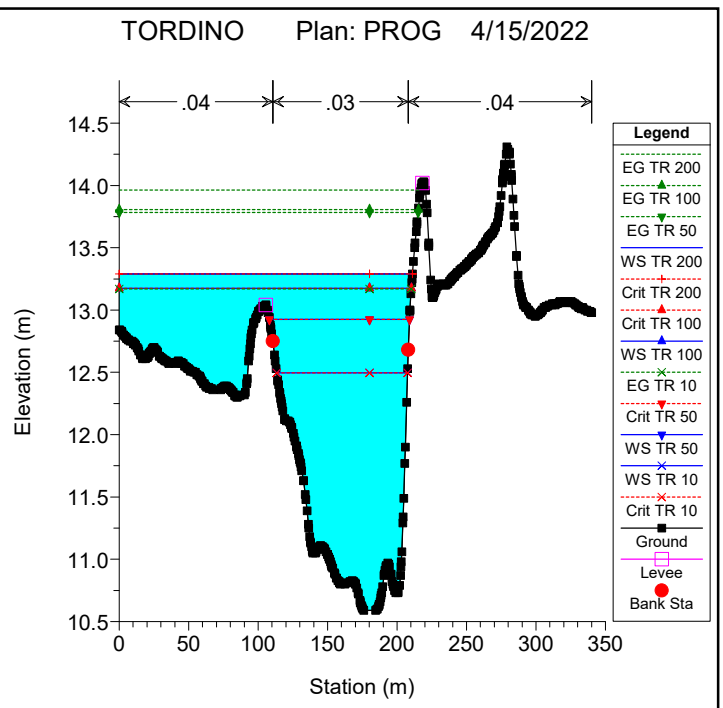
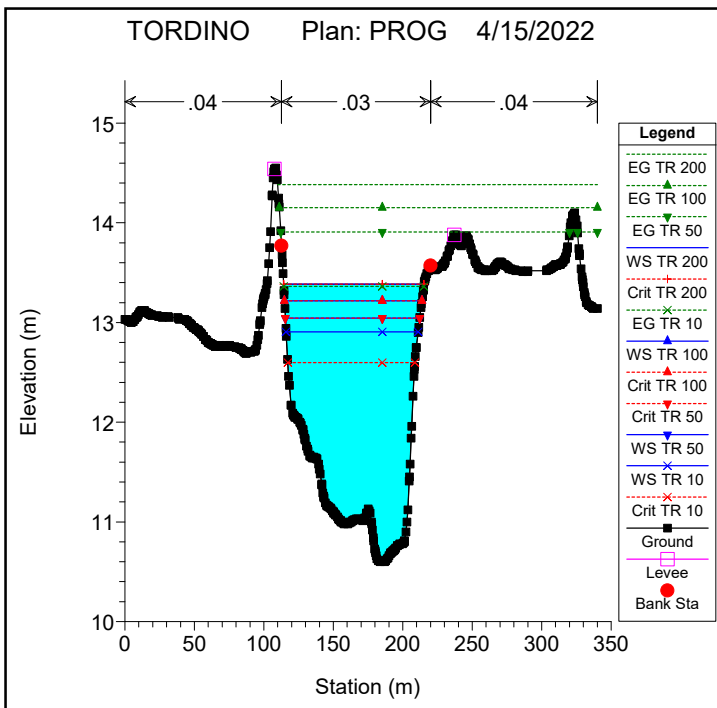


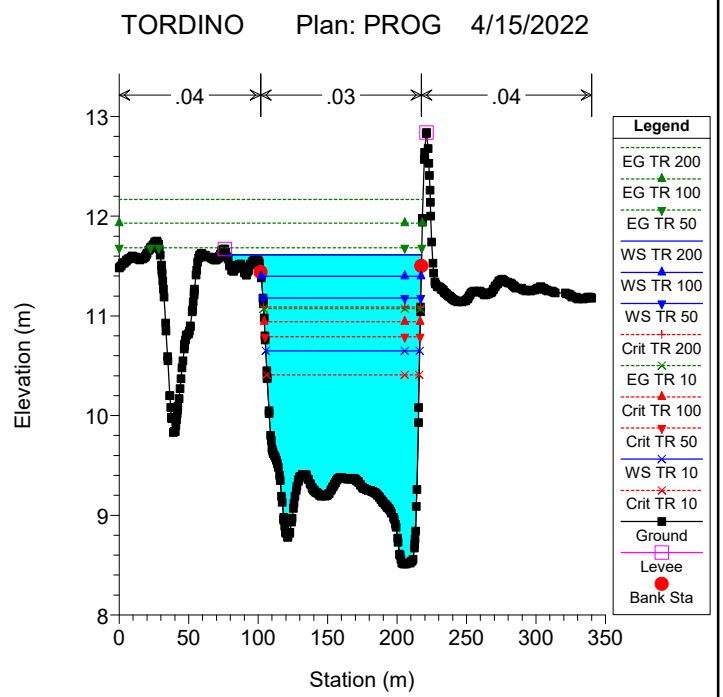
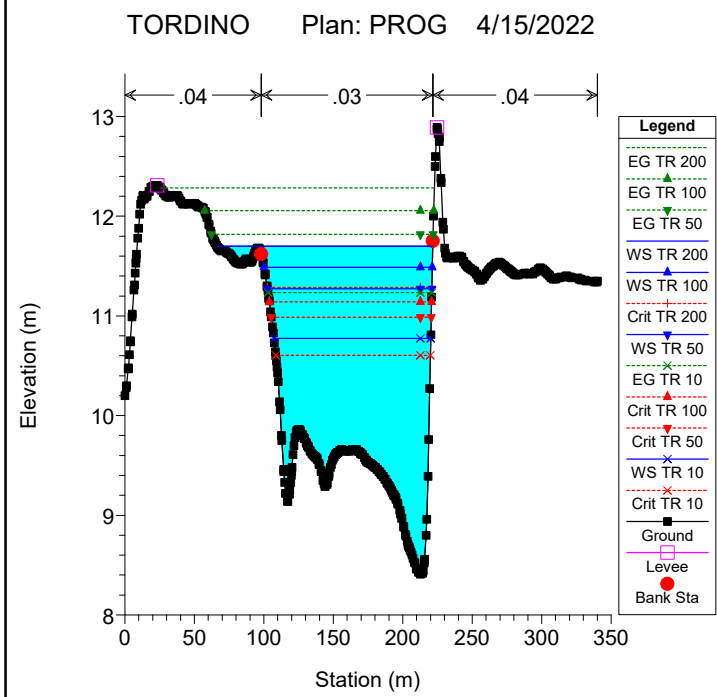
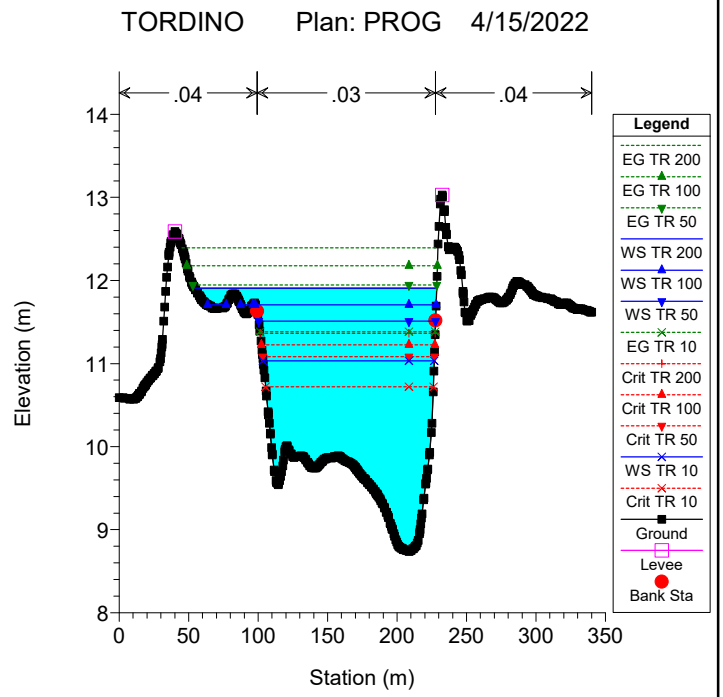
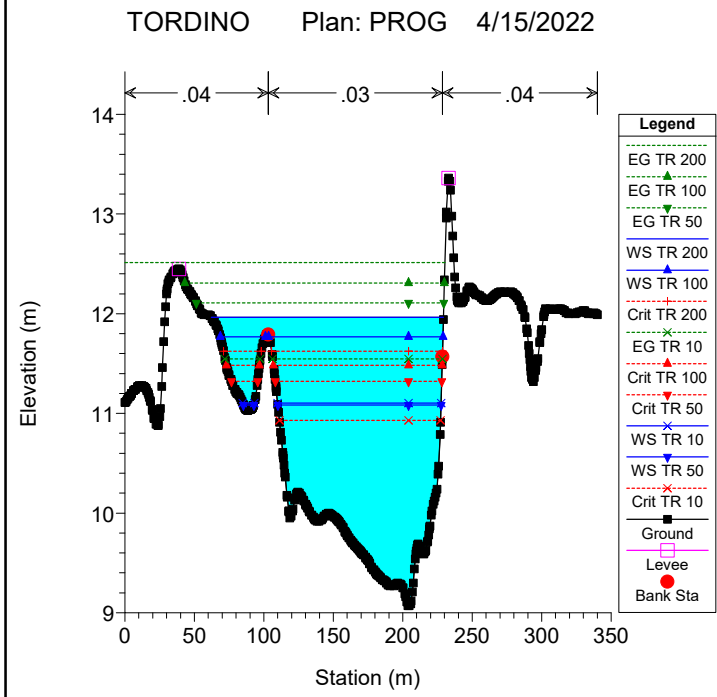
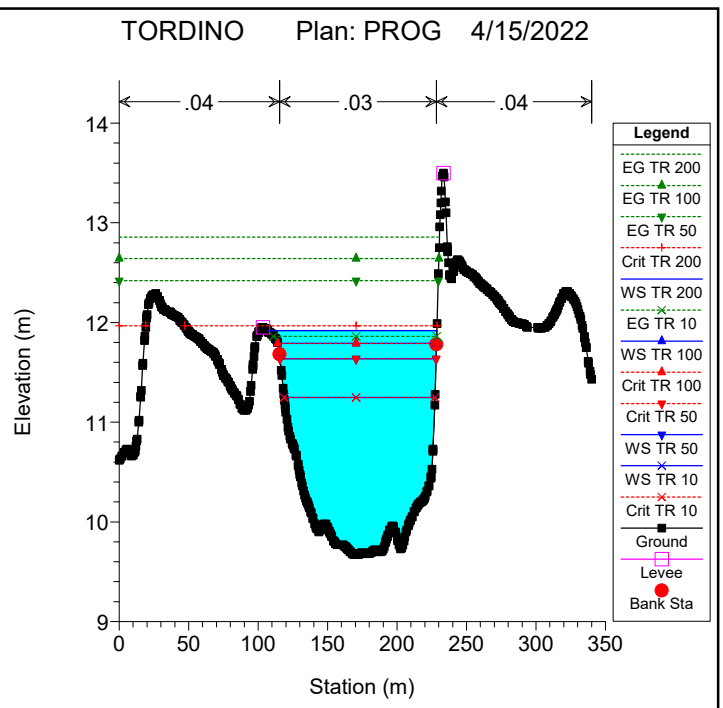
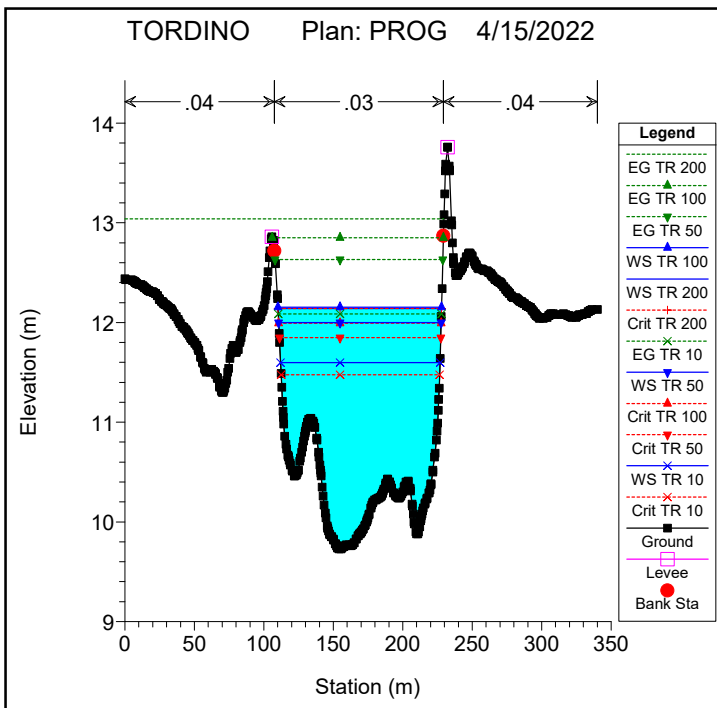
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022

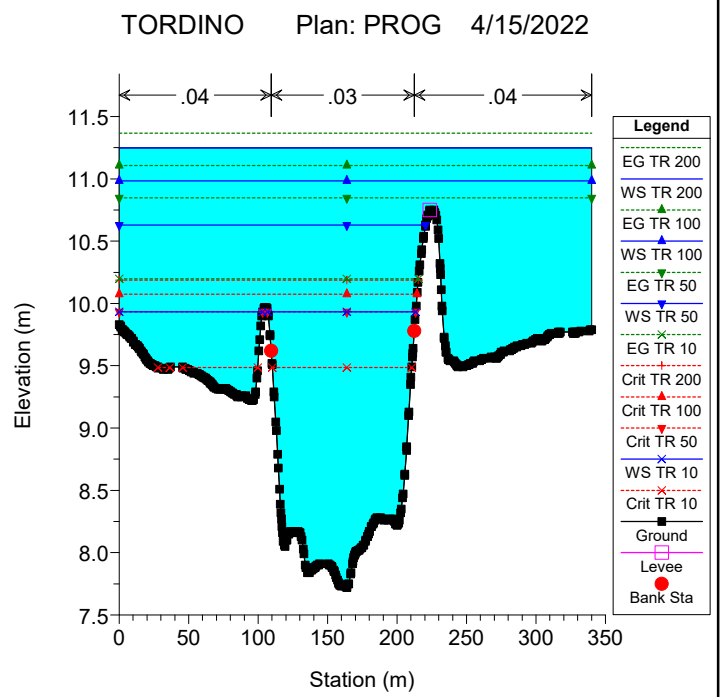
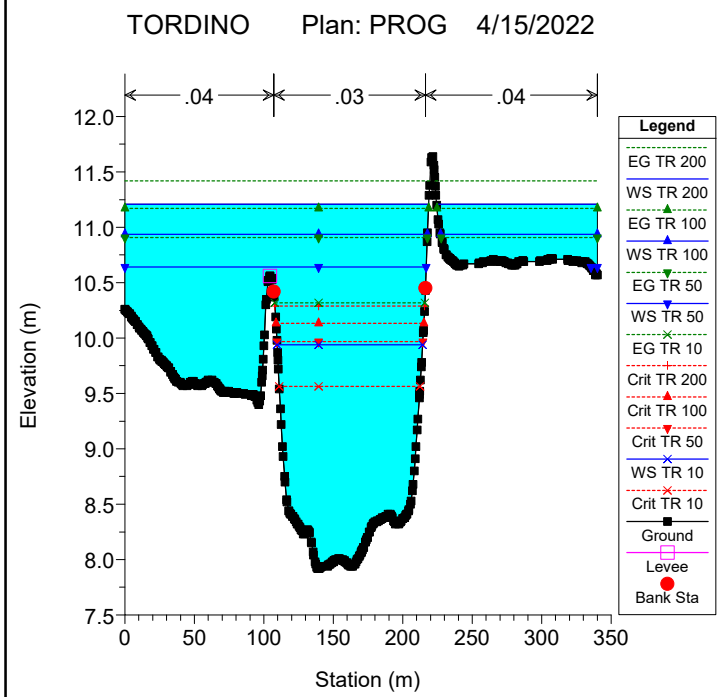
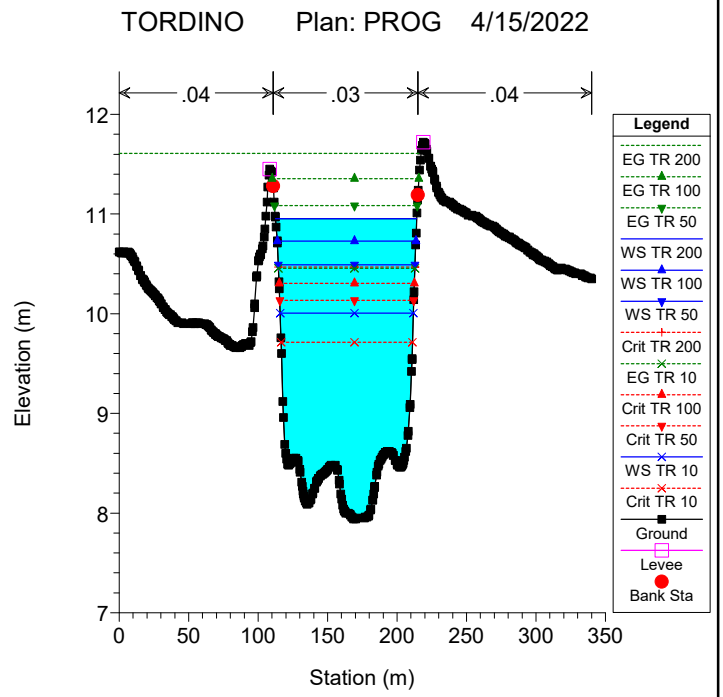
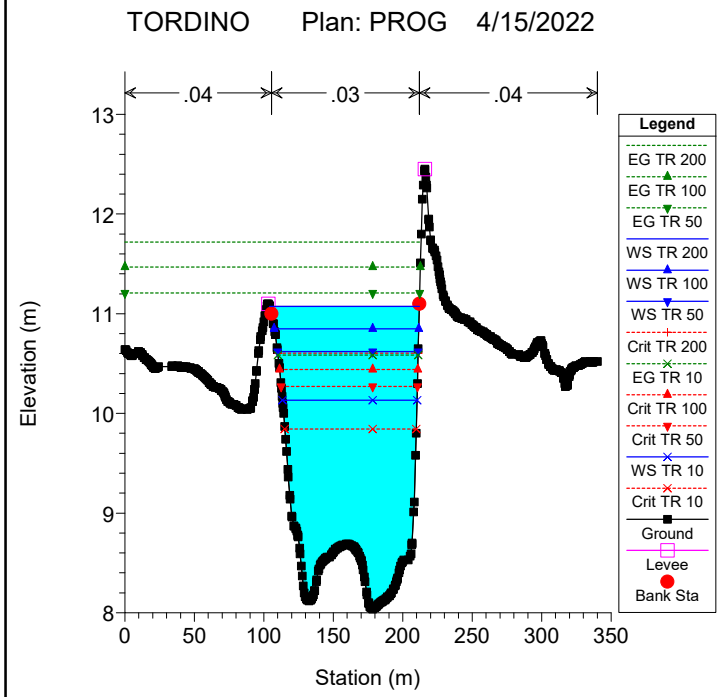
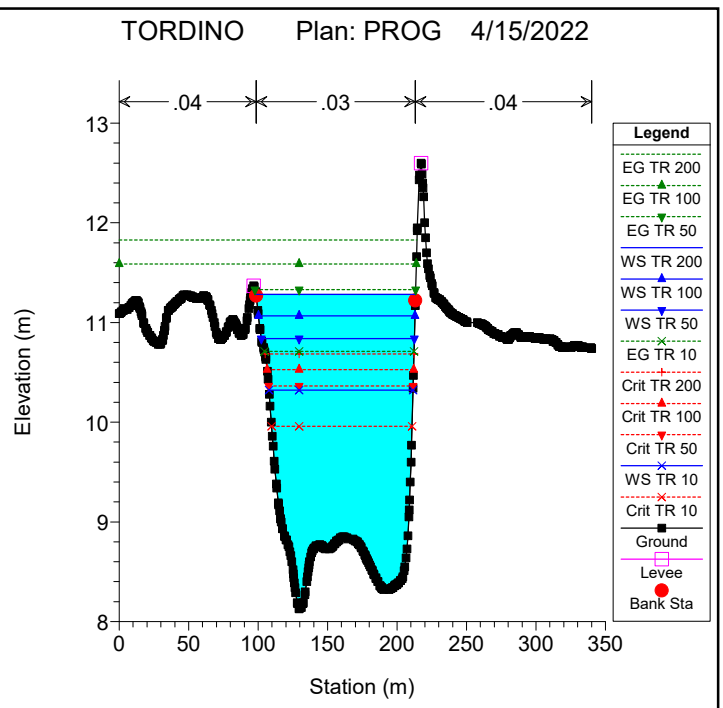
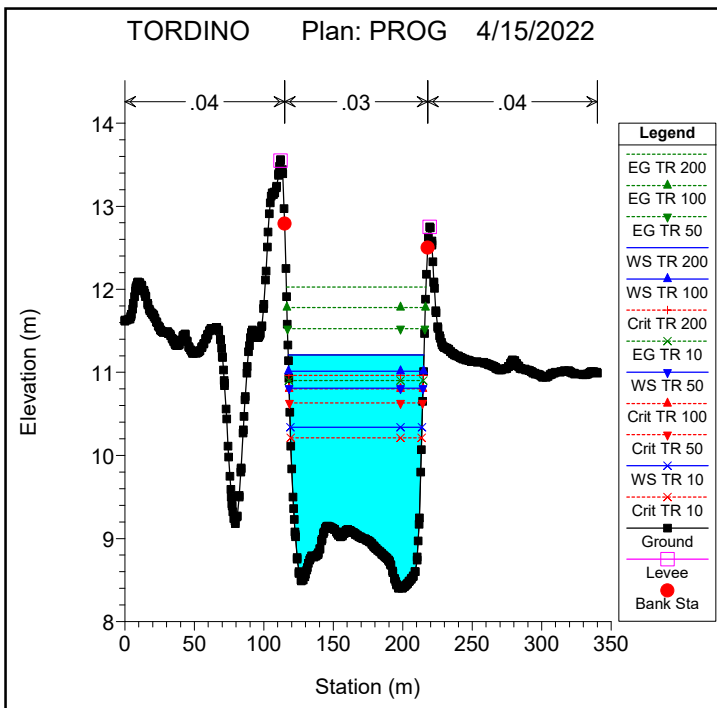


TORDINO Plan: PROG 4/15/2022

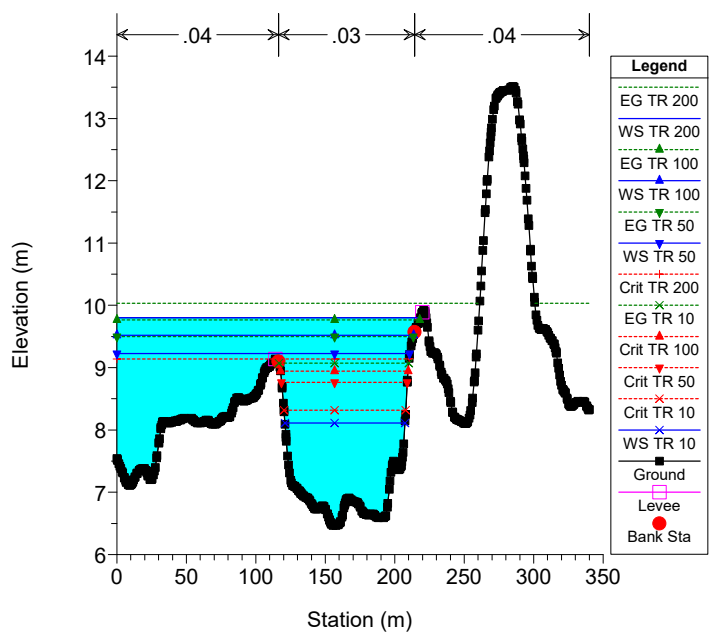




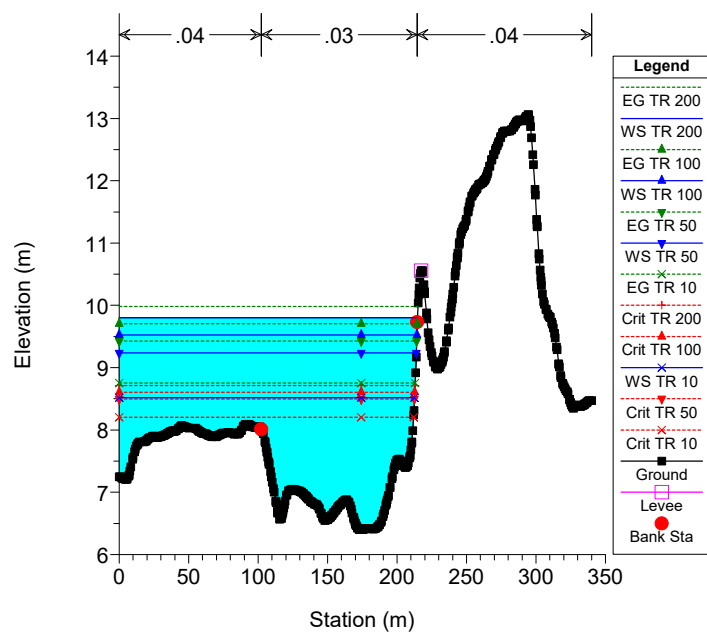




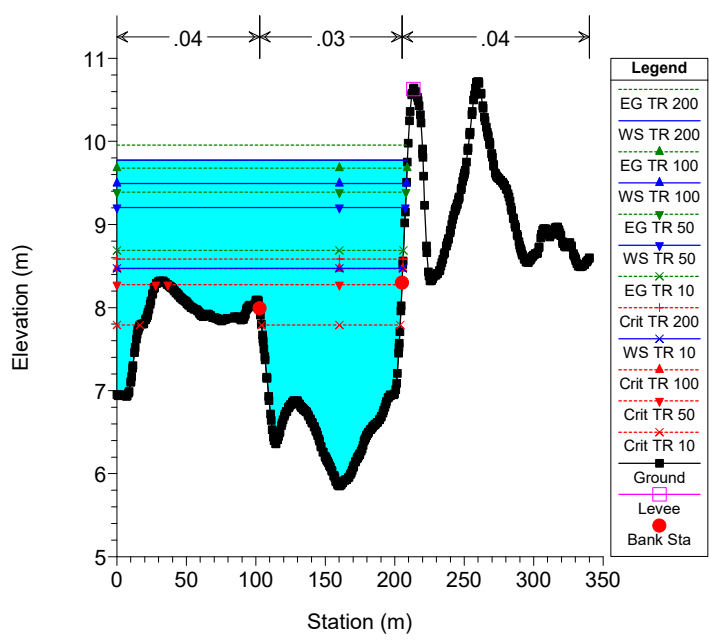
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



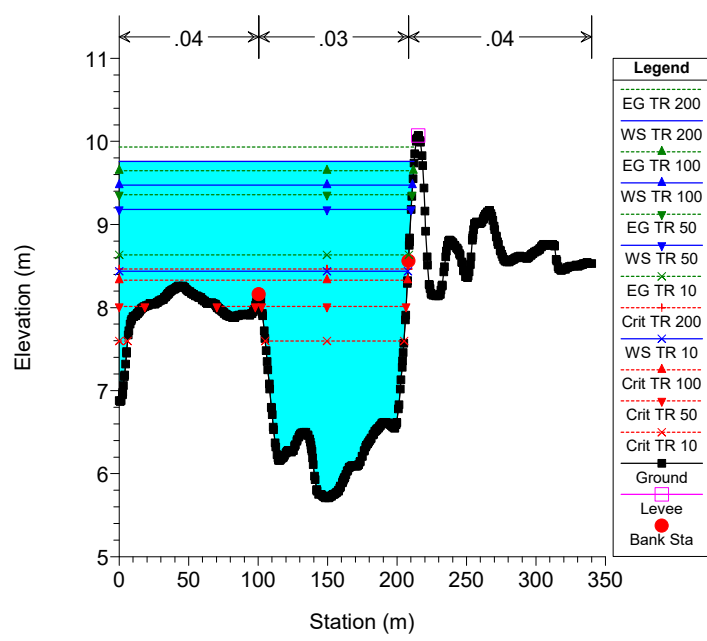
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



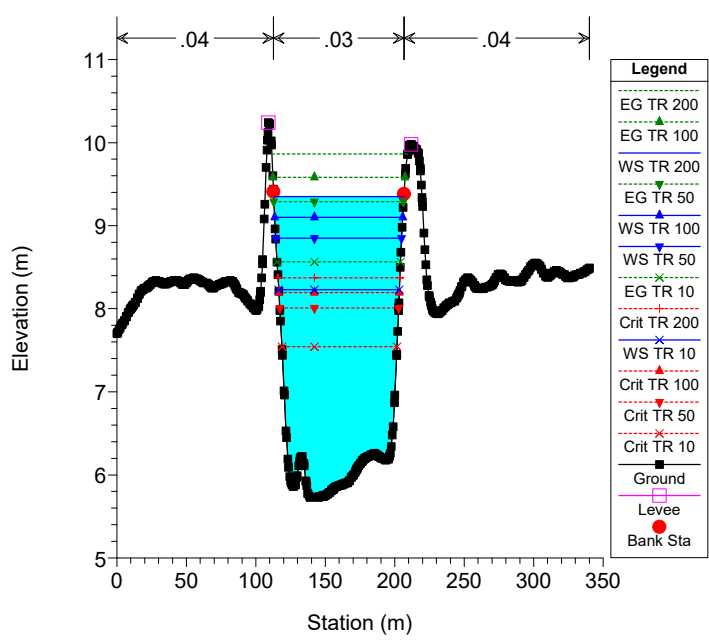
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



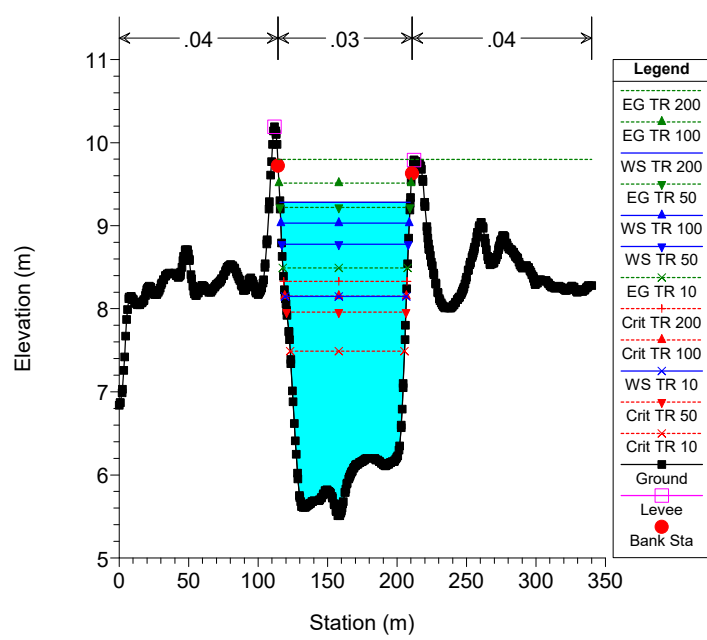
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022

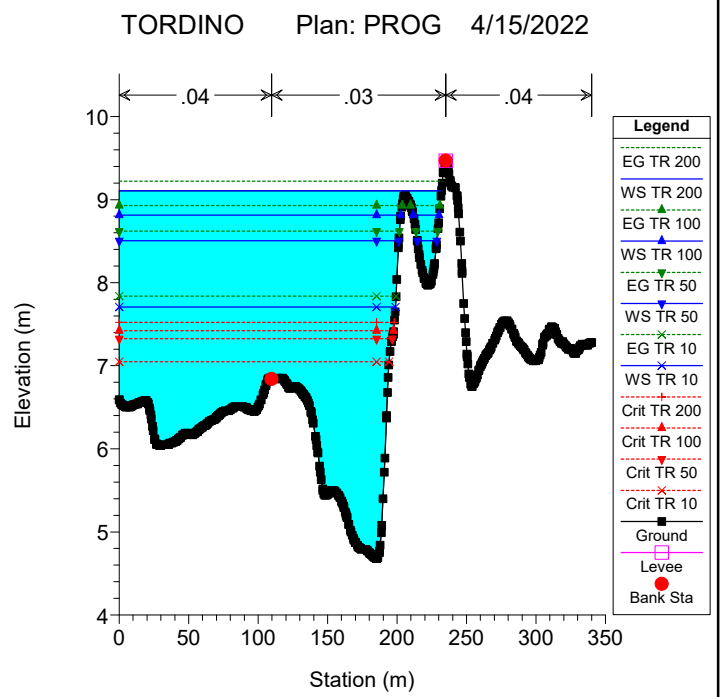
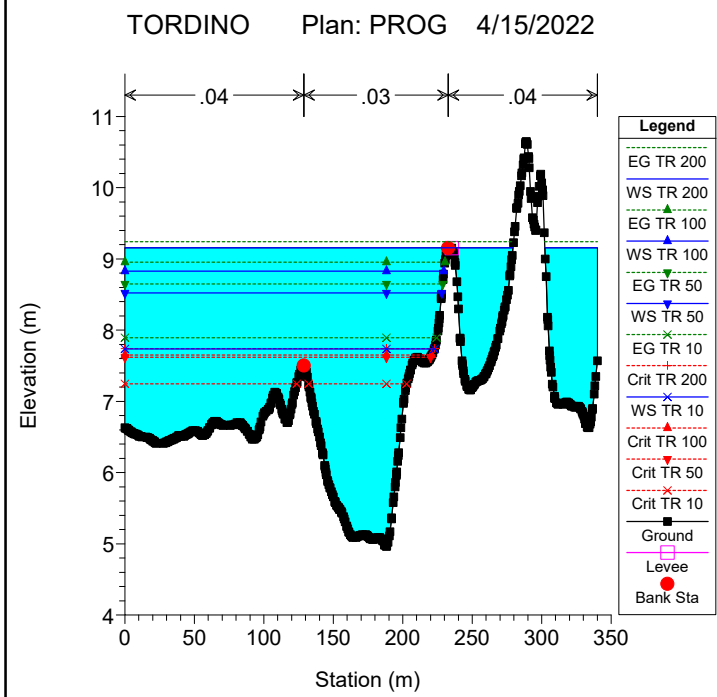
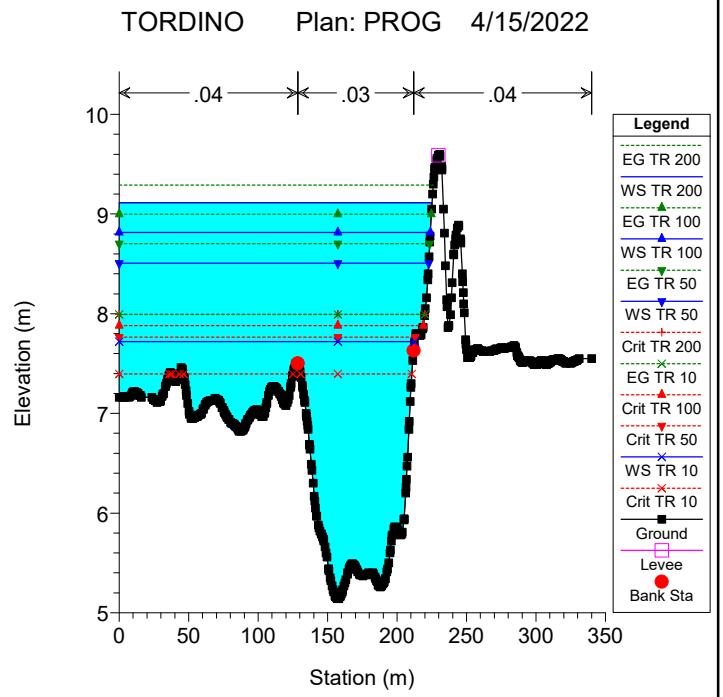
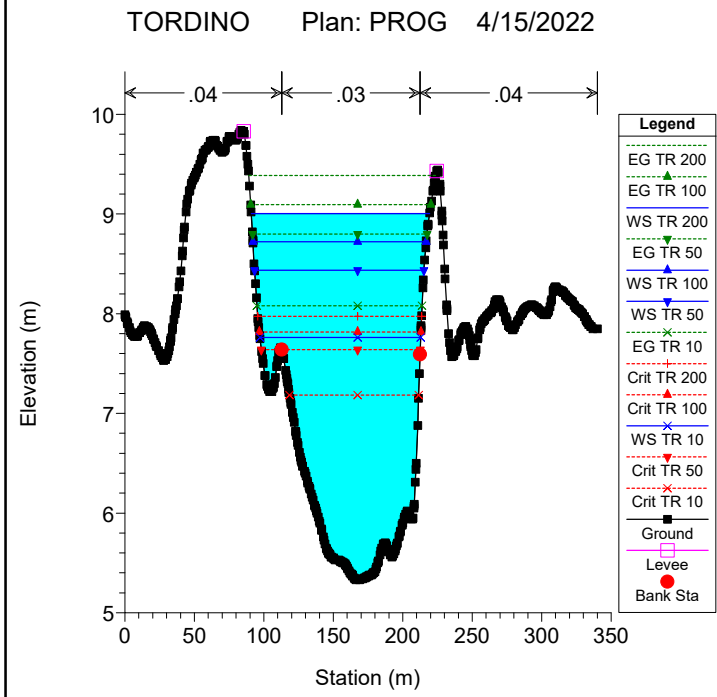
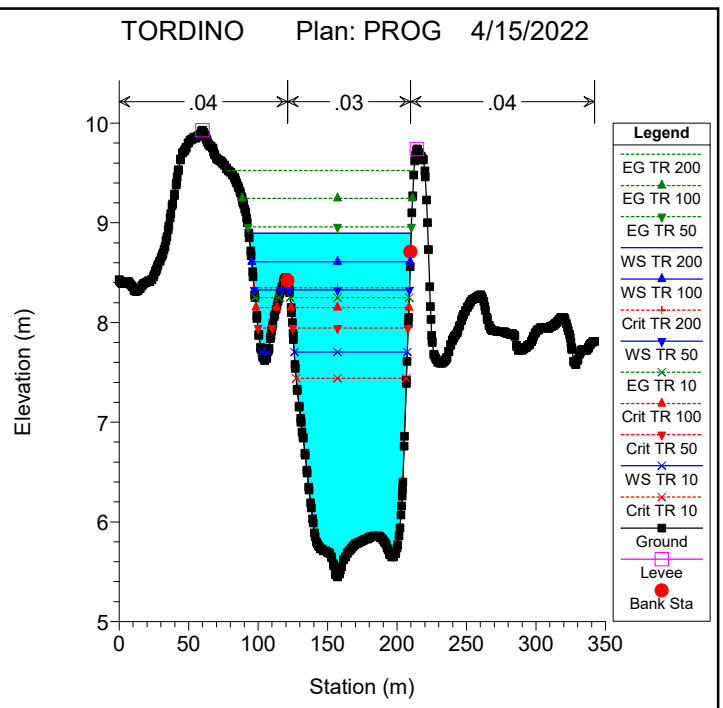
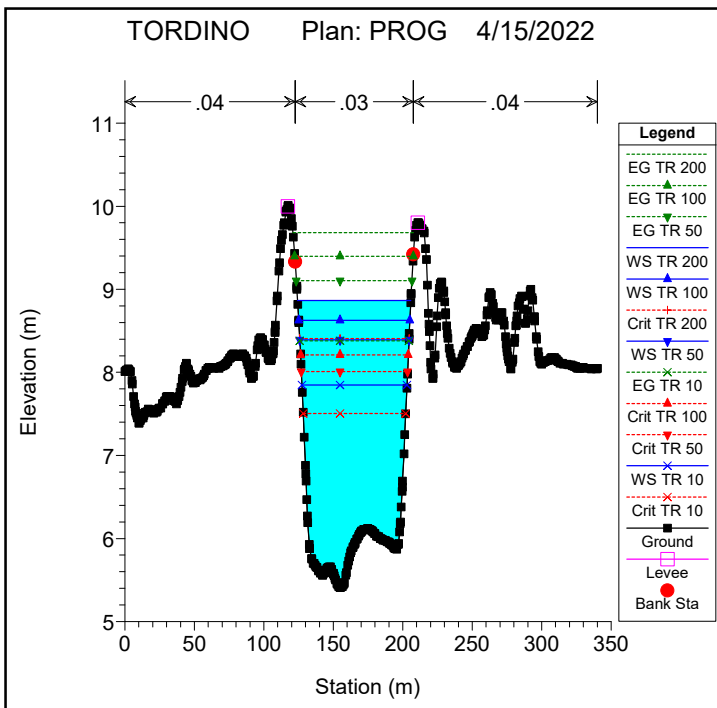


TORDINO Plan: PROG 4/15/2022

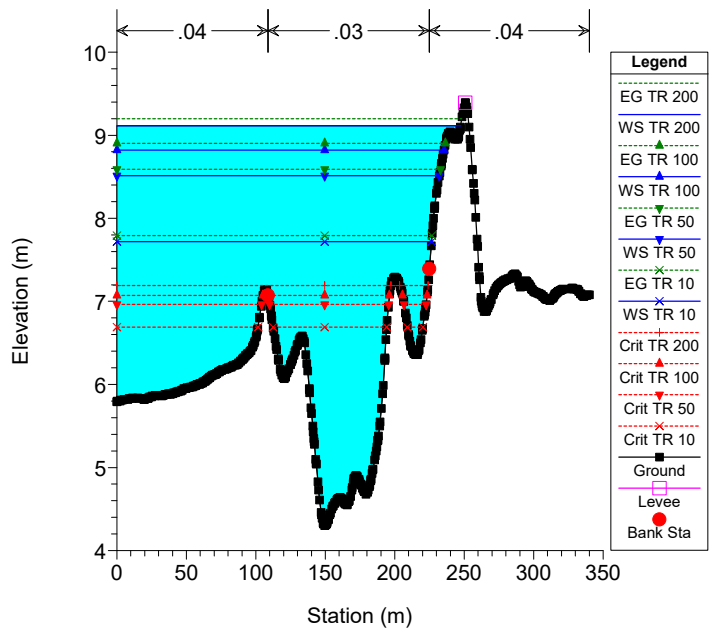


TORDINO Plan: PROG 4/15/2022

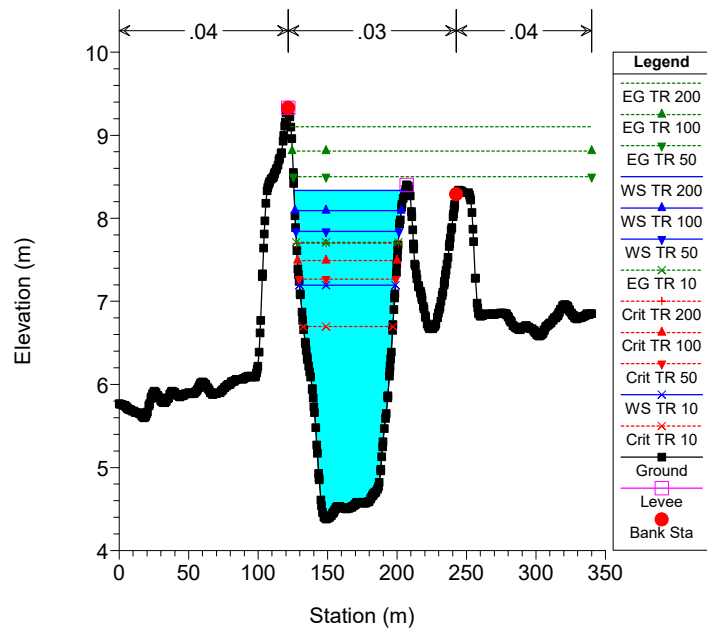




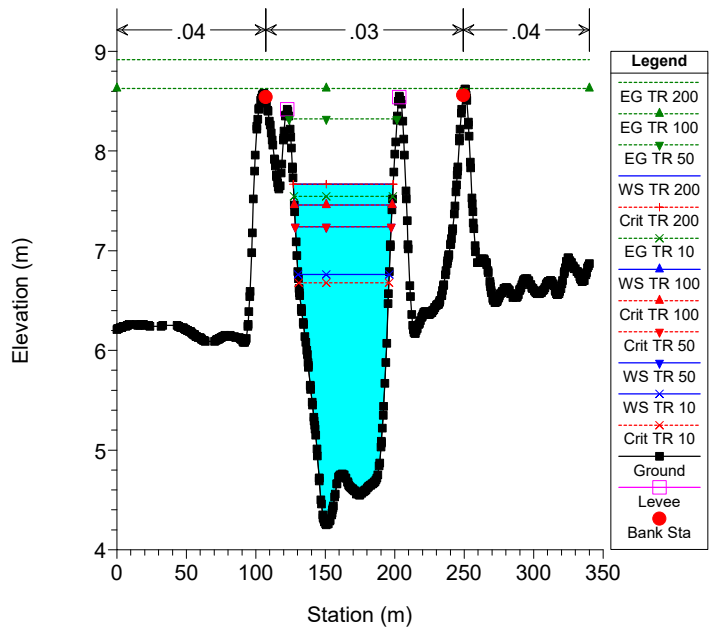
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



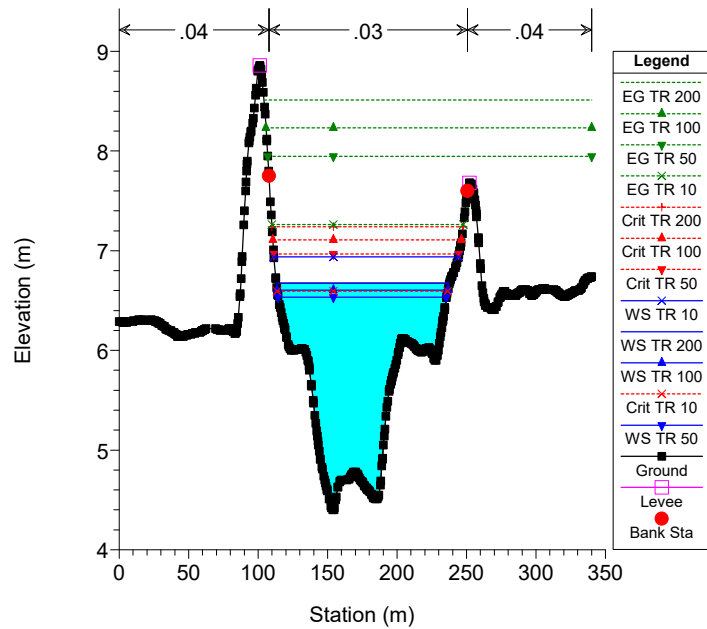
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



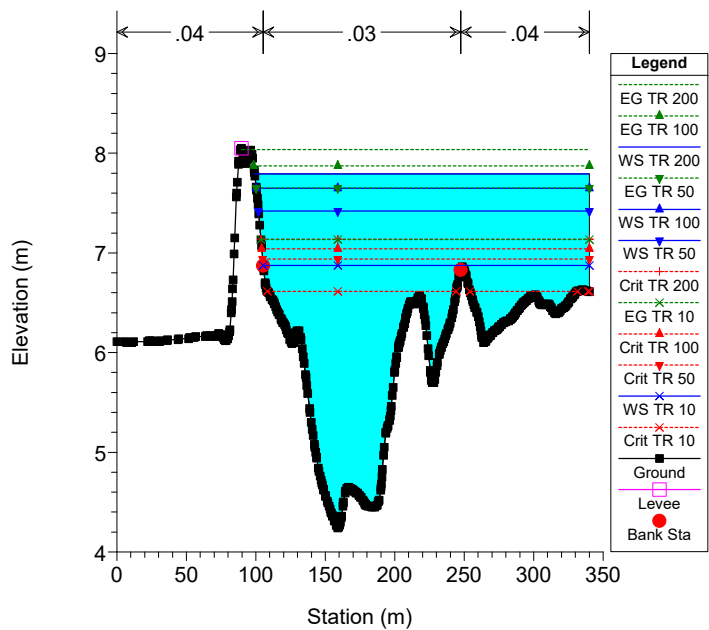
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



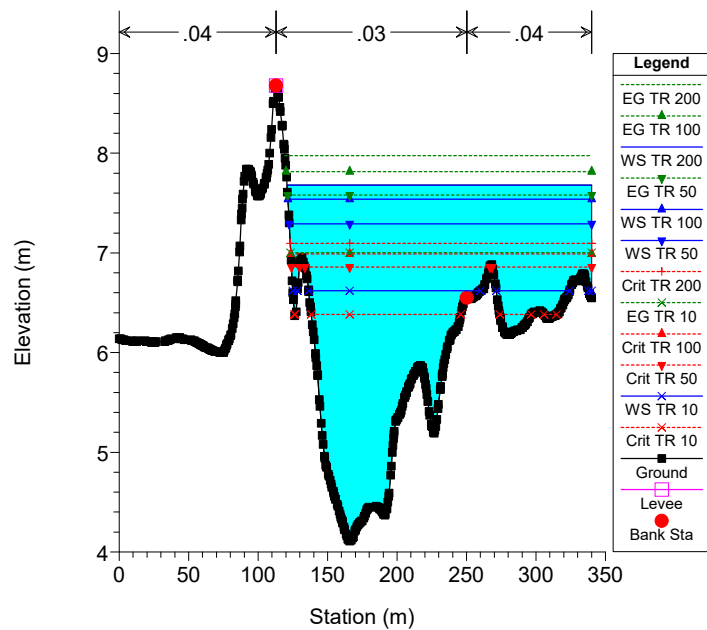
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



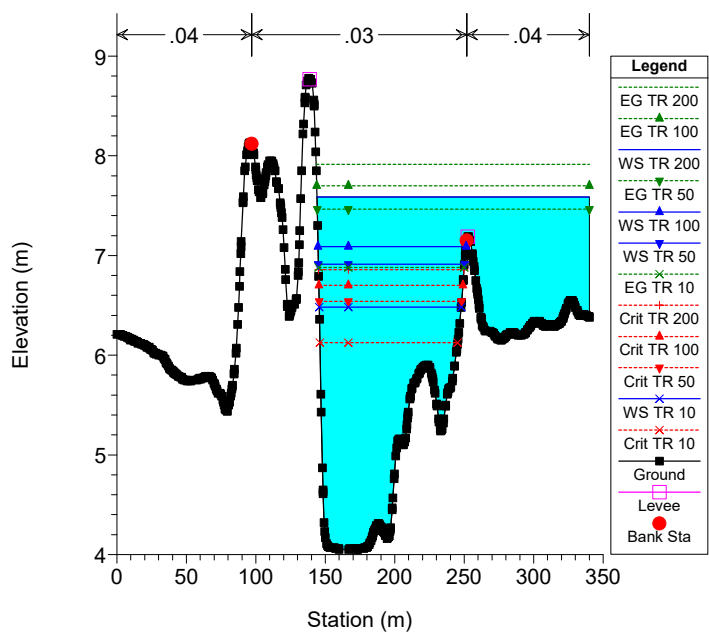
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



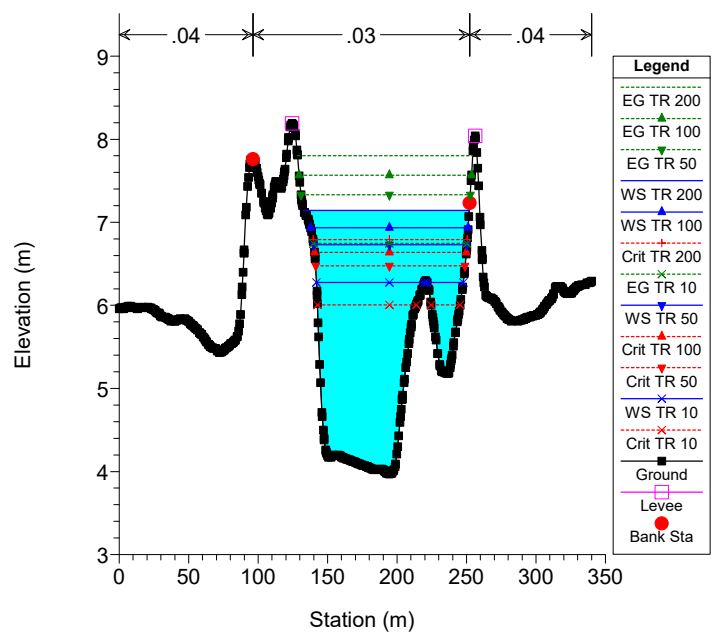
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



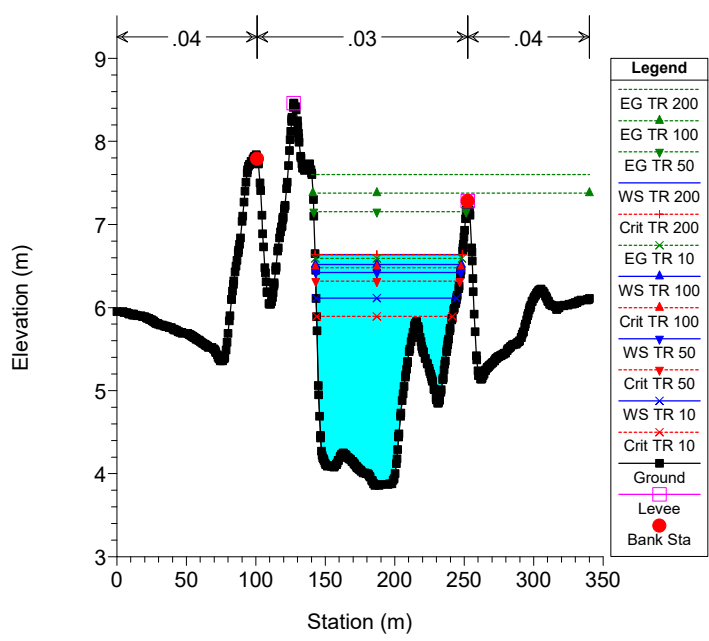
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



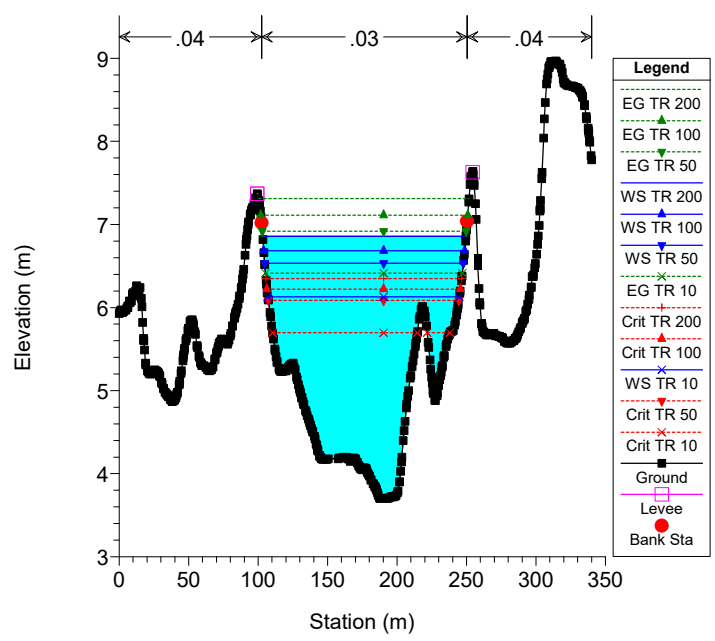
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



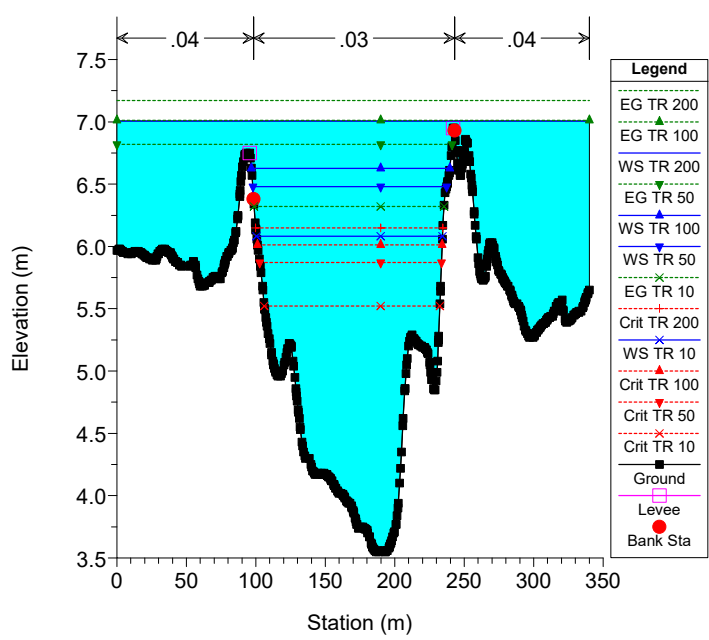
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



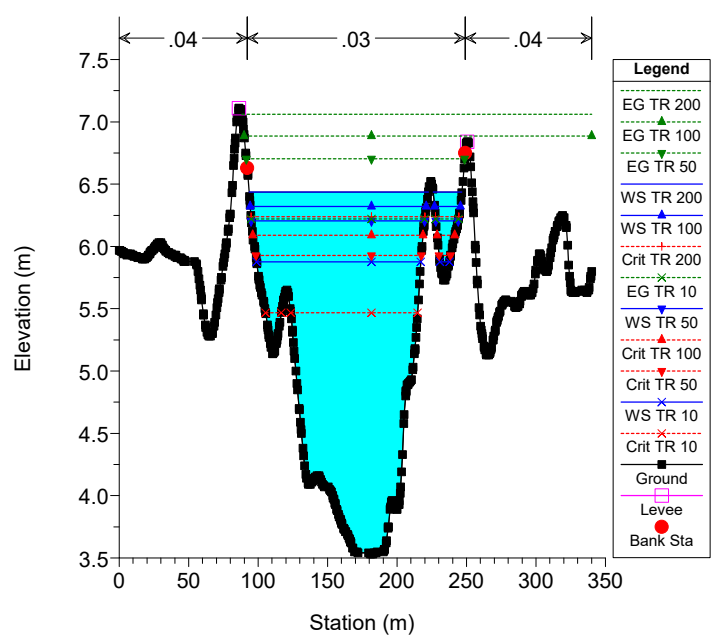
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022

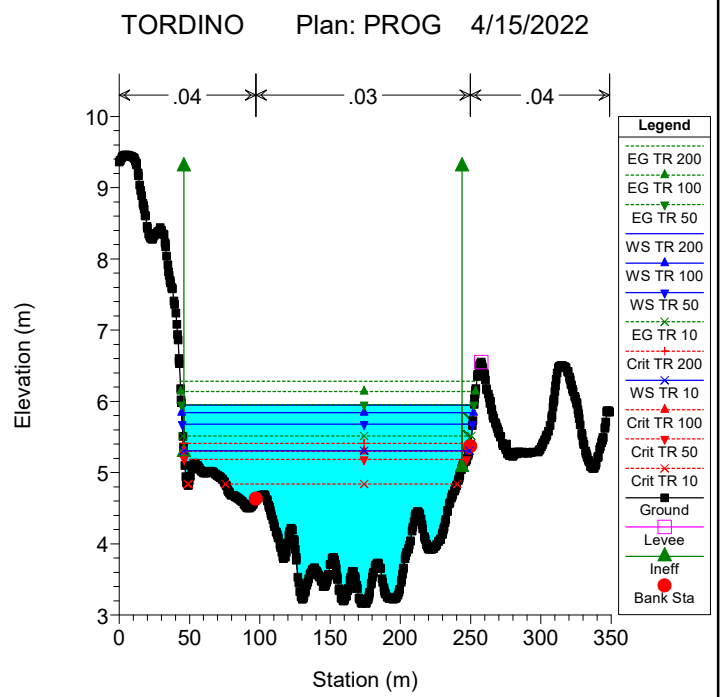
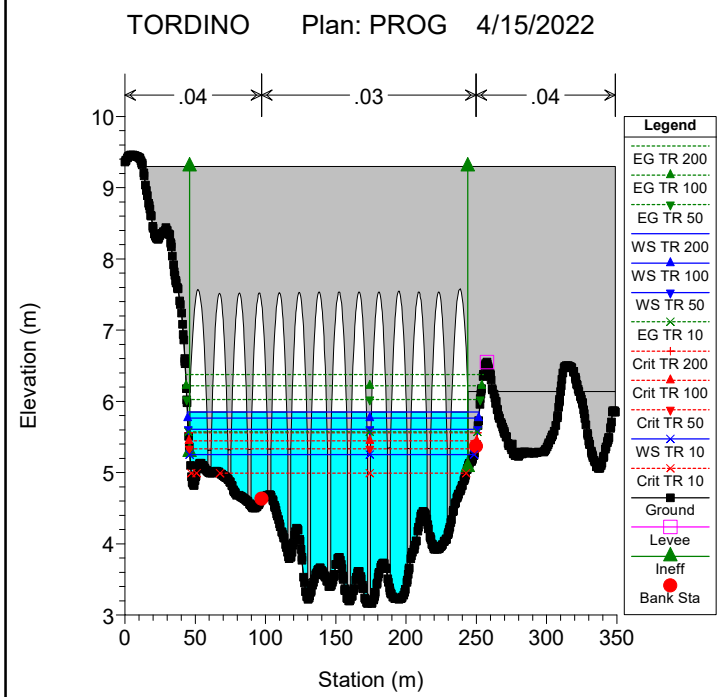
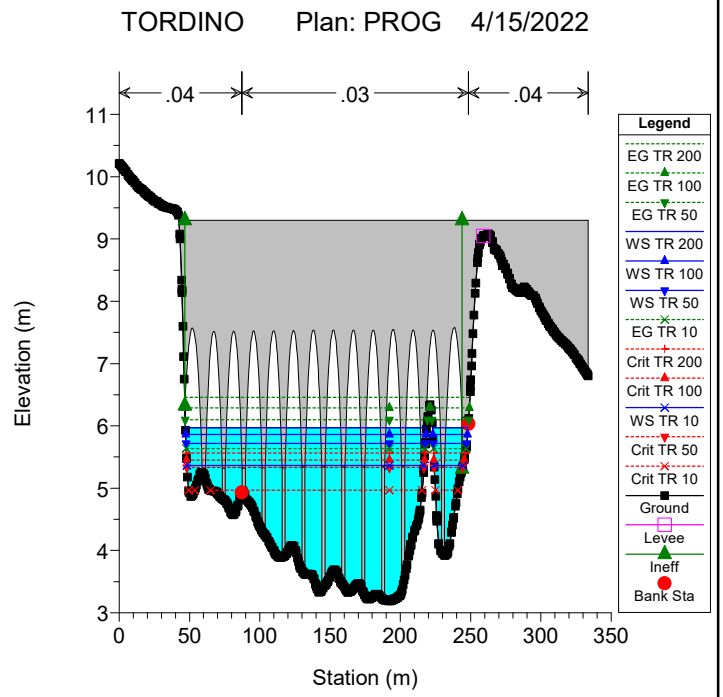
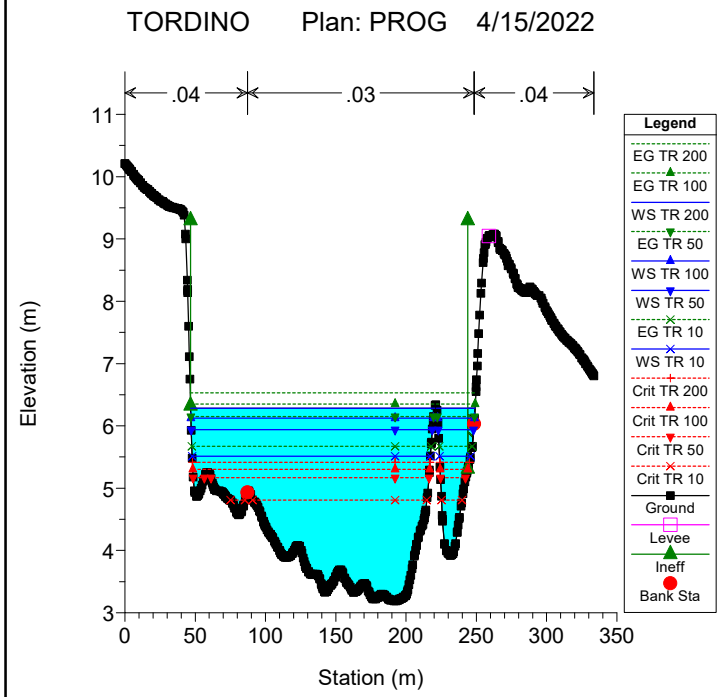
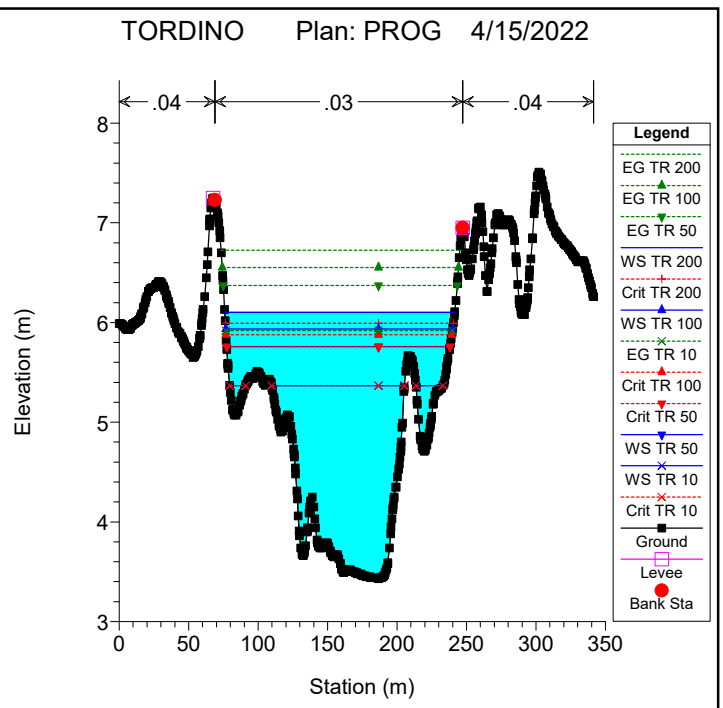
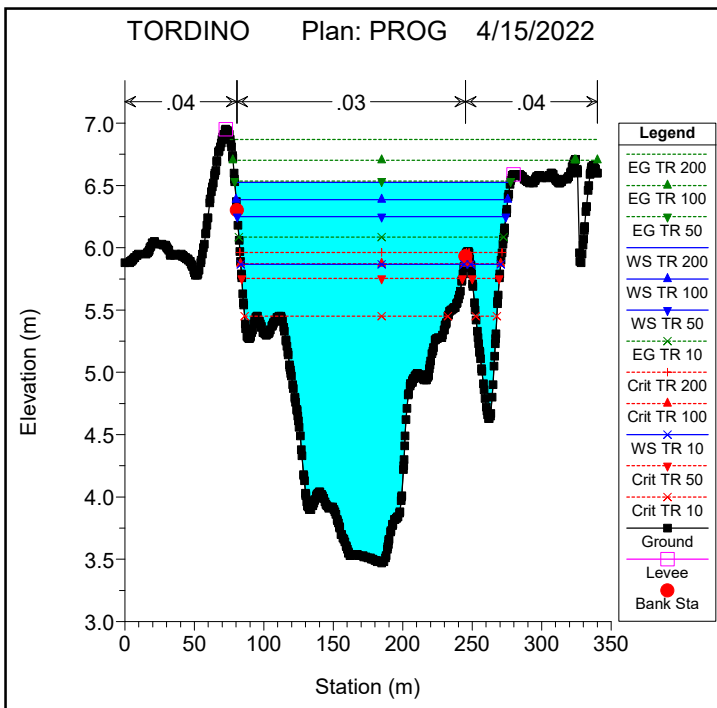


TORDINO Plan: PROG 4/15/2022

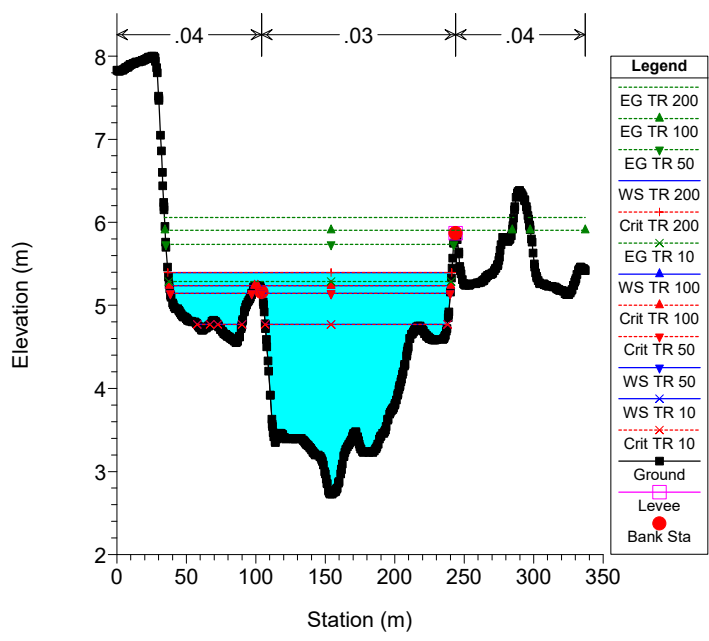


TORDINO Plan: PROG 4/15/2022

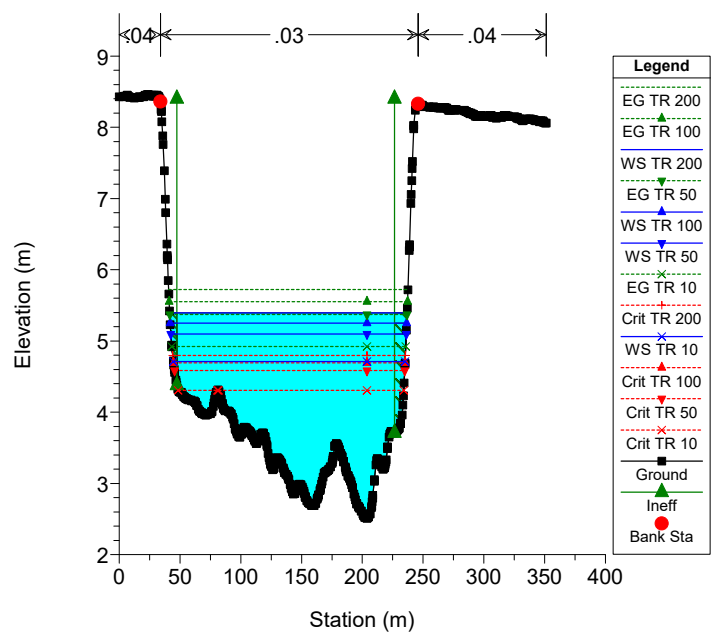




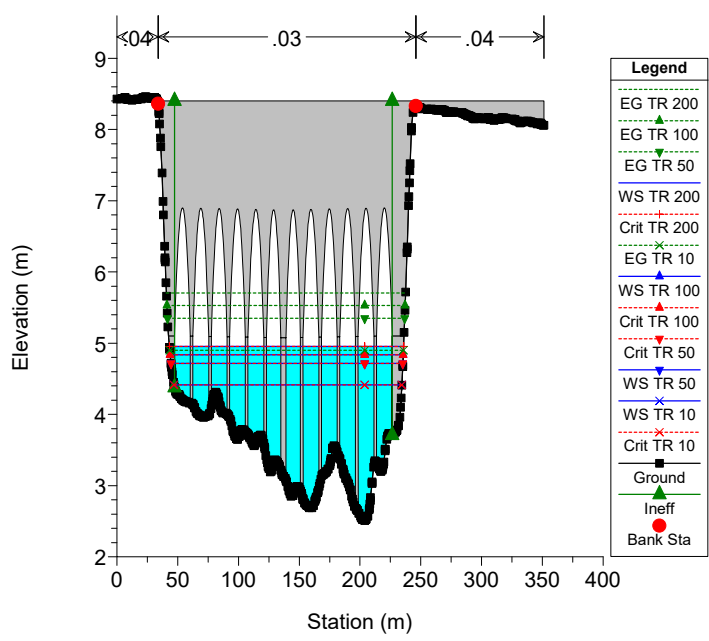
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



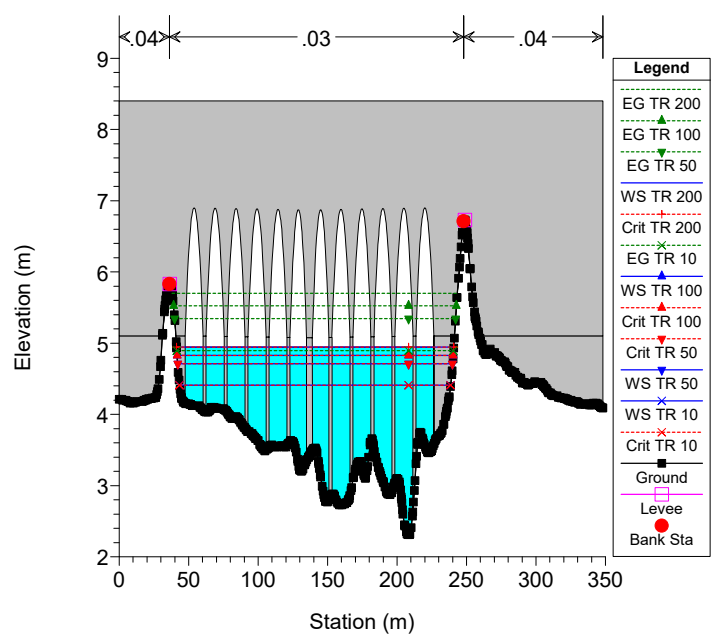
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



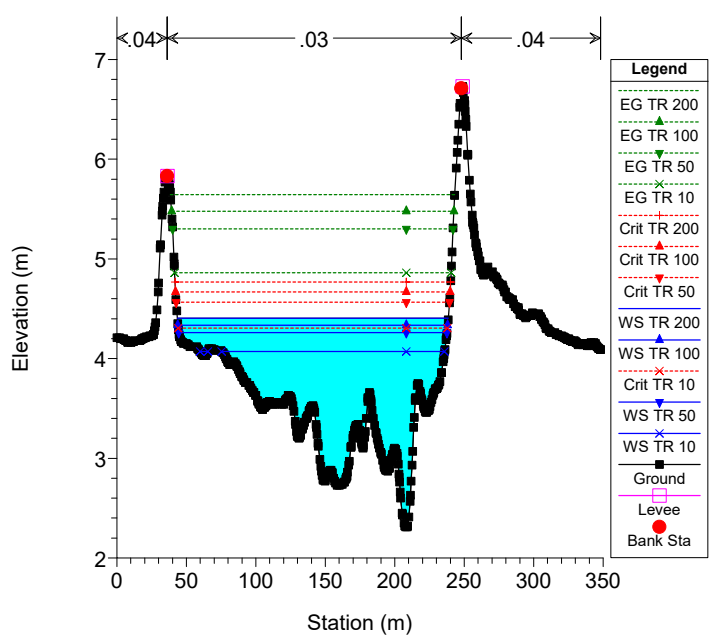
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



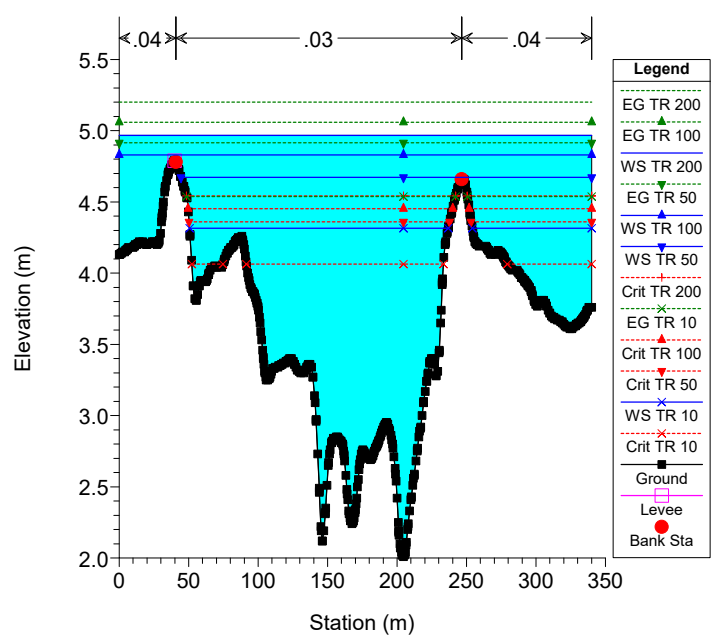
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022

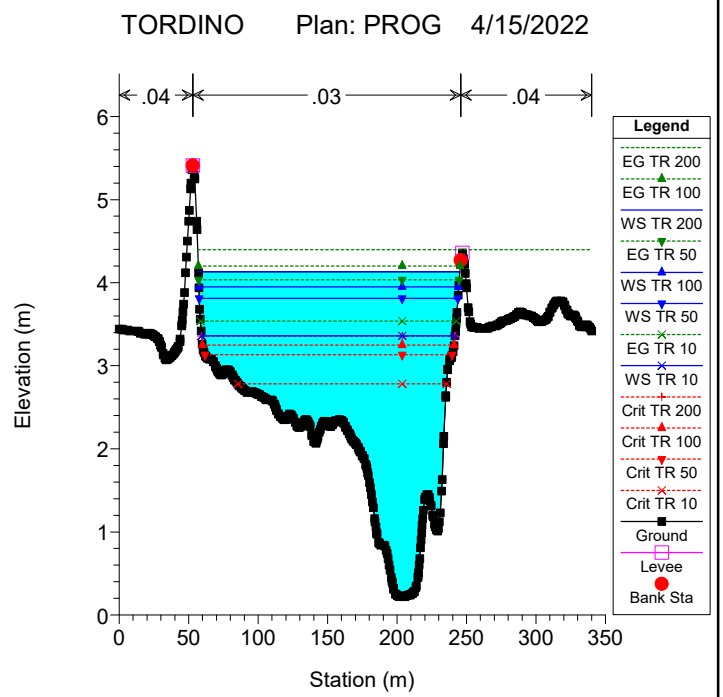
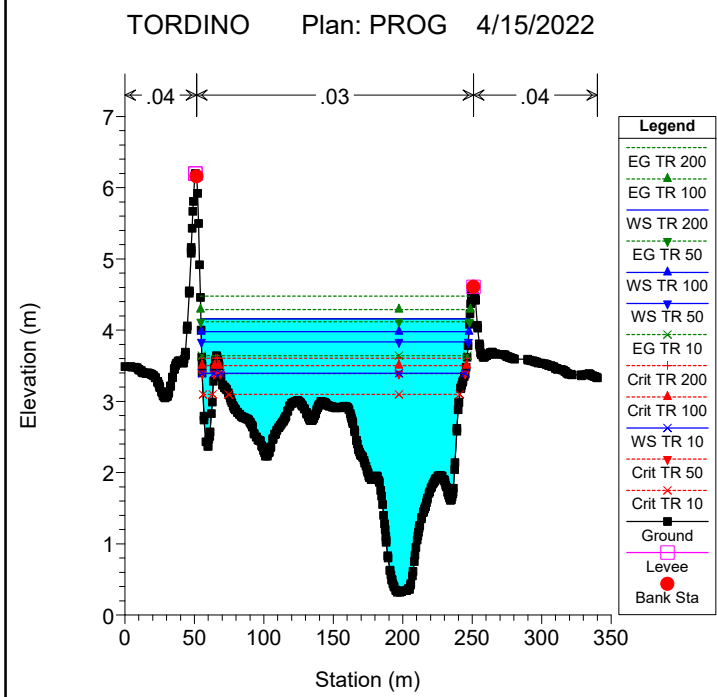
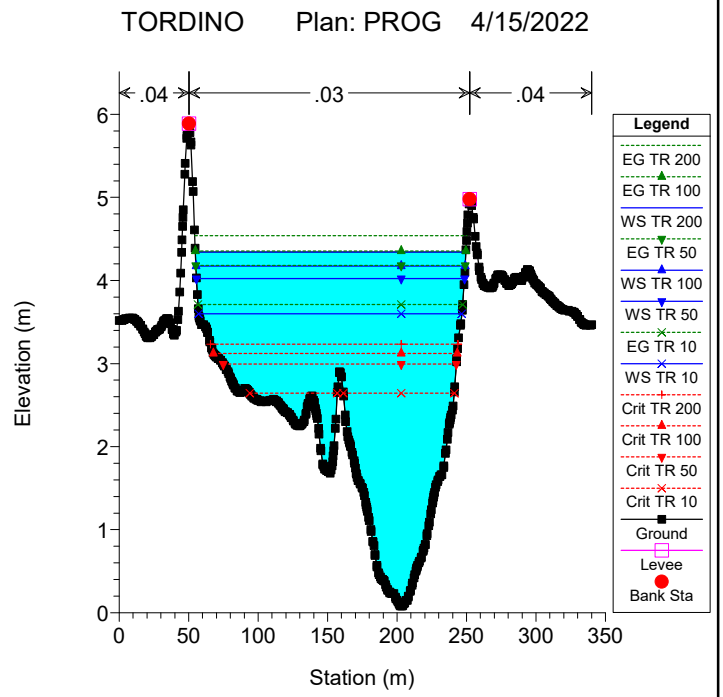
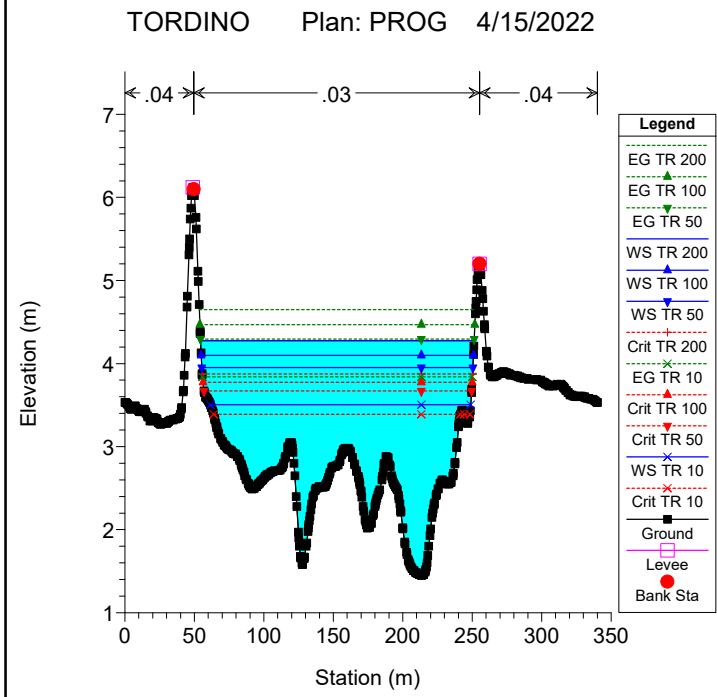
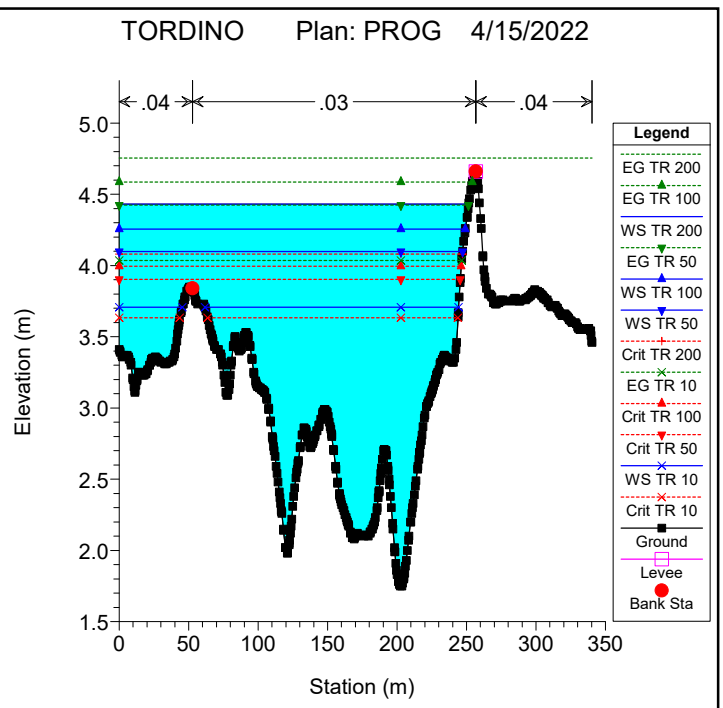
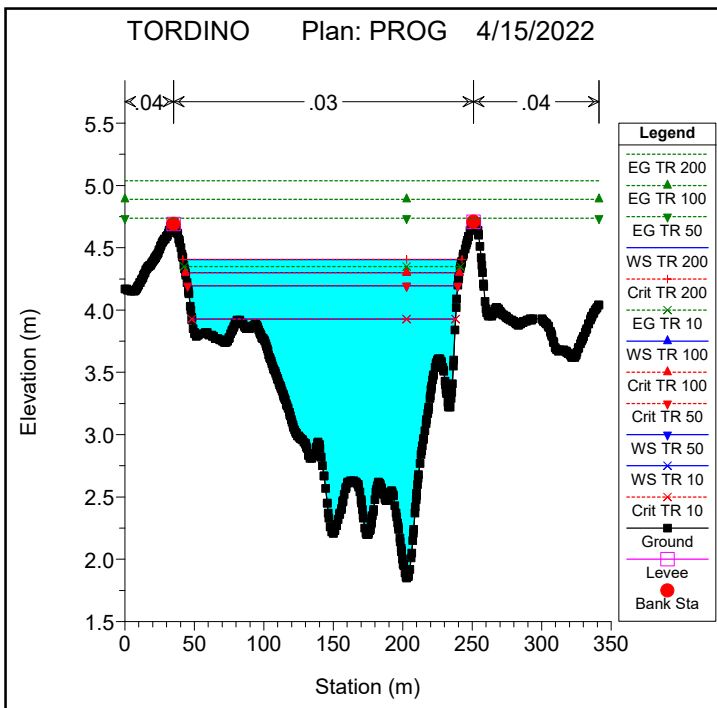


TORDINO Plan: PROG 4/15/2022

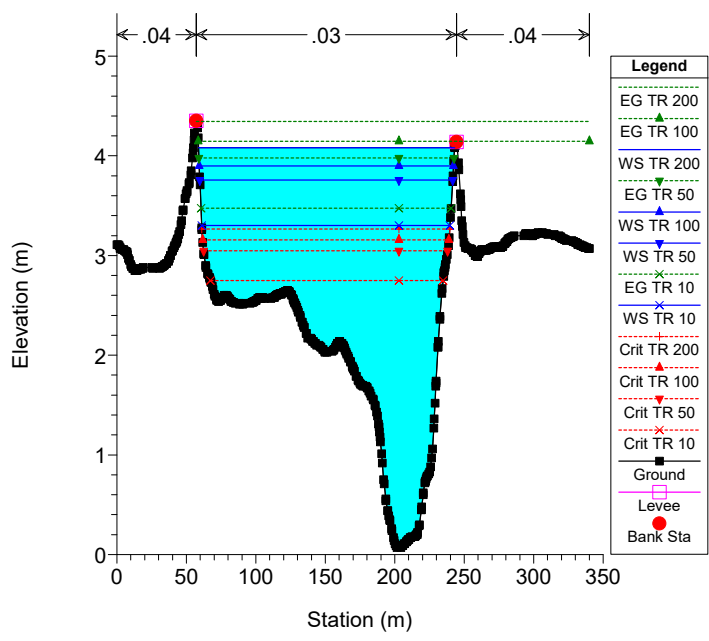


TORDINO Plan: PROG 4/15/2022

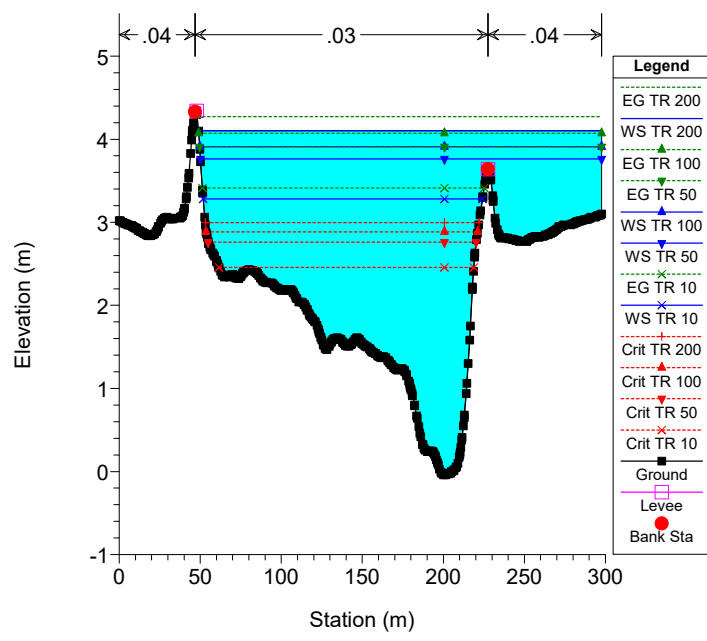




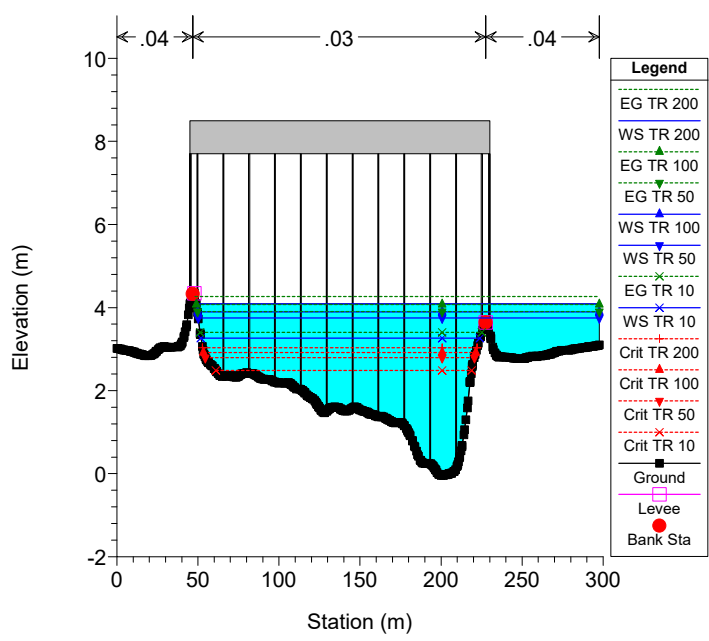
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



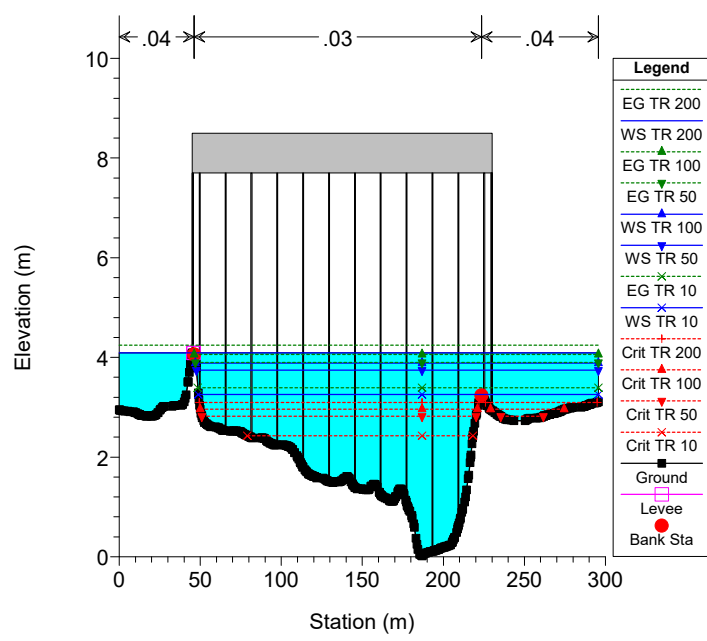
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



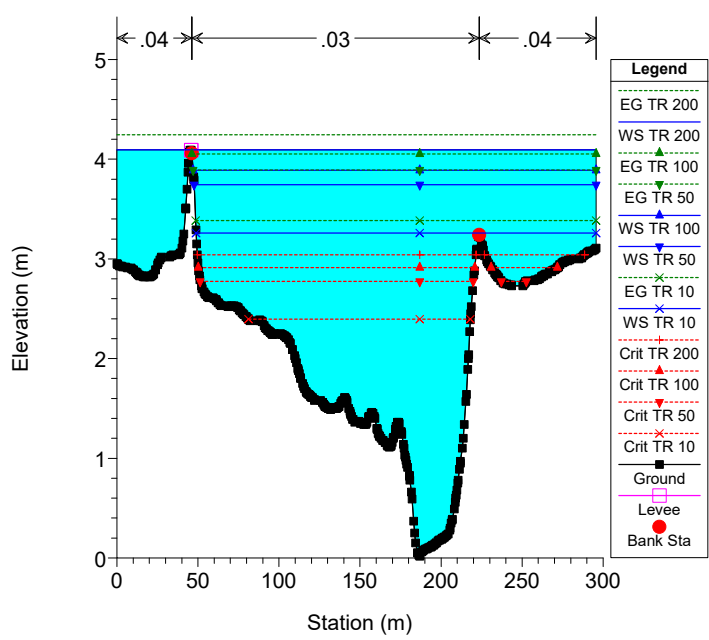
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



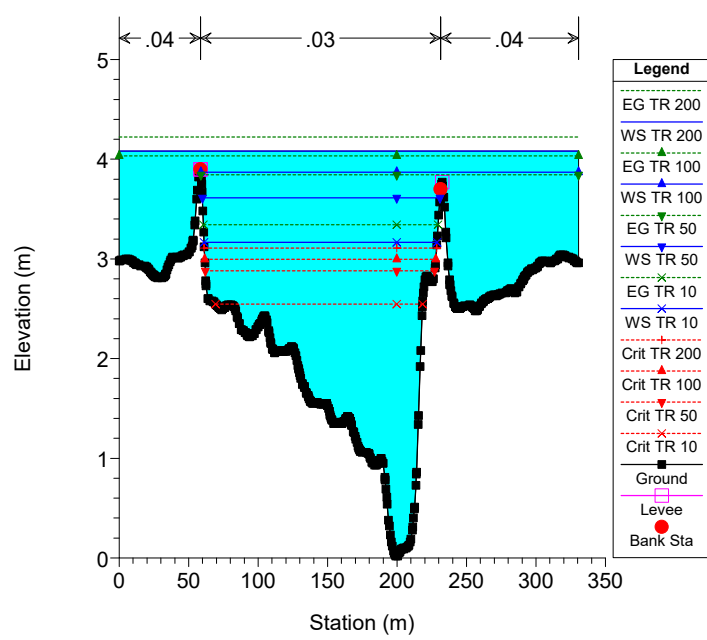
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



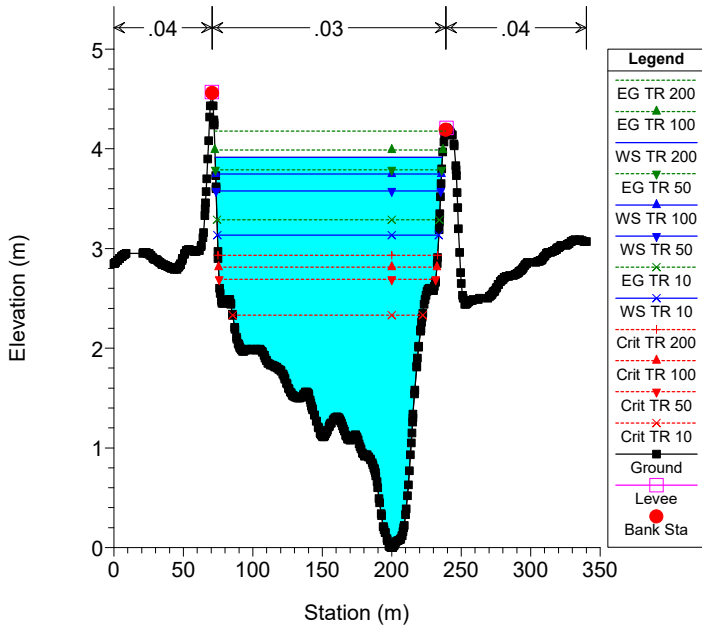
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



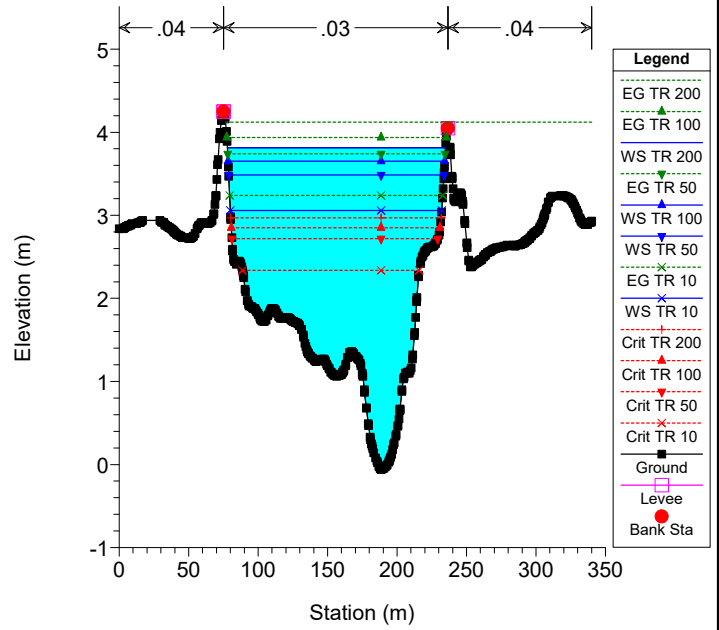
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



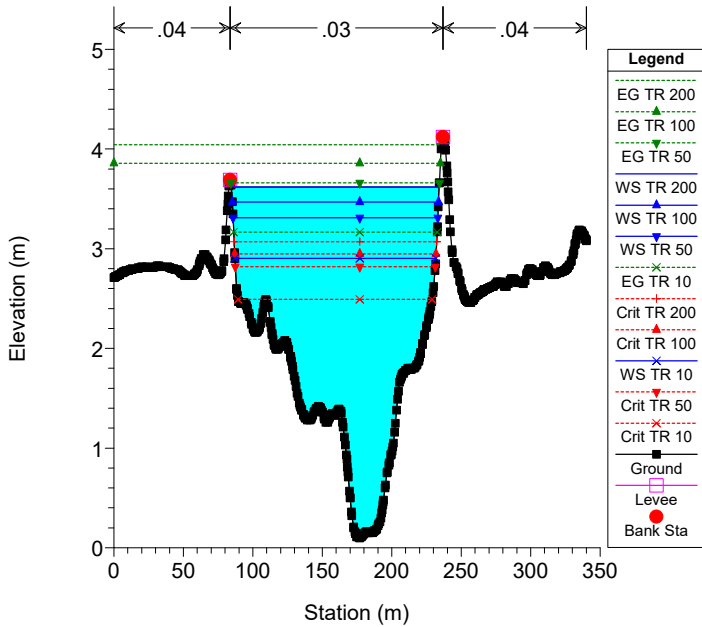
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



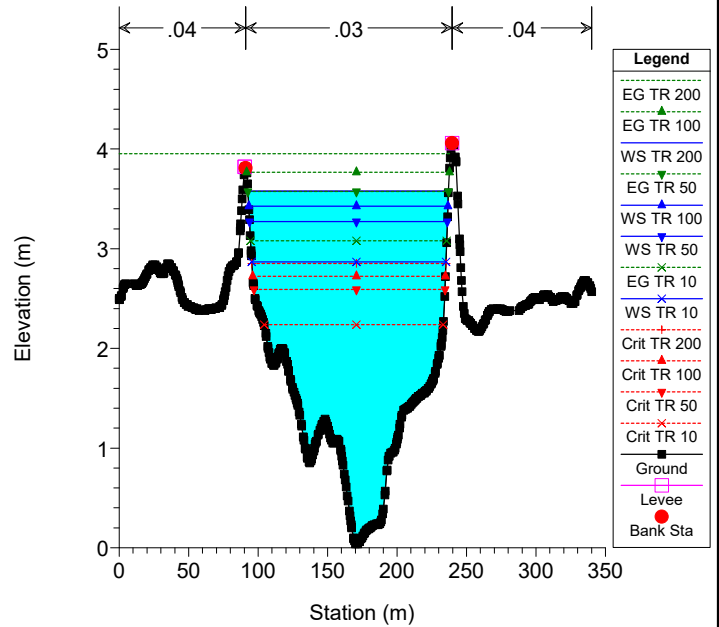
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



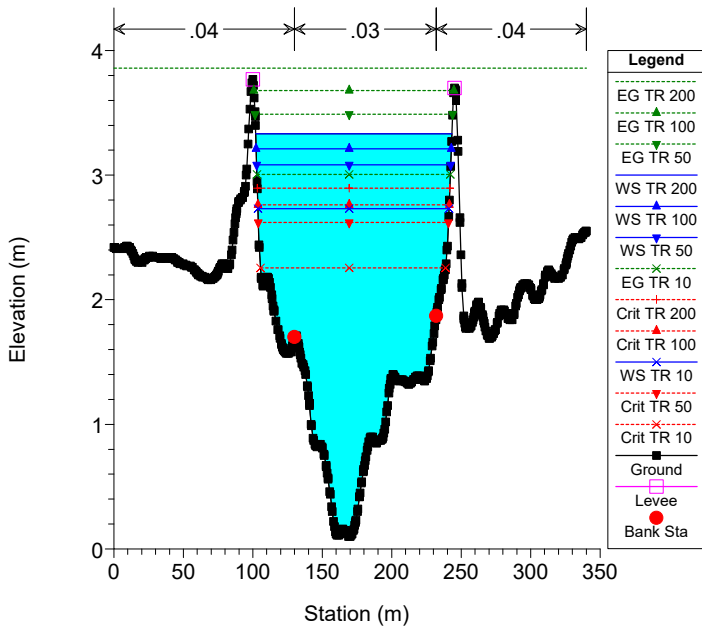
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



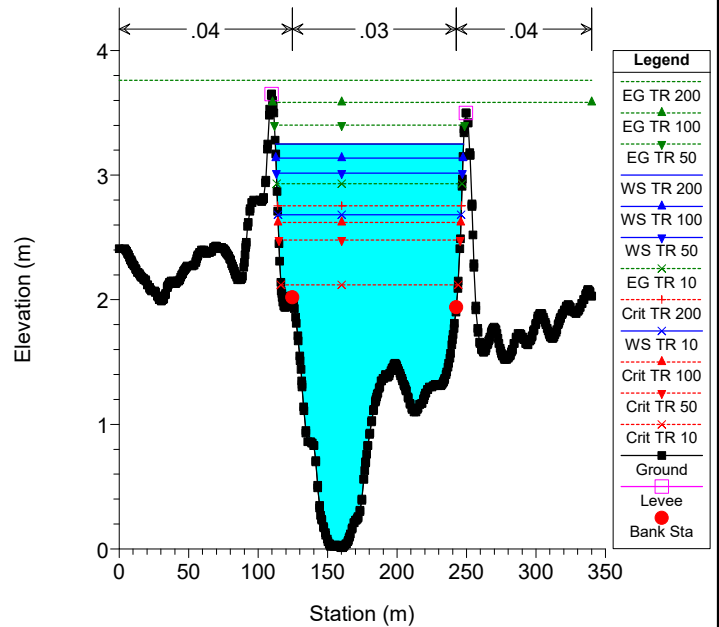
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022

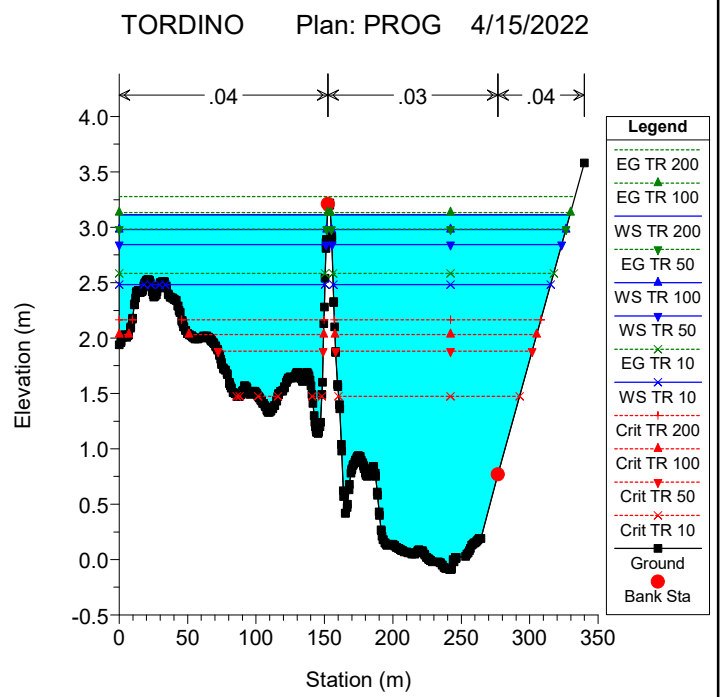
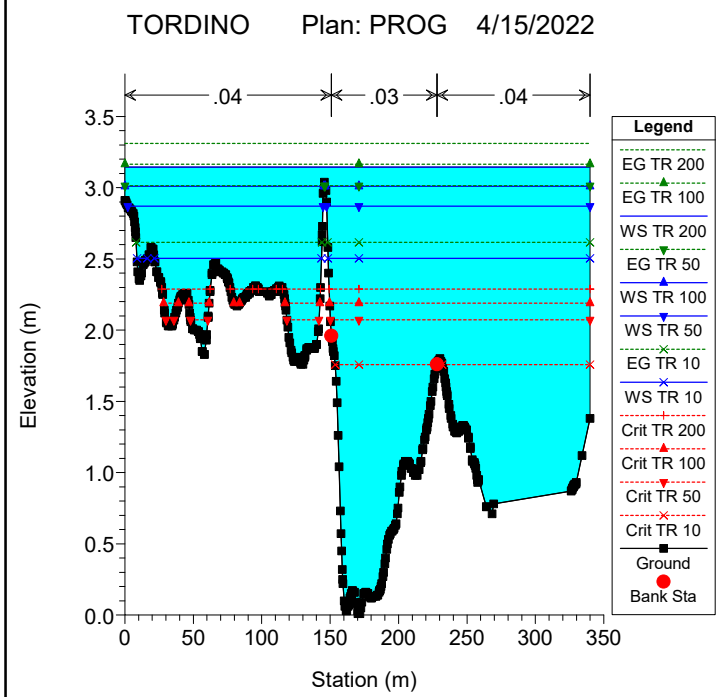
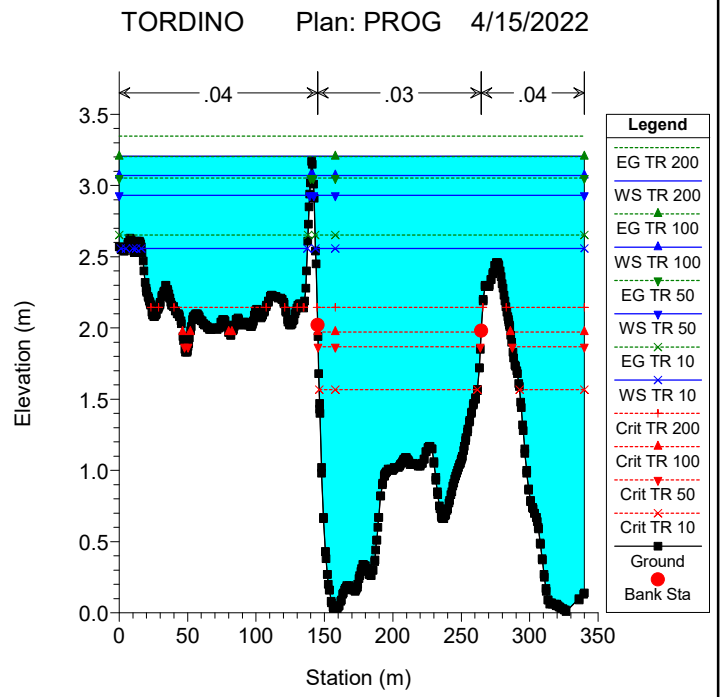
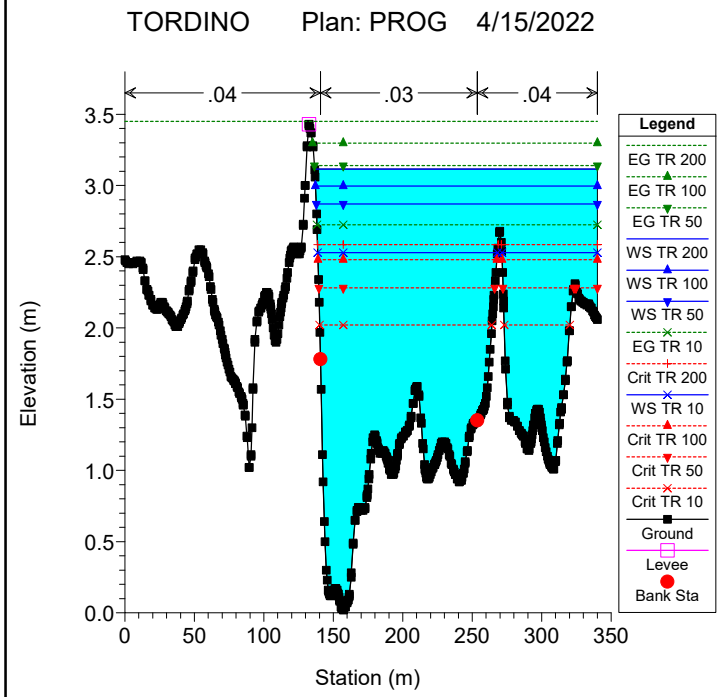
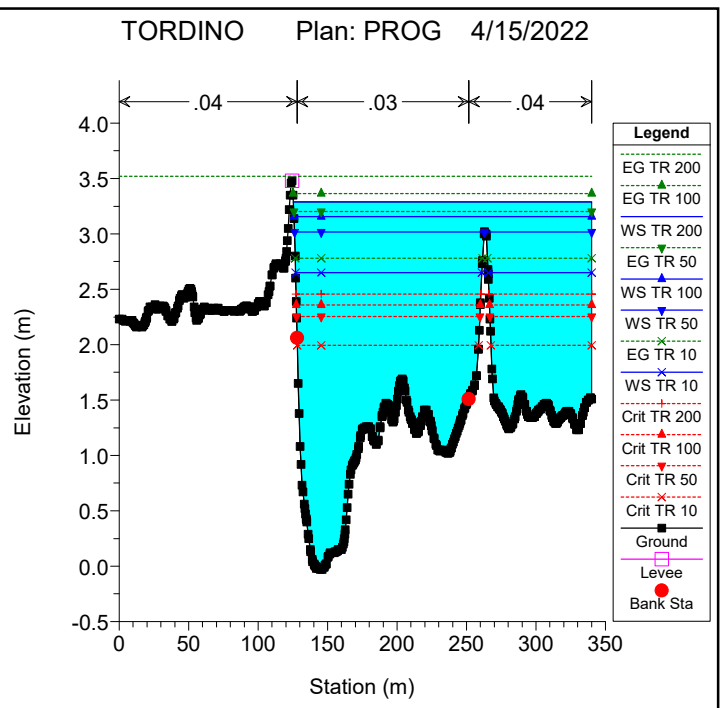
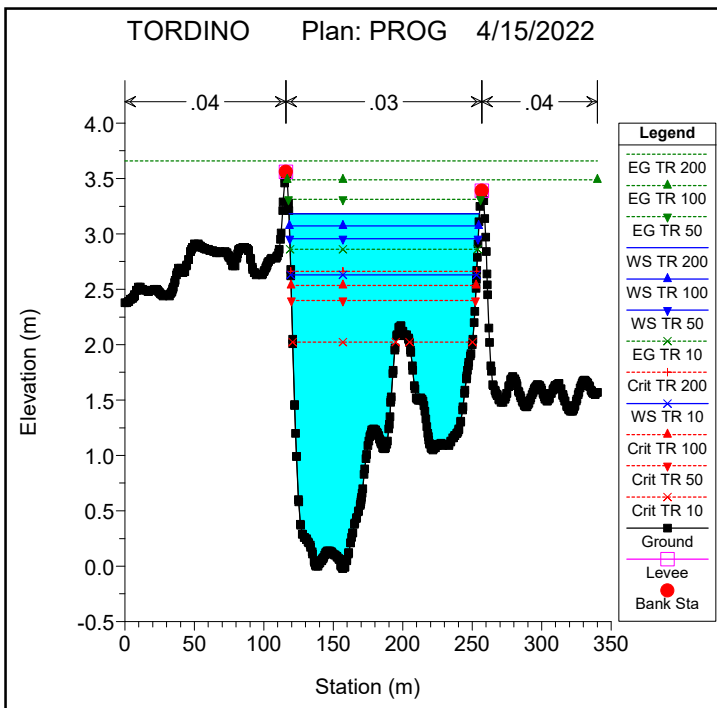


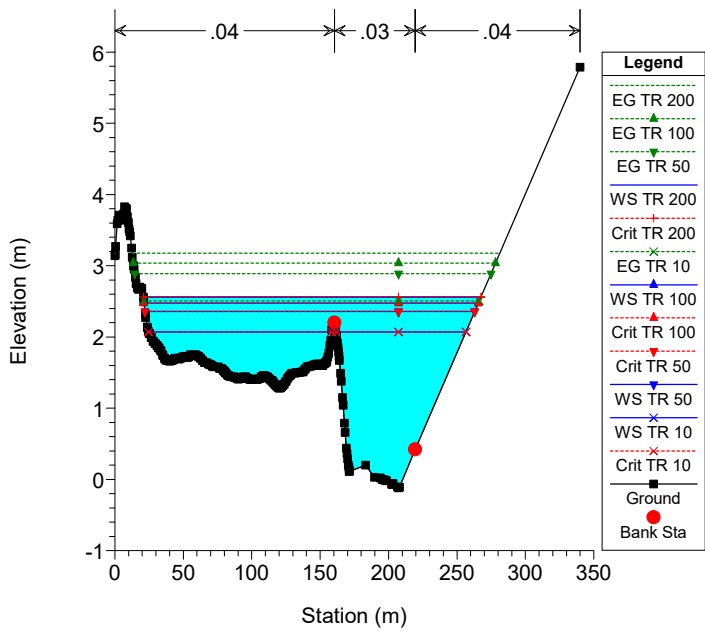
TORDINO Plan: PROG 4/15/2022



TORDINO Plan: PROG 4/15/2022







Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	6746.05	TR 200	890.50	38.49	42.33	42.33	43.54	0.006769	4.86	183.15	76.64	1.00
TORDINO	6746.05	TR 100	789.60	38.49	42.12	42.12	43.26	0.006856	4.73	167.09	73.67	1.00
TORDINO	6746.05	TR 50	689.60	38.49	41.88	41.88	42.96	0.007095	4.60	149.86	70.55	1.01
TORDINO	6746.05	TR 10	460.80	38.49	41.08	41.08	42.12	0.007092	4.52	101.94	49.12	1.00
TORDINO	6720	TR 200	890.50	38.35	41.88	42.10	43.33	0.007847	5.32	167.25	67.91	1.08
TORDINO	6720	TR 100	789.60	38.35	41.57	41.78	43.03	0.007954	5.36	147.27	59.67	1.09
TORDINO	6720	TR 50	689.60	38.35	41.18	41.43	42.71	0.008732	5.47	125.99	53.05	1.13
TORDINO	6720	TR 10	460.80	38.35	40.43	40.75	41.84	0.011959	5.26	87.54	49.75	1.27
TORDINO	6690	TR 200	890.50	38.18	40.96	41.45	42.98	0.011897	6.30	141.46	61.27	1.32
TORDINO	6690	TR 100	789.60	38.18	40.73	41.22	42.68	0.012919	6.19	127.50	60.30	1.36
TORDINO	6690	TR 50	689.60	38.18	40.52	41.00	42.35	0.013646	6.00	114.88	59.39	1.38
TORDINO	6690	TR 10	460.80	38.18	40.06	40.41	41.45	0.013921	5.22	88.24	57.24	1.34
TORDINO	6660	TR 200	890.50	37.88	40.76	41.15	42.58	0.010773	5.97	149.06	64.64	1.26
TORDINO	6660	TR 100	789.60	37.88	40.63	40.93	42.24	0.010215	5.62	140.38	64.08	1.21
TORDINO	6660	TR 50	689.60	37.88	40.50	40.71	41.88	0.009314	5.20	132.59	63.57	1.15
TORDINO	6660	TR 10	460.80	37.88	40.15	40.15	41.04	0.007453	4.18	110.21	62.16	1.00
TORDINO	6630	TR 200	890.50	37.67	40.24	40.77	42.19	0.014666	6.18	144.03	75.20	1.43
TORDINO	6630	TR 100	789.60	37.67	40.12	40.58	41.87	0.014136	5.85	134.95	74.49	1.39
TORDINO	6630	TR 50	689.60	37.67	40.00	40.38	41.53	0.013537	5.49	125.53	73.77	1.34
TORDINO	6630	TR 10	460.80	37.67	39.63	39.87	40.73	0.012655	4.64	99.31	71.62	1.26
TORDINO	6600	TR 200	890.50	37.55	41.04	40.37	41.63	0.002991	3.41	261.46	105.51	0.68
TORDINO	6600	TR 100	789.60	37.55	40.77	40.20	41.35	0.003174	3.36	234.85	97.02	0.69
TORDINO	6600	TR 50	689.60	37.55	40.50	40.03	41.06	0.003478	3.31	208.64	94.79	0.71
TORDINO	6600	TR 10	460.80	37.55	39.92	39.59	40.37	0.004043	2.98	154.44	91.78	0.73
TORDINO	6570	TR 200	890.50	37.32	40.83	40.28	41.53	0.003511	3.68	241.87	101.43	0.73
TORDINO	6570	TR 100	789.60	37.32	40.55	40.11	41.23	0.003843	3.66	215.49	89.82	0.76
TORDINO	6570	TR 50	689.60	37.32	40.25	39.92	40.93	0.004396	3.65	188.84	87.59	0.79
TORDINO	6570	TR 10	460.80	37.32	39.55	39.47	40.20	0.006582	3.57	129.06	84.09	0.92
TORDINO	6540	TR 200	890.50	37.23	41.05	39.95	41.34	0.001447	2.36	376.99	149.69	0.47
TORDINO	6540	TR 100	789.60	37.23	40.75	39.82	41.04	0.001697	2.37	332.95	145.06	0.50
TORDINO	6540	TR 50	689.60	37.23	40.43	39.67	40.72	0.002065	2.41	286.38	141.45	0.54
TORDINO	6540	TR 10	460.80	37.23	39.61	39.26	39.96	0.003839	2.61	176.55	123.20	0.70
TORDINO	6510	TR 200	890.50	36.75	40.82	39.79	41.27	0.001890	2.97	300.32	100.65	0.55
TORDINO	6510	TR 100	789.60	36.75	40.54	39.63	40.97	0.002036	2.90	271.83	99.47	0.56
TORDINO	6510	TR 50	689.60	36.75	40.23	39.45	40.65	0.002266	2.86	241.37	98.24	0.58
TORDINO	6510	TR 10	460.80	36.75	39.46	39.01	39.85	0.003270	2.76	167.08	94.79	0.66
TORDINO	6480	TR 200	890.50	36.51	40.53	39.73	41.19	0.002679	3.58	248.52	80.84	0.65
TORDINO	6480	TR 100	789.60	36.51	40.26	39.54	40.88	0.002788	3.48	227.13	79.76	0.66
TORDINO	6480	TR 50	689.60	36.51	39.97	39.34	40.55	0.002996	3.38	203.77	78.76	0.67
TORDINO	6480	TR 10	460.80	36.51	39.22	38.86	39.73	0.003910	3.16	145.75	76.58	0.73
TORDINO	6450	TR 200	890.50	36.29	40.42	39.57	41.10	0.003044	3.64	244.88	86.65	0.69
TORDINO	6450	TR 100	789.60	36.29	40.12	39.35	40.78	0.003345	3.60	219.16	84.44	0.71
TORDINO	6450	TR 50	689.60	36.29	39.80	39.12	40.45	0.003263	3.57	193.35	74.16	0.71
TORDINO	6450	TR 10	460.80	36.29	39.13	38.55	39.63	0.003057	3.13	147.13	65.35	0.67
TORDINO	6420	TR 200	890.50	36.23	39.56	39.56	40.90	0.006599	5.13	173.44	64.82	1.00
TORDINO	6420	TR 100	789.60	36.23	39.34	39.34	40.59	0.006718	4.94	159.80	64.24	1.00
TORDINO	6420	TR 50	689.60	36.23	39.12	39.12	40.27	0.006894	4.74	145.51	63.61	1.00
TORDINO	6420	TR 10	460.80	36.23	38.56	38.56	39.45	0.007467	4.18	110.16	61.98	1.00
TORDINO	6390	TR 200	890.50	36.07	38.84	39.27	40.60	0.012213	5.87	151.78	74.71	1.31
TORDINO	6390	TR 100	789.60	36.07	38.70	39.07	40.29	0.011893	5.58	141.48	73.64	1.29
TORDINO	6390	TR 50	689.60	36.07	38.55	38.86	39.98	0.011647	5.29	130.44	72.56	1.26
TORDINO	6390	TR 10	460.80	36.07	38.19	38.34	39.18	0.010445	4.41	104.42	70.35	1.16
TORDINO	6360	TR 200	890.50	35.67	38.40	38.87	40.18	0.015608	5.92	150.45	88.26	1.45
TORDINO	6360	TR 100	789.60	35.67	38.29	38.71	39.89	0.015160	5.61	140.87	87.79	1.41
TORDINO	6360	TR 50	689.60	35.67	38.18	38.53	39.58	0.014422	5.24	131.50	87.26	1.36
TORDINO	6360	TR 10	460.80	35.67	38.31	38.08	38.84	0.004938	3.23	142.84	87.89	0.81
TORDINO	6330	TR 200	890.50	35.45	39.05	38.73	39.69	0.004284	3.55	251.06	120.14	0.78
TORDINO	6330	TR 100	789.60	35.45	38.86	38.57	39.47	0.004611	3.47	227.81	119.33	0.80
TORDINO	6330	TR 50	689.60	35.45	38.67	38.40	39.24	0.004936	3.36	205.19	118.54	0.82
TORDINO	6330	TR 10	460.80	35.45	38.22	37.97	38.67	0.004874	2.98	154.88	106.56	0.79
TORDINO	6300	TR 200	890.50	35.35	38.82	38.51	39.55	0.004441	3.78	235.74	104.98	0.80
TORDINO	6300	TR 100	789.60	35.35	38.68	38.36	39.33	0.004340	3.58	220.33	104.42	0.79
TORDINO	6300	TR 50	689.60	35.35	38.52	38.20	39.10	0.004250	3.38	203.91	103.88	0.77
TORDINO	6300	TR 10	460.80	35.35	38.11	37.80	38.52	0.004027	2.85	161.66	102.40	0.72

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	6270	TR 200	890.50	35.27	38.46	38.42	39.37	0.006787	4.24	210.19	108.79	0.97
TORDINO	6270	TR 100	789.60	35.27	38.31	38.27	39.15	0.006902	4.07	194.08	108.14	0.97
TORDINO	6270	TR 50	689.60	35.27	38.16	38.12	38.92	0.006960	3.87	178.01	107.48	0.96
TORDINO	6270	TR 10	460.80	35.27	37.79	37.72	38.35	0.006962	3.32	138.80	105.83	0.93
TORDINO	6240	TR 200	890.50	35.26	38.31	38.21	39.16	0.006114	4.07	218.60	110.88	0.93
TORDINO	6240	TR 100	789.60	35.26	38.14	38.06	38.94	0.006496	3.97	199.09	110.07	0.94
TORDINO	6240	TR 50	689.60	35.26	37.97	37.91	38.71	0.006700	3.80	181.33	109.34	0.94
TORDINO	6240	TR 10	460.80	35.26	37.58	37.52	38.14	0.007156	3.32	138.59	107.57	0.94
TORDINO	6210	TR 200	890.50	35.21	38.22	38.00	38.96	0.005052	3.82	233.31	113.35	0.85
TORDINO	6210	TR 100	789.60	35.21	38.02	37.85	38.73	0.005505	3.75	210.52	112.05	0.87
TORDINO	6210	TR 50	689.60	35.21	37.84	37.69	38.50	0.005780	3.62	190.43	110.85	0.88
TORDINO	6210	TR 10	460.80	35.21	37.39	37.30	37.93	0.006650	3.25	141.70	107.80	0.91
TORDINO	6180	TR 200	890.50	35.16	38.01	37.77	38.81	0.004965	3.95	225.31	102.06	0.85
TORDINO	6180	TR 100	789.60	35.16	37.85	37.61	38.58	0.004932	3.77	209.35	101.27	0.84
TORDINO	6180	TR 50	689.60	35.16	37.69	37.45	38.34	0.004904	3.58	192.64	100.41	0.83
TORDINO	6180	TR 10	460.80	35.16	37.26	37.03	37.74	0.004820	3.06	150.61	98.23	0.79
TORDINO	6150	TR 200	890.50	34.98	37.95	37.58	38.64	0.004096	3.66	243.54	107.69	0.78
TORDINO	6150	TR 100	789.60	34.98	37.79	37.43	38.41	0.004089	3.50	225.83	106.70	0.77
TORDINO	6150	TR 50	689.60	34.98	37.61	37.27	38.18	0.004081	3.33	207.40	105.57	0.76
TORDINO	6150	TR 10	460.80	34.98	37.17	36.86	37.59	0.004037	2.85	161.53	102.78	0.73
TORDINO	6120	TR 200	890.50	34.70	37.53	37.48	38.46	0.006615	4.26	209.13	105.53	0.97
TORDINO	6120	TR 100	789.60	34.70	37.37	37.33	38.23	0.006813	4.11	192.27	104.79	0.97
TORDINO	6120	TR 50	689.60	34.70	37.21	37.17	38.00	0.006954	3.93	175.63	104.03	0.96
TORDINO	6120	TR 10	460.80	34.70	36.82	36.76	37.41	0.007167	3.41	135.33	101.65	0.94
TORDINO	6090	TR 200	890.50	34.46	37.55	37.19	38.23	0.004131	3.64	244.79	109.75	0.78
TORDINO	6090	TR 100	789.60	34.46	37.38	37.04	38.00	0.004193	3.49	225.95	108.85	0.77
TORDINO	6090	TR 50	689.60	34.46	37.21	36.88	37.77	0.004219	3.33	207.28	108.07	0.77
TORDINO	6090	TR 10	460.80	34.46	36.79	36.49	37.20	0.004123	2.84	162.37	105.75	0.73
TORDINO	6060	TR 200	890.50	34.20	37.49	37.03	38.09	0.003604	3.44	259.01	114.32	0.73
TORDINO	6060	TR 100	789.60	34.20	37.31	36.88	37.87	0.003670	3.31	238.57	113.04	0.73
TORDINO	6060	TR 50	689.60	34.20	37.13	36.73	37.64	0.003697	3.16	218.53	111.90	0.72
TORDINO	6060	TR 10	460.80	34.20	36.70	36.33	37.07	0.003607	2.69	171.16	109.32	0.69
TORDINO	6030	TR 200	890.50	34.10	37.35	36.95	37.98	0.003859	3.50	254.74	114.64	0.75
TORDINO	6030	TR 100	789.60	34.10	37.16	36.80	37.75	0.004047	3.39	232.85	113.76	0.76
TORDINO	6030	TR 50	689.60	34.10	36.97	36.65	37.52	0.004200	3.26	211.63	112.94	0.76
TORDINO	6030	TR 10	460.80	34.10	36.54	36.27	36.95	0.004336	2.82	163.31	111.01	0.74
TORDINO	6000	TR 200	890.50	33.82	37.28	36.82	37.85	0.003568	3.35	266.12	120.74	0.72
TORDINO	6000	TR 100	789.60	33.82	37.07	36.68	37.62	0.003832	3.27	241.24	119.45	0.74
TORDINO	6000	TR 50	689.60	33.82	36.87	36.53	37.38	0.004085	3.17	217.21	118.21	0.75
TORDINO	6000	TR 10	460.80	33.82	36.41	36.15	36.82	0.004499	2.81	163.92	115.30	0.75
TORDINO	5970	TR 200	890.50	33.76	37.18	36.70	37.74	0.003470	3.33	267.11	119.20	0.71
TORDINO	5970	TR 100	789.60	33.76	36.96	36.55	37.50	0.003794	3.28	240.88	118.00	0.73
TORDINO	5970	TR 50	689.60	33.76	36.73	36.40	37.26	0.004192	3.21	214.52	116.72	0.76
TORDINO	5970	TR 10	460.80	33.76	36.20	36.03	36.66	0.005490	3.00	153.52	113.57	0.82
TORDINO	5940	TR 200	890.50	33.66	37.11	36.51	37.64	0.002986	3.22	276.22	116.12	0.67
TORDINO	5940	TR 100	789.60	33.66	36.88	36.36	37.39	0.003219	3.16	249.92	114.64	0.68
TORDINO	5940	TR 50	689.60	33.66	36.64	36.21	37.13	0.003506	3.09	223.34	113.14	0.70
TORDINO	5940	TR 10	460.80	33.66	36.08	35.82	36.50	0.004504	2.87	160.46	109.54	0.76
TORDINO	5910	TR 200	890.50	33.52	36.97	36.34	37.54	0.002928	3.34	266.43	104.52	0.67
TORDINO	5910	TR 100	789.60	33.52	36.76	36.18	37.29	0.003031	3.23	244.09	103.28	0.67
TORDINO	5910	TR 50	689.60	33.52	36.53	36.01	37.03	0.003160	3.12	221.19	102.14	0.68
TORDINO	5910	TR 10	460.80	33.52	35.97	35.59	36.37	0.003612	2.80	164.83	99.31	0.69
TORDINO	5880	TR 200	890.50	33.35	36.67	36.28	37.42	0.004121	3.85	231.47	95.08	0.79
TORDINO	5880	TR 100	789.60	33.35	36.46	36.10	37.17	0.004236	3.72	212.15	93.55	0.79
TORDINO	5880	TR 50	689.60	33.35	36.25	35.92	36.90	0.004377	3.58	192.49	92.18	0.79
TORDINO	5880	TR 10	460.80	33.35	35.71	35.48	36.23	0.004967	3.21	143.37	89.00	0.81
TORDINO	5850	TR 200	890.50	33.19	36.13	36.13	37.23	0.006935	4.64	191.72	87.85	1.00
TORDINO	5850	TR 100	789.60	33.19	35.94	35.94	36.97	0.007068	4.49	175.71	85.85	1.00
TORDINO	5850	TR 50	689.60	33.19	35.75	35.75	36.71	0.007312	4.33	159.13	84.25	1.01
TORDINO	5850	TR 10	460.80	33.19	35.28	35.28	36.03	0.007853	3.83	120.36	81.08	1.00
TORDINO	5820	TR 200	890.50	32.79	35.17	35.64	36.85	0.018232	5.74	155.09	107.07	1.52
TORDINO	5820	TR 100	789.60	32.79	35.06	35.49	36.60	0.018244	5.49	143.88	106.38	1.51
TORDINO	5820	TR 50	689.60	32.79	34.96	35.34	36.34	0.018120	5.20	132.56	105.68	1.48

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	5820	TR 10	460.80	32.79	34.68	34.95	35.68	0.015957	4.42	104.18	96.35	1.36
TORDINO	5790	TR 200	890.50	32.51	35.66	35.53	36.55	0.005737	4.17	213.79	100.24	0.91
TORDINO	5790	TR 100	789.60	32.51	35.54	35.37	36.32	0.005482	3.92	201.21	99.76	0.88
TORDINO	5790	TR 50	689.60	32.51	35.40	35.20	36.09	0.005276	3.68	187.18	99.21	0.86
TORDINO	5790	TR 10	460.80	32.51	34.99	34.79	35.49	0.005142	3.14	146.78	97.15	0.82
TORDINO	5760	TR 200	890.50	32.49	35.37	35.37	36.35	0.007191	4.39	203.03	104.28	1.00
TORDINO	5760	TR 100	789.60	32.49	35.22	35.22	36.12	0.007331	4.22	187.29	103.62	1.00
TORDINO	5760	TR 50	689.60	32.49	35.06	35.06	35.89	0.007545	4.04	170.70	102.94	1.00
TORDINO	5760	TR 10	460.80	32.49	34.72	34.65	35.30	0.006951	3.37	136.55	101.57	0.93
TORDINO	5730	TR 200	890.50	32.32	34.90	35.11	36.07	0.010745	4.79	185.93	113.00	1.19
TORDINO	5730	TR 100	789.60	32.32	35.16	34.96	35.85	0.005245	3.67	215.25	113.84	0.85
TORDINO	5730	TR 50	689.60	32.32	35.02	34.81	35.63	0.005191	3.47	198.69	113.38	0.84
TORDINO	5730	TR 10	460.80	32.32	34.64	34.44	35.08	0.005019	2.94	156.77	112.12	0.79
TORDINO	5700	TR 200	890.50	32.16	35.15	34.95	35.89	0.005256	3.80	234.61	117.96	0.86
TORDINO	5700	TR 100	789.60	32.16	35.02	34.81	35.68	0.005149	3.60	219.09	117.28	0.84
TORDINO	5700	TR 50	689.60	32.16	34.87	34.66	35.47	0.005122	3.42	201.75	116.52	0.83
TORDINO	5700	TR 10	460.80	32.16	34.50	34.29	34.93	0.005002	2.91	158.54	114.86	0.79
TORDINO	5670	TR 200	890.50	31.91	34.80	34.80	35.69	0.007467	4.17	213.76	121.80	1.00
TORDINO	5670	TR 100	789.60	31.91	34.66	34.66	35.48	0.007658	4.01	196.88	121.10	1.00
TORDINO	5670	TR 50	689.60	31.91	34.54	34.52	35.27	0.007566	3.79	181.79	120.49	0.99
TORDINO	5670	TR 10	460.80	31.91	34.23	34.16	34.74	0.007124	3.19	144.57	119.04	0.92
TORDINO	5640	TR 200	890.50	31.82	34.51	34.58	35.44	0.008554	4.27	208.41	126.54	1.06
TORDINO	5640	TR 100	789.60	31.82	34.40	34.44	35.24	0.008372	4.05	194.88	126.12	1.04
TORDINO	5640	TR 50	689.60	31.82	34.34	34.30	35.03	0.007399	3.70	186.30	125.90	0.97
TORDINO	5640	TR 10	460.80	31.82	34.03	33.96	34.52	0.007069	3.12	147.78	125.00	0.92
TORDINO	5610	TR 200	890.50	31.69	34.53	34.34	35.19	0.005308	3.61	246.60	134.91	0.85
TORDINO	5610	TR 100	789.60	31.69	34.38	34.21	35.00	0.005452	3.48	227.08	134.20	0.85
TORDINO	5610	TR 50	689.60	31.69	34.24	34.07	34.80	0.005531	3.31	208.06	133.62	0.85
TORDINO	5610	TR 10	460.80	31.69	33.91	33.74	34.31	0.005368	2.81	164.06	132.22	0.81
TORDINO	5580	TR 200	890.50	31.61	34.34	34.17	35.03	0.005478	3.67	242.34	131.98	0.87
TORDINO	5580	TR 100	789.60	31.61	34.18	34.03	34.83	0.005758	3.56	221.78	131.57	0.88
TORDINO	5580	TR 50	689.60	31.61	34.03	33.90	34.63	0.005992	3.42	201.74	131.18	0.88
TORDINO	5580	TR 10	460.80	31.61	33.62	33.56	34.11	0.007433	3.12	147.82	129.98	0.93
TORDINO	5550	TR 200	890.50	31.50	33.95	33.95	34.82	0.007416	4.12	215.93	124.26	1.00
TORDINO	5550	TR 100	789.60	31.50	33.82	33.82	34.62	0.007609	3.97	198.97	123.72	1.00
TORDINO	5550	TR 50	689.60	31.50	33.67	33.67	34.41	0.007824	3.80	181.54	123.14	1.00
TORDINO	5550	TR 10	460.80	31.50	33.38	33.32	33.89	0.007223	3.17	145.38	122.00	0.93
TORDINO	5520	TR 200	890.50	31.16	33.44	33.67	34.51	0.013549	4.57	194.77	151.55	1.29
TORDINO	5520	TR 100	789.60	31.16	33.80	33.56	34.31	0.004725	3.16	249.61	153.00	0.79
TORDINO	5520	TR 50	689.60	31.16	33.67	33.44	34.13	0.004732	3.00	229.70	152.49	0.78
TORDINO	5520	TR 10	460.80	31.16	33.30	33.10	33.66	0.005241	2.65	174.04	150.80	0.79
TORDINO	5490	TR 200	890.50	30.94	33.53	33.53	34.29	0.007745	3.86	230.81	151.93	1.00
TORDINO	5490	TR 100	789.60	30.94	33.41	33.41	34.11	0.007937	3.71	212.78	151.30	1.00
TORDINO	5490	TR 50	689.60	30.94	33.28	33.28	33.93	0.008128	3.58	192.64	147.22	1.00
TORDINO	5490	TR 10	460.80	30.94	32.90	32.89	33.45	0.008346	3.28	140.47	124.90	0.99
TORDINO	5460	TR 200	890.50	30.70	33.43	33.25	33.99	0.005474	3.33	267.64	172.71	0.85
TORDINO	5460	TR 100	789.60	30.70	33.29	33.14	33.82	0.005742	3.23	244.69	168.53	0.86
TORDINO	5460	TR 50	689.60	30.70	33.15	33.02	33.65	0.006111	3.12	220.80	167.42	0.87
TORDINO	5460	TR 10	460.80	30.70	32.74	32.65	33.18	0.007196	2.96	155.89	145.16	0.91
TORDINO	5430	TR 200	890.50	30.54	33.03	33.03	33.78	0.007778	3.84	232.10	154.91	1.00
TORDINO	5430	TR 100	789.60	30.54	32.91	32.91	33.60	0.007967	3.70	213.40	153.16	1.00
TORDINO	5430	TR 50	689.60	30.54	32.78	32.78	33.42	0.008156	3.55	194.41	151.30	1.00
TORDINO	5430	TR 10	460.80	30.54	32.49	32.42	32.96	0.007522	3.03	151.88	140.67	0.93
TORDINO	5400	TR 200	890.50	30.47	32.71	32.79	33.52	0.009514	3.97	224.32	165.55	1.09
TORDINO	5400	TR 100	789.60	30.47	32.62	32.68	33.35	0.009200	3.78	208.61	161.28	1.06
TORDINO	5400	TR 50	689.60	30.47	32.57	32.54	33.17	0.007721	3.42	201.93	159.72	0.97
TORDINO	5400	TR 10	460.80	30.47	32.28	32.22	32.72	0.007528	2.94	156.56	151.95	0.93
TORDINO	5370	TR 200	890.50	30.21	32.73	32.52	33.28	0.005142	3.30	269.91	165.79	0.83
TORDINO	5370	TR 100	789.60	30.21	32.60	32.41	33.11	0.005212	3.16	249.65	165.09	0.82
TORDINO	5370	TR 50	689.60	30.21	32.48	32.29	32.94	0.005289	3.02	228.67	164.26	0.82
TORDINO	5370	TR 10	460.80	30.21	32.16	31.99	32.51	0.005392	2.60	177.37	161.76	0.79
TORDINO	5340	TR 200	890.50	30.10	32.50	32.36	33.11	0.005830	3.46	257.06	161.17	0.88
TORDINO	5340	TR 100	789.60	30.10	32.39	32.25	32.95	0.005790	3.30	239.28	160.59	0.86

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	5340	TR 50	689.60	30.10	32.27	32.13	32.77	0.005786	3.13	220.29	159.97	0.85
TORDINO	5340	TR 10	460.80	30.10	31.99	31.83	32.34	0.005520	2.64	174.67	158.37	0.80
TORDINO	5310	TR 200	890.50	29.65	32.19	32.19	32.90	0.008039	3.73	238.65	170.03	1.01
TORDINO	5310	TR 100	789.60	29.65	32.10	32.08	32.74	0.007858	3.54	223.33	169.64	0.98
TORDINO	5310	TR 50	689.60	29.65	32.01	31.96	32.57	0.007477	3.30	208.80	169.27	0.95
TORDINO	5310	TR 10	460.80	29.65	31.78	31.68	32.16	0.006577	2.71	169.92	168.27	0.86
TORDINO	5280	TR 200	890.50	29.57	32.08	31.97	32.63	0.006235	3.30	270.13	191.90	0.89
TORDINO	5280	TR 100	789.60	29.57	31.98	31.86	32.49	0.006240	3.15	250.94	191.31	0.88
TORDINO	5280	TR 50	689.60	29.57	31.89	31.76	32.33	0.006037	2.95	233.39	190.78	0.85
TORDINO	5280	TR 10	460.80	29.57	31.65	31.50	31.96	0.005477	2.45	188.12	189.45	0.78
TORDINO	5250	TR 200	890.50	29.34	31.84	31.78	32.43	0.007039	3.41	261.21	193.04	0.94
TORDINO	5250	TR 100	789.60	29.34	31.73	31.68	32.28	0.007318	3.29	239.94	192.56	0.94
TORDINO	5250	TR 50	689.60	29.34	31.61	31.57	32.12	0.007664	3.16	217.93	192.09	0.95
TORDINO	5250	TR 10	460.80	29.34	31.31	31.31	31.73	0.009375	2.87	160.63	190.91	1.00
TORDINO	5220	TR 200	890.50	29.08	31.73	31.51	32.23	0.004930	3.14	283.61	181.23	0.80
TORDINO	5220	TR 100	789.60	29.08	31.62	31.40	32.07	0.004888	2.99	264.27	180.81	0.79
TORDINO	5220	TR 50	689.60	29.08	31.50	31.29	31.91	0.004917	2.84	242.95	180.39	0.78
TORDINO	5220	TR 10	460.80	29.08	31.14	31.02	31.48	0.006022	2.58	178.95	179.20	0.82
TORDINO	5190	TR 200	890.50	28.91	31.79	31.26	32.06	0.002181	2.48	434.35	291.54	0.56
TORDINO	5190	TR 100	789.60	28.91	31.66	31.18	31.92	0.002230	2.40	396.32	289.23	0.56
TORDINO	5190	TR 50	689.60	28.91	31.52	31.04	31.76	0.002328	2.33	354.82	288.06	0.56
TORDINO	5190	TR 10	460.80	28.91	31.12	30.67	31.33	0.002655	2.09	243.68	262.99	0.57
TORDINO	5160	TR 200	890.50	28.57	31.31	31.31	31.93	0.005653	3.62	286.47	266.34	0.88
TORDINO	5160	TR 100	789.60	28.57	31.18	31.18	31.78	0.005882	3.52	255.35	246.44	0.88
TORDINO	5160	TR 50	689.60	28.57	31.05	31.05	31.62	0.006253	3.42	222.82	230.02	0.90
TORDINO	5160	TR 10	460.80	28.57	30.75	30.64	31.19	0.006113	2.93	161.74	169.95	0.86
TORDINO	5130	TR 200	890.50	28.60	30.99	31.10	31.73	0.006980	3.97	263.82	245.51	0.97
TORDINO	5130	TR 100	789.60	28.60	30.89	30.99	31.58	0.006950	3.80	239.94	237.00	0.96
TORDINO	5130	TR 50	689.60	28.60	30.79	30.86	31.42	0.006785	3.60	217.03	228.78	0.94
TORDINO	5130	TR 10	460.80	28.60	30.45	30.45	30.98	0.007680	3.23	148.45	158.56	0.95
TORDINO	5100	TR 200	890.50	28.39	30.70	30.84	31.50	0.008220	4.10	248.20	220.93	1.04
TORDINO	5100	TR 100	789.60	28.39	30.60	30.73	31.35	0.008142	3.95	226.72	213.28	1.03
TORDINO	5100	TR 50	689.60	28.39	30.46	30.56	31.18	0.008665	3.85	198.21	199.50	1.04
TORDINO	5100	TR 10	460.80	28.39	30.16	30.21	30.73	0.009058	3.37	144.12	160.80	1.03
TORDINO	5070	TR 200	890.50	28.39	30.91	30.52	31.25	0.002824	2.75	388.26	279.51	0.63
TORDINO	5070	TR 100	789.60	28.39	30.70	30.43	31.06	0.003487	2.83	329.46	278.64	0.69
TORDINO	5070	TR 50	689.60	28.39	30.50	30.31	30.88	0.004318	2.89	274.08	248.02	0.75
TORDINO	5070	TR 10	460.80	28.39	30.10	30.00	30.47	0.005979	2.78	183.76	209.47	0.84
TORDINO	5040	TR 200	890.50	28.13	30.89	30.33	31.15	0.002027	2.43	435.64	274.13	0.54
TORDINO	5040	TR 100	789.60	28.13	30.68	30.23	30.95	0.002369	2.44	379.29	264.81	0.57
TORDINO	5040	TR 50	689.60	28.13	30.46	30.12	30.75	0.002888	2.48	322.24	259.58	0.62
TORDINO	5040	TR 10	460.80	28.13	30.01	29.79	30.29	0.004302	2.43	205.97	244.37	0.72
TORDINO	5010	TR 200	890.50	27.88	30.75	30.18	31.08	0.002322	2.59	363.41	197.95	0.58
TORDINO	5010	TR 100	789.60	27.88	30.54	30.07	30.87	0.002678	2.59	321.27	194.99	0.61
TORDINO	5010	TR 50	689.60	27.88	30.32	29.96	30.65	0.003188	2.59	278.43	192.65	0.65
TORDINO	5010	TR 10	460.80	27.88	29.77	29.64	30.14	0.005805	2.67	175.61	187.50	0.82
TORDINO	4980	TR 200	890.50	27.51	30.75	29.94	31.00	0.001527	2.29	418.81	211.49	0.48
TORDINO	4980	TR 100	789.60	27.51	30.53	29.79	30.78	0.001706	2.26	373.14	206.83	0.50
TORDINO	4980	TR 50	689.60	27.51	30.30	29.68	30.55	0.001949	2.24	326.37	204.47	0.52
TORDINO	4980	TR 10	460.80	27.51	29.73	29.34	29.98	0.002968	2.21	213.89	182.80	0.61
TORDINO	4950	TR 200	890.50	27.46	30.72	29.77	30.95	0.001236	2.20	446.59	209.75	0.44
TORDINO	4950	TR 100	789.60	27.46	30.50	29.65	30.73	0.001340	2.16	400.77	204.86	0.45
TORDINO	4950	TR 50	689.60	27.46	30.27	29.51	30.49	0.001481	2.12	353.94	202.02	0.46
TORDINO	4950	TR 10	460.80	27.46	29.69	29.12	29.90	0.002109	2.05	236.70	197.21	0.52
TORDINO	4920	TR 200	890.50	27.29	29.83	29.83	30.81	0.007106	4.38	203.44	104.00	1.00
TORDINO	4920	TR 100	789.60	27.29	29.67	29.67	30.58	0.007295	4.22	187.05	103.01	1.00
TORDINO	4920	TR 50	689.60	27.29	29.51	29.51	30.34	0.007501	4.05	170.28	101.95	1.00
TORDINO	4920	TR 10	460.80	27.29	29.16	29.10	29.75	0.007036	3.41	134.95	99.56	0.94
TORDINO	4890	TR 200	890.50	27.05	29.43	29.65	30.54	0.010111	4.67	191.71	131.22	1.16
TORDINO	4890	TR 100	789.60	27.05	29.33	29.49	30.32	0.009674	4.40	179.60	121.75	1.13
TORDINO	4890	TR 50	689.60	27.05	29.22	29.31	30.09	0.009033	4.14	166.42	110.88	1.08
TORDINO	4890	TR 10	460.80	27.05	28.90	28.90	29.52	0.008240	3.48	132.36	106.93	1.00
TORDINO	4860	TR 200	890.50	26.95	28.77	29.14	30.13	0.016529	5.17	172.09	129.40	1.43

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	4860	TR 100	789.60	26.95	28.67	29.01	29.92	0.016516	4.95	159.60	128.30	1.42
TORDINO	4860	TR 50	689.60	26.95	28.56	28.87	29.71	0.016916	4.74	145.53	127.09	1.41
TORDINO	4860	TR 10	460.80	26.95	28.30	28.52	29.15	0.017124	4.10	112.45	123.26	1.37
TORDINO	4830	TR 200	890.50	26.64	28.45	28.74	29.58	0.015611	4.70	189.40	157.44	1.37
TORDINO	4830	TR 100	789.60	26.64	28.39	28.62	29.38	0.014665	4.41	179.19	156.68	1.32
TORDINO	4830	TR 50	689.60	26.64	28.33	28.50	29.17	0.013179	4.05	170.29	155.99	1.24
TORDINO	4830	TR 10	460.80	26.64	28.28	28.19	28.69	0.006897	2.84	162.09	155.34	0.89
TORDINO	4800	TR 200	890.50	26.33	28.58	28.52	29.22	0.006899	3.54	252.78	183.83	0.94
TORDINO	4800	TR 100	789.60	26.33	28.49	28.40	29.06	0.006559	3.34	237.26	179.42	0.91
TORDINO	4800	TR 50	689.60	26.33	28.39	28.29	28.89	0.006368	3.14	219.49	174.22	0.88
TORDINO	4800	TR 10	460.80	26.33	28.13	27.99	28.48	0.005860	2.63	175.38	167.29	0.82
TORDINO	4770	TR 200	890.50	25.86	28.45	28.32	28.99	0.006118	3.25	274.28	196.64	0.88
TORDINO	4770	TR 100	789.60	25.86	28.36	28.22	28.85	0.005942	3.08	256.39	194.67	0.86
TORDINO	4770	TR 50	689.60	25.86	28.25	28.11	28.69	0.006038	2.94	234.39	192.93	0.85
TORDINO	4770	TR 10	460.80	25.86	27.96	27.84	28.30	0.006164	2.56	180.33	186.27	0.83
TORDINO	4740	TR 200	890.50	25.88	28.33	28.11	28.81	0.004972	3.05	292.64	205.36	0.80
TORDINO	4740	TR 100	789.60	25.88	28.25	28.01	28.67	0.004746	2.87	275.45	199.08	0.77
TORDINO	4740	TR 50	689.60	25.88	28.13	27.91	28.51	0.004724	2.73	252.75	193.81	0.76
TORDINO	4740	TR 10	460.80	25.88	27.84	27.64	28.12	0.004793	2.35	196.16	190.40	0.74
TORDINO	4710	TR 200	890.50	25.81	28.05	28.00	28.62	0.007387	3.34	266.74	211.58	0.95
TORDINO	4710	TR 100	789.60	25.81	27.91	27.89	28.47	0.008081	3.32	238.11	204.06	0.98
TORDINO	4710	TR 50	689.60	25.81	27.77	27.74	28.31	0.008068	3.25	212.08	186.94	0.97
TORDINO	4710	TR 10	460.80	25.81	27.50	27.47	27.92	0.008707	2.86	161.10	182.26	0.97
TORDINO	4680	TR 200	890.50	25.72	27.84	27.72	28.41	0.006364	3.35	266.84	193.87	0.90
TORDINO	4680	TR 100	789.60	25.72	27.70	27.60	28.25	0.006685	3.29	240.19	183.94	0.91
TORDINO	4680	TR 50	689.60	25.72	27.57	27.49	28.08	0.006848	3.17	217.59	176.26	0.91
TORDINO	4680	TR 10	460.80	25.72	27.29	27.21	27.67	0.006915	2.72	169.21	173.41	0.88
TORDINO	4650	TR 200	890.50	25.47	27.74	27.47	28.20	0.005362	2.98	298.69	220.84	0.82
TORDINO	4650	TR 100	789.60	25.47	27.60	27.37	28.04	0.004997	2.95	268.11	191.48	0.79
TORDINO	4650	TR 50	689.60	25.47	27.46	27.26	27.88	0.005058	2.84	242.80	184.79	0.79
TORDINO	4650	TR 10	460.80	25.47	27.17	26.99	27.47	0.005156	2.45	188.11	181.37	0.77
TORDINO	4620	TR 200	890.50	25.09	27.56	27.35	28.04	0.005247	3.05	292.13	205.31	0.82
TORDINO	4620	TR 100	789.60	25.09	27.44	27.22	27.89	0.005386	2.95	267.75	201.68	0.82
TORDINO	4620	TR 50	689.60	25.09	27.31	27.11	27.72	0.005140	2.86	241.30	183.94	0.80
TORDINO	4620	TR 10	460.80	25.09	26.99	26.83	27.31	0.005595	2.52	183.09	180.01	0.80
TORDINO	4590	TR 200	890.50	25.01	27.43	27.13	27.89	0.004270	3.00	296.83	183.01	0.75
TORDINO	4590	TR 100	789.60	25.01	27.32	27.02	27.74	0.004193	2.85	276.75	181.51	0.74
TORDINO	4590	TR 50	689.60	25.01	27.20	26.90	27.57	0.004126	2.71	254.79	178.70	0.72
TORDINO	4590	TR 10	460.80	25.01	26.88	26.61	27.15	0.003990	2.32	199.02	172.06	0.69
TORDINO	4560	TR 200	890.50	24.95	27.25	27.05	27.75	0.004637	3.18	296.89	204.82	0.79
TORDINO	4560	TR 100	789.60	24.95	27.14	26.93	27.60	0.004621	3.04	274.16	201.57	0.78
TORDINO	4560	TR 50	689.60	24.95	27.02	26.81	27.44	0.004651	2.90	249.67	196.86	0.77
TORDINO	4560	TR 10	460.80	24.95	26.69	26.51	27.01	0.004948	2.55	186.74	185.07	0.76
TORDINO	4530	TR 200	890.50	24.70	27.12	26.90	27.62	0.004397	3.23	306.24	217.03	0.78
TORDINO	4530	TR 100	789.60	24.70	27.00	26.81	27.46	0.004392	3.09	281.92	212.73	0.77
TORDINO	4530	TR 50	689.60	24.70	26.87	26.67	27.30	0.004544	2.97	253.63	206.34	0.77
TORDINO	4530	TR 10	460.80	24.70	26.51	26.36	26.86	0.005173	2.65	183.76	183.04	0.78
TORDINO	4500	TR 200	890.50	24.38	26.81	26.79	27.44	0.006866	3.52	259.95	222.20	0.94
TORDINO	4500	TR 100	789.60	24.38	26.69	26.65	27.28	0.007007	3.40	235.09	202.52	0.94
TORDINO	4500	TR 50	689.60	24.38	26.57	26.50	27.12	0.006995	3.28	211.02	177.61	0.93
TORDINO	4500	TR 10	460.80	24.38	26.26	26.16	26.68	0.006720	2.84	161.99	152.21	0.88
TORDINO	4470	TR 200	890.50	24.28	26.67	26.55	27.24	0.005568	3.35	275.88	229.34	0.86
TORDINO	4470	TR 100	789.60	24.28	26.54	26.41	27.08	0.005883	3.27	246.80	214.69	0.87
TORDINO	4470	TR 50	689.60	24.28	26.40	26.27	26.91	0.006150	3.16	219.21	182.51	0.87
TORDINO	4470	TR 10	460.80	24.28	26.09	25.98	26.47	0.006224	2.73	168.65	159.03	0.85
TORDINO	4440	TR 200	890.50	24.17	26.61	26.30	27.06	0.004114	2.98	299.79	225.23	0.74
TORDINO	4440	TR 100	789.60	24.17	26.47	26.19	26.89	0.004240	2.88	274.26	179.05	0.74
TORDINO	4440	TR 50	689.60	24.17	26.33	26.07	26.72	0.004448	2.78	248.22	177.25	0.75
TORDINO	4440	TR 10	460.80	24.17	25.97	25.80	26.29	0.005024	2.47	186.64	174.36	0.76
TORDINO	4410	TR 200	890.50	24.02	26.49	26.14	26.94	0.003714	2.97	305.50	221.25	0.71
TORDINO	4410	TR 100	789.60	24.02	26.35	26.03	26.77	0.003853	2.86	276.83	182.53	0.72
TORDINO	4410	TR 50	689.60	24.02	26.20	25.91	26.59	0.004077	2.76	250.12	171.90	0.72
TORDINO	4410	TR 10	460.80	24.02	25.83	25.62	26.14	0.004586	2.45	188.19	166.22	0.73

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	4380	TR 200	890.50	23.78	26.34	25.99	26.82	0.004041	3.09	291.05	181.23	0.74
TORDINO	4380	TR 100	789.60	23.78	26.20	25.88	26.65	0.004186	2.98	266.02	175.77	0.74
TORDINO	4380	TR 50	689.60	23.78	26.04	25.75	26.46	0.004196	2.86	240.98	157.23	0.74
TORDINO	4380	TR 10	460.80	23.78	25.69	25.45	26.01	0.004283	2.47	186.54	154.22	0.72
TORDINO	4350	TR 200	890.50	23.51	25.88	25.88	26.63	0.007751	3.83	232.55	155.40	1.00
TORDINO	4350	TR 100	789.60	23.51	25.78	25.77	26.46	0.007657	3.65	216.60	154.43	0.98
TORDINO	4350	TR 50	689.60	23.51	25.69	25.64	26.28	0.007273	3.41	202.34	153.56	0.95
TORDINO	4350	TR 10	460.80	23.51	25.43	25.33	25.84	0.006518	2.83	163.05	151.00	0.87
TORDINO	4320	TR 200	890.50	23.34	25.64	25.66	26.40	0.008023	3.84	231.80	158.27	1.01
TORDINO	4320	TR 100	789.60	23.34	25.54	25.54	26.22	0.008004	3.67	215.38	157.49	1.00
TORDINO	4320	TR 50	689.60	23.34	25.42	25.42	26.05	0.008200	3.51	196.68	156.61	1.00
TORDINO	4320	TR 10	460.80	23.34	25.12	25.12	25.60	0.008959	3.09	149.36	154.06	1.00
TORDINO	4290	TR 200	890.50	22.97	25.00	25.26	26.06	0.013135	4.56	195.38	149.40	1.27
TORDINO	4290	TR 100	789.60	22.97	24.89	25.17	25.89	0.013685	4.41	178.88	148.02	1.28
TORDINO	4290	TR 50	689.60	22.97	24.78	24.99	25.70	0.014261	4.25	162.30	146.71	1.29
TORDINO	4290	TR 10	460.80	22.97	24.93	24.67	25.25	0.004218	2.50	184.53	148.45	0.72
TORDINO	4260	TR 200	890.50	22.88	25.42	25.15	25.80	0.003314	2.88	364.28	257.74	0.68
TORDINO	4260	TR 100	789.60	22.88	25.31	25.06	25.66	0.003337	2.77	334.51	257.30	0.67
TORDINO	4260	TR 50	689.60	22.88	25.18	24.96	25.51	0.003433	2.68	301.27	256.96	0.67
TORDINO	4260	TR 10	460.80	22.88	24.82	24.60	25.12	0.003945	2.46	211.03	250.38	0.69
TORDINO	4230	TR 200	890.50	22.69	25.30	25.04	25.69	0.003574	2.89	349.52	255.18	0.70
TORDINO	4230	TR 100	789.60	22.69	25.19	24.94	25.55	0.003554	2.77	321.78	248.70	0.69
TORDINO	4230	TR 50	689.60	22.69	25.06	24.83	25.40	0.003687	2.68	288.92	247.22	0.69
TORDINO	4230	TR 10	460.80	22.69	24.67	24.46	24.99	0.004631	2.54	194.30	229.75	0.74
TORDINO	4200	TR 200	890.50	22.52	24.93	24.93	25.53	0.006235	3.50	278.65	258.28	0.90
TORDINO	4200	TR 100	789.60	22.52	24.78	24.78	25.38	0.006762	3.47	242.91	237.57	0.93
TORDINO	4200	TR 50	689.60	22.52	24.63	24.63	25.22	0.007484	3.44	208.21	200.83	0.96
TORDINO	4200	TR 10	460.80	22.52	24.27	24.27	24.78	0.009129	3.17	145.19	145.37	1.01
TORDINO	4170	TR 200	890.50	22.25	24.22	24.51	25.21	0.015236	4.48	213.42	247.71	1.34
TORDINO	4170	TR 100	789.60	22.25	24.14	24.42	25.06	0.015215	4.29	194.66	232.37	1.33
TORDINO	4170	TR 50	689.60	22.25	24.07	24.31	24.89	0.014627	4.04	178.55	221.25	1.29
TORDINO	4170	TR 10	460.80	22.25	23.88	24.00	24.45	0.012844	3.35	139.64	197.53	1.17
TORDINO	4140	TR 200	890.50	22.11	24.06	24.20	24.77	0.009714	3.79	256.75	275.99	1.09
TORDINO	4140	TR 100	789.60	22.11	24.01	24.11	24.63	0.008898	3.53	242.84	275.89	1.03
TORDINO	4140	TR 50	689.60	22.11	23.96	24.00	24.48	0.007927	3.24	229.15	273.60	0.97
TORDINO	4140	TR 10	460.80	22.11	23.73	23.69	24.12	0.007419	2.75	172.92	225.84	0.91
TORDINO	4110	TR 200	890.50	21.74	23.99	23.98	24.54	0.006651	3.31	286.83	280.30	0.91
TORDINO	4110	TR 100	789.60	21.74	23.91	23.86	24.41	0.006414	3.13	265.98	280.12	0.89
TORDINO	4110	TR 50	689.60	21.74	23.83	23.74	24.27	0.006179	2.95	242.62	255.38	0.86
TORDINO	4110	TR 10	460.80	21.74	23.57	23.45	23.90	0.006157	2.54	182.37	208.16	0.83
TORDINO	4080	TR 200	890.50	21.64	23.79	23.76	24.33	0.006907	3.27	281.39	267.62	0.92
TORDINO	4080	TR 100	789.60	21.64	23.68	23.65	24.20	0.007427	3.19	251.87	258.06	0.94
TORDINO	4080	TR 50	689.60	21.64	23.57	23.53	24.05	0.007798	3.08	224.39	234.88	0.95
TORDINO	4080	TR 10	460.80	21.64	23.33	23.28	23.69	0.007760	2.64	174.32	203.66	0.91
TORDINO	4050	TR 200	890.50	21.43	23.62	23.49	24.13	0.006074	3.17	280.76	207.48	0.87
TORDINO	4050	TR 100	789.60	21.43	23.49	23.39	23.98	0.006431	3.09	255.62	205.19	0.88
TORDINO	4050	TR 50	689.60	21.43	23.37	23.29	23.83	0.006868	2.99	230.31	203.51	0.90
TORDINO	4050	TR 10	460.80	21.43	23.07	23.03	23.44	0.008246	2.72	169.72	199.24	0.94
TORDINO	4020	TR 200	890.50	21.03	23.55	23.23	23.95	0.003898	2.81	319.11	216.26	0.72
TORDINO	4020	TR 100	789.60	21.03	23.42	23.13	23.80	0.004106	2.72	290.95	212.44	0.72
TORDINO	4020	TR 50	689.60	21.03	23.28	23.02	23.63	0.004346	2.63	262.77	204.75	0.73
TORDINO	4020	TR 10	460.80	21.03	22.94	22.76	23.23	0.005012	2.36	195.53	195.39	0.75
TORDINO	3990	TR 200	890.50	20.87	23.41	23.08	23.83	0.003887	2.88	309.42	188.78	0.72
TORDINO	3990	TR 100	789.60	20.87	23.28	22.97	23.67	0.003971	2.77	285.45	187.86	0.72
TORDINO	3990	TR 50	689.60	20.87	23.15	22.87	23.51	0.004097	2.65	260.17	186.88	0.72
TORDINO	3990	TR 10	460.80	20.87	22.79	22.60	23.08	0.004903	2.39	192.71	184.97	0.75
TORDINO	3960	TR 200	890.50	20.89	23.35	22.86	23.72	0.002907	2.68	332.59	183.72	0.63
TORDINO	3960	TR 100	789.60	20.89	23.22	22.75	23.55	0.002890	2.55	309.37	182.16	0.62
TORDINO	3960	TR 50	689.60	20.89	23.09	22.64	23.39	0.002894	2.42	284.77	181.00	0.62
TORDINO	3960	TR 10	460.80	20.89	22.71	22.36	22.94	0.003080	2.11	217.97	177.99	0.61
TORDINO	3930	TR 200	890.50	20.53	23.07	22.74	23.60	0.004104	3.20	278.00	150.65	0.75
TORDINO	3930	TR 100	789.60	20.53	23.00	22.62	23.45	0.003672	2.96	266.77	149.72	0.71
TORDINO	3930	TR 50	689.60	20.53	22.91	22.49	23.29	0.003303	2.72	253.10	148.58	0.67
TORDINO	3930	TR 10	460.80	20.53	22.60	22.17	22.85	0.002735	2.21	208.66	145.76	0.59

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	3900	TR 200	890.50	20.38	22.82	22.81	23.45	0.005366	3.71	288.80	225.10	0.86
TORDINO	3900	TR 100	789.60	20.38	22.71	22.70	23.30	0.005397	3.58	263.79	224.26	0.86
TORDINO	3900	TR 50	689.60	20.38	22.58	22.58	23.14	0.005601	3.46	234.52	219.84	0.86
TORDINO	3900	TR 10	460.80	20.38	22.26	22.21	22.72	0.005709	3.03	167.90	198.54	0.84
TORDINO	3870	TR 200	890.50	20.33	22.92	22.47	23.25	0.002463	2.74	384.80	223.45	0.60
TORDINO	3870	TR 100	789.60	20.33	22.81	22.37	23.11	0.002383	2.60	359.58	223.17	0.58
TORDINO	3870	TR 50	689.60	20.33	22.68	22.26	22.95	0.002360	2.47	329.90	222.86	0.57
TORDINO	3870	TR 10	460.80	20.33	22.33	21.98	22.54	0.002303	2.13	253.22	222.02	0.55
TORDINO	3840	TR 200	890.50	19.98	22.51	22.48	23.12	0.005177	3.64	292.21	228.33	0.85
TORDINO	3840	TR 100	789.60	19.98	22.38	22.38	22.97	0.005535	3.58	260.81	227.20	0.87
TORDINO	3840	TR 50	689.60	19.98	22.25	22.25	22.81	0.005664	3.44	232.68	222.25	0.87
TORDINO	3840	TR 10	460.80	19.98	21.84	21.84	22.39	0.007581	3.30	146.32	175.86	0.96
TORDINO	3810	TR 200	890.50	19.86	22.42	22.28	22.97	0.003966	3.39	306.14	223.12	0.75
TORDINO	3810	TR 100	789.60	19.86	22.27	22.15	22.80	0.004255	3.33	271.51	222.84	0.77
TORDINO	3810	TR 50	689.60	19.86	22.16	21.96	22.64	0.004032	3.13	248.73	222.66	0.74
TORDINO	3810	TR 10	460.80	19.86	21.75	21.50	22.15	0.004510	2.82	166.89	160.22	0.76
TORDINO	3780	TR 200	890.50	19.73	22.29	22.13	22.85	0.003909	3.44	304.01	214.74	0.75
TORDINO	3780	TR 100	789.60	19.73	22.11	22.01	22.67	0.004349	3.42	265.82	210.84	0.78
TORDINO	3780	TR 50	689.60	19.73	21.89	21.87	22.49	0.005349	3.51	218.37	208.28	0.85
TORDINO	3780	TR 10	460.80	19.73	21.41	21.34	21.97	0.007178	3.33	138.95	118.52	0.94
TORDINO	3750	TR 200	890.50	19.06	22.37	21.81	22.70	0.002011	2.70	392.31	213.86	0.55
TORDINO	3750	TR 100	789.60	19.06	22.20	21.69	22.51	0.002092	2.63	355.69	212.47	0.55
TORDINO	3750	TR 50	689.60	19.06	21.99	21.56	22.30	0.002294	2.59	311.97	211.11	0.57
TORDINO	3750	TR 10	460.80	19.06	21.42	21.07	21.76	0.003468	2.61	191.83	207.06	0.67
TORDINO	3720	TR 200	890.50	18.77	22.38	21.64	22.62	0.001422	2.37	486.32	322.77	0.47
TORDINO	3720	TR 100	789.60	18.77	22.19	21.48	22.44	0.001545	2.36	426.13	322.03	0.48
TORDINO	3720	TR 50	689.60	18.77	21.97	21.30	22.23	0.001755	2.38	354.58	315.03	0.51
TORDINO	3720	TR 10	460.80	18.77	21.38	20.84	21.65	0.002421	2.34	210.49	185.07	0.57
TORDINO	3690	TR 200	890.50	18.73	22.28	21.48	22.57	0.001562	2.53	449.26	321.88	0.49
TORDINO	3690	TR 100	789.60	18.73	22.08	21.25	22.38	0.001723	2.53	386.10	319.90	0.51
TORDINO	3690	TR 50	689.60	18.73	21.85	21.09	22.17	0.001996	2.55	312.49	307.47	0.54
TORDINO	3690	TR 10	460.80	18.73	21.31	20.71	21.58	0.002279	2.32	199.36	135.46	0.56
TORDINO	3660	TR 200	890.50	18.75	21.68	21.68	22.45	0.005316	3.92	249.34	219.14	0.87
TORDINO	3660	TR 100	789.60	18.75	21.51	21.41	22.25	0.005630	3.84	213.69	174.33	0.89
TORDINO	3660	TR 50	689.60	18.75	21.35	21.20	22.04	0.005670	3.67	190.27	131.47	0.88
TORDINO	3660	TR 10	460.80	18.75	20.94	20.80	21.45	0.005860	3.19	144.45	102.58	0.86
TORDINO	3630	TR 200	890.50	18.62	21.40	21.43	22.26	0.006382	4.14	223.71	171.81	0.95
TORDINO	3630	TR 100	789.60	18.62	21.21	21.21	22.06	0.006904	4.08	195.83	134.05	0.97
TORDINO	3630	TR 50	689.60	18.62	21.02	21.02	21.83	0.007553	3.99	172.70	106.09	1.00
TORDINO	3630	TR 10	460.80	18.62	20.78	20.61	21.28	0.005480	3.11	148.19	104.19	0.83
TORDINO	3600	TR 200	890.50	18.48	21.09	20.78	21.35	0.002422	2.48	413.38	292.34	0.58
TORDINO	3600	TR 100	789.60	18.48	20.91	20.78	21.16	0.002670	2.44	369.37	221.48	0.60
TORDINO	3600	TR 50	689.60	18.48	20.78	20.78	21.00	0.002630	2.31	341.53	214.35	0.59
TORDINO	3600	TR 10	460.80	18.48	20.42	20.42	21.06	0.008191	3.55	129.81	101.19	1.00
TORDINO	3570	TR 200	890.50	17.98	21.10	20.04	21.27	0.001197	2.05	501.09	219.17	0.42
TORDINO	3570	TR 100	789.60	17.98	20.92	19.95	21.08	0.001239	1.98	460.84	218.85	0.43
TORDINO	3570	TR 50	689.60	17.98	20.73	19.85	20.88	0.001275	1.89	420.66	218.55	0.43
TORDINO	3570	TR 10	460.80	17.98	20.26	19.56	20.38	0.001419	1.67	318.62	217.88	0.43
TORDINO	3540	TR 200	890.50	17.67	21.08	19.96	21.23	0.001042	1.94	574.98	318.20	0.40
TORDINO	3540	TR 100	789.60	17.67	20.89	19.87	21.04	0.001118	1.90	514.32	316.29	0.41
TORDINO	3540	TR 50	689.60	17.67	20.70	19.77	20.84	0.001235	1.88	429.54	250.22	0.42
TORDINO	3540	TR 10	460.80	17.67	20.22	19.52	20.34	0.001363	1.65	323.20	216.80	0.42
TORDINO	3510	TR 200	890.50	17.62	21.05	19.90	21.20	0.001060	1.96	574.93	301.52	0.40
TORDINO	3510	TR 100	789.60	17.62	20.86	19.80	21.00	0.001114	1.90	519.10	284.02	0.41
TORDINO	3510	TR 50	689.60	17.62	20.67	19.71	20.80	0.001160	1.83	466.33	266.68	0.41
TORDINO	3510	TR 10	460.80	17.62	20.19	19.46	20.29	0.001271	1.60	347.61	240.66	0.41
TORDINO	3480	TR 200	890.50	17.47	20.91	20.25	21.15	0.001801	2.47	463.06	306.38	0.52
TORDINO	3480	TR 100	789.60	17.47	20.69	20.11	20.95	0.002072	2.49	401.20	284.87	0.55
TORDINO	3480	TR 50	689.60	17.47	20.48	19.99	20.74	0.002449	2.52	340.37	271.08	0.58
TORDINO	3480	TR 10	460.80	17.47	19.93	19.70	20.22	0.003677	2.56	217.15	196.55	0.68
TORDINO	3450	TR 200	890.50	17.57	20.88	20.11	21.09	0.001425	2.32	500.05	340.00	0.47
TORDINO	3450	TR 100	789.60	17.57	20.66	19.99	20.88	0.001632	2.34	426.68	290.77	0.49
TORDINO	3450	TR 50	689.60	17.57	20.43	19.85	20.67	0.001882	2.34	364.55	266.97	0.52

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	3450	TR 10	460.80	17.57	19.85	19.52	20.11	0.002939	2.41	229.44	204.97	0.62
TORDINO	3420	TR 200	890.50	17.44	20.03	20.03	20.94	0.006958	4.24	212.60	118.99	0.98
TORDINO	3420	TR 100	789.60	17.44	19.88	19.88	20.73	0.007172	4.09	194.62	117.41	0.99
TORDINO	3420	TR 50	689.60	17.44	19.72	19.72	20.51	0.007453	3.94	176.03	115.86	0.99
TORDINO	3420	TR 10	460.80	17.44	19.29	19.29	19.93	0.008177	3.55	129.92	101.42	1.00
TORDINO	3390	TR 200	890.50	17.14	19.40	19.67	20.65	0.011022	4.96	180.25	112.03	1.22
TORDINO	3390	TR 100	789.60	17.14	19.25	19.50	20.43	0.011445	4.81	164.35	108.05	1.22
TORDINO	3390	TR 50	689.60	17.14	19.10	19.33	20.20	0.011963	4.64	148.49	102.76	1.23
TORDINO	3390	TR 10	460.80	17.14	19.20	18.92	19.63	0.004338	2.91	158.70	106.33	0.75
TORDINO	3360	TR 200	890.50	16.77	20.00	19.44	20.31	0.002077	2.72	404.84	216.69	0.56
TORDINO	3360	TR 100	789.60	16.77	19.85	19.33	20.14	0.002102	2.63	372.01	216.23	0.56
TORDINO	3360	TR 50	689.60	16.77	19.69	19.21	19.96	0.002143	2.54	337.08	215.76	0.56
TORDINO	3360	TR 10	460.80	16.77	19.24	18.78	19.48	0.002321	2.33	242.22	205.24	0.56
TORDINO	3330	TR 200	890.50	16.45	20.01	19.32	20.23	0.001389	2.36	508.69	331.04	0.46
TORDINO	3330	TR 100	789.60	16.45	19.85	19.20	20.07	0.001425	2.30	457.55	311.97	0.47
TORDINO	3330	TR 50	689.60	16.45	19.68	19.08	19.89	0.001478	2.23	405.97	299.56	0.47
TORDINO	3330	TR 10	460.80	16.45	19.21	18.63	19.41	0.001740	2.08	272.50	255.16	0.49
TORDINO	3300	TR 200	890.50	16.31	19.41	19.41	20.11	0.005473	3.84	269.42	212.03	0.88
TORDINO	3300	TR 100	789.60	16.31	19.28	19.28	19.95	0.005644	3.72	241.57	202.31	0.88
TORDINO	3300	TR 50	689.60	16.31	19.12	19.12	19.77	0.006062	3.64	209.92	186.43	0.90
TORDINO	3300	TR 10	460.80	16.31	18.68	18.68	19.27	0.007695	3.42	137.48	133.73	0.97
TORDINO	3270	TR 200	890.50	16.39	18.57	18.94	19.81	0.014880	5.14	198.90	187.34	1.37
TORDINO	3270	TR 100	789.60	16.39	18.48	18.83	19.64	0.014933	4.94	182.12	186.11	1.36
TORDINO	3270	TR 50	689.60	16.39	18.39	18.71	19.45	0.014735	4.70	165.59	184.37	1.34
TORDINO	3270	TR 10	460.80	16.39	18.16	18.39	18.95	0.013622	3.98	124.86	164.17	1.25
TORDINO	3240	TR 200	890.50	15.99	18.89	18.54	19.34	0.003629	3.17	333.05	225.43	0.72
TORDINO	3240	TR 100	789.60	15.99	18.80	18.43	19.17	0.003192	2.89	313.81	200.22	0.67
TORDINO	3240	TR 50	689.60	15.99	18.63	18.32	18.99	0.003391	2.81	280.71	192.45	0.68
TORDINO	3240	TR 10	460.80	15.99	18.22	18.03	18.53	0.003968	2.58	203.04	187.48	0.71
TORDINO	3210	TR 200	890.50	15.94	18.84	18.35	19.22	0.002883	2.91	354.82	214.91	0.64
TORDINO	3210	TR 100	789.60	15.94	18.73	18.24	19.07	0.002809	2.77	330.24	213.83	0.63
TORDINO	3210	TR 50	689.60	15.94	18.58	18.13	18.88	0.002708	2.58	299.58	193.50	0.61
TORDINO	3210	TR 10	460.80	15.94	18.16	17.84	18.41	0.003068	2.31	221.55	182.72	0.62
TORDINO	3180	TR 200	890.50	15.93	18.83	18.27	19.12	0.002288	2.62	432.87	340.00	0.58
TORDINO	3180	TR 100	789.60	15.93	18.69	18.15	18.98	0.002370	2.56	387.68	340.00	0.58
TORDINO	3180	TR 50	689.60	15.93	18.49	18.03	18.80	0.002811	2.60	319.92	327.43	0.62
TORDINO	3180	TR 10	460.80	15.93	18.07	17.76	18.31	0.003193	2.31	224.40	192.02	0.63
TORDINO	3150	TR 200	890.50	15.88	18.67	18.20	19.04	0.002664	2.83	393.46	340.00	0.62
TORDINO	3150	TR 100	789.60	15.88	18.55	18.09	18.90	0.002680	2.72	341.06	295.26	0.62
TORDINO	3150	TR 50	689.60	15.88	18.34	17.97	18.70	0.003179	2.75	271.63	177.96	0.66
TORDINO	3150	TR 10	460.80	15.88	17.87	17.65	18.19	0.004209	2.57	190.18	169.33	0.72
TORDINO	3120	TR 200	890.50	15.70	18.21	18.21	18.90	0.005122	3.73	267.57	240.64	0.85
TORDINO	3120	TR 100	789.60	15.70	17.95	17.95	18.73	0.006899	3.93	206.28	173.03	0.96
TORDINO	3120	TR 50	689.60	15.70	17.79	17.79	18.52	0.007379	3.81	183.93	129.28	0.98
TORDINO	3120	TR 10	460.80	15.70	17.42	17.42	18.00	0.008318	3.36	137.48	121.12	0.99
TORDINO	3090	TR 200	890.50	15.21	18.33	17.71	18.61	0.001872	2.50	435.75	310.67	0.53
TORDINO	3090	TR 100	789.60	15.21	18.10	17.55	18.41	0.002258	2.57	366.16	308.24	0.57
TORDINO	3090	TR 50	689.60	15.21	17.87	17.42	18.21	0.002736	2.61	296.22	297.57	0.62
TORDINO	3090	TR 10	460.80	15.21	17.37	17.08	17.68	0.003726	2.48	193.97	167.49	0.68
TORDINO	3060	TR 200	890.50	14.95	17.57	17.57	18.45	0.007353	4.17	213.56	120.69	1.00
TORDINO	3060	TR 100	789.60	14.95	17.42	17.42	18.25	0.007520	4.02	196.47	119.36	1.00
TORDINO	3060	TR 50	689.60	14.95	17.28	17.28	18.03	0.007729	3.85	178.90	118.13	1.00
TORDINO	3060	TR 10	460.80	14.95	16.91	16.91	17.49	0.008337	3.39	135.94	115.30	1.00
TORDINO	3030	TR 200	890.50	14.72	17.13	17.28	18.18	0.009841	4.54	195.99	121.12	1.14
TORDINO	3030	TR 100	789.60	14.72	17.01	17.14	17.98	0.009928	4.36	181.29	120.18	1.13
TORDINO	3030	TR 50	689.60	14.72	17.13	17.00	17.76	0.005907	3.52	195.94	121.12	0.88
TORDINO	3030	TR 10	460.80	14.72	16.73	16.63	17.22	0.006505	3.12	147.87	118.03	0.89
TORDINO	3000	TR 200	890.50	14.66	17.48	17.03	17.97	0.003353	3.13	295.27	202.46	0.69
TORDINO	3000	TR 100	789.60	14.66	17.30	16.88	17.77	0.003622	3.06	261.19	165.43	0.71
TORDINO	3000	TR 50	689.60	14.66	17.12	16.74	17.56	0.003816	2.95	234.32	145.67	0.72
TORDINO	3000	TR 10	460.80	14.66	16.68	16.37	17.03	0.004055	2.63	175.36	126.90	0.71
TORDINO	2970	TR 200	890.50	14.37	17.50	16.70	17.85	0.002050	2.62	343.50	184.59	0.55
TORDINO	2970	TR 100	789.60	14.37	17.32	16.56	17.65	0.002100	2.52	313.68	154.91	0.55

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	2970	TR 50	689.60	14.37	17.14	16.43	17.44	0.002123	2.41	286.52	145.19	0.55
TORDINO	2970	TR 10	460.80	14.37	16.68	16.06	16.90	0.002079	2.08	222.03	138.39	0.52
TORDINO	2940	TR 200	890.50	13.99	17.09	16.78	17.73	0.004650	3.55	250.99	127.60	0.81
TORDINO	2940	TR 100	789.60	13.99	16.94	16.64	17.53	0.004540	3.41	231.49	122.64	0.79
TORDINO	2940	TR 50	689.60	13.99	16.80	16.49	17.32	0.004367	3.21	214.55	120.70	0.77
TORDINO	2940	TR 10	460.80	13.99	16.44	16.12	16.81	0.003861	2.67	172.40	116.69	0.70
TORDINO	2910	TR 200	890.50	14.02	16.74	16.68	17.55	0.006669	3.98	223.55	125.46	0.95
TORDINO	2910	TR 100	789.60	14.02	16.63	16.54	17.36	0.006477	3.77	209.30	124.70	0.93
TORDINO	2910	TR 50	689.60	14.02	16.45	16.40	17.14	0.007090	3.69	187.03	123.49	0.96
TORDINO	2910	TR 10	460.80	14.02	16.04	16.04	16.62	0.008723	3.38	136.40	120.05	1.01
TORDINO	2880	TR 200	890.50	13.96	16.70	16.40	17.34	0.004491	3.54	251.82	134.89	0.80
TORDINO	2880	TR 100	789.60	13.96	16.59	16.27	17.15	0.004247	3.32	237.68	124.76	0.77
TORDINO	2880	TR 50	689.60	13.96	16.39	16.13	16.93	0.004561	3.23	213.73	123.70	0.78
TORDINO	2880	TR 10	460.80	13.96	15.92	15.77	16.37	0.005642	2.95	155.97	121.00	0.83
TORDINO	2850	TR 200	890.50	13.80	16.57	16.21	17.21	0.004082	3.55	266.27	220.15	0.77
TORDINO	2850	TR 100	789.60	13.80	16.46	16.07	17.03	0.003843	3.34	242.41	197.80	0.74
TORDINO	2850	TR 50	689.60	13.80	16.26	15.92	16.80	0.004040	3.23	213.57	124.70	0.75
TORDINO	2850	TR 10	460.80	13.80	15.79	15.53	16.21	0.004426	2.86	161.20	109.33	0.75
TORDINO	2820	TR 200	890.50	13.55	16.35	16.12	17.07	0.004843	3.77	250.94	209.25	0.83
TORDINO	2820	TR 100	789.60	13.55	16.35	15.95	16.91	0.003792	3.34	251.46	209.32	0.74
TORDINO	2820	TR 50	689.60	13.55	16.08	15.80	16.66	0.004556	3.39	203.96	120.40	0.79
TORDINO	2820	TR 10	460.80	13.55	15.51	15.40	16.04	0.006239	3.22	143.23	105.19	0.88
TORDINO	2790	TR 200	890.50	13.20	16.56	15.65	16.86	0.001724	2.45	396.01	259.91	0.51
TORDINO	2790	TR 100	789.60	13.20	16.50	15.52	16.75	0.001483	2.24	380.61	252.94	0.47
TORDINO	2790	TR 50	689.60	13.20	16.23	15.39	16.49	0.001716	2.26	317.01	222.13	0.50
TORDINO	2790	TR 10	460.80	13.20	15.62	15.03	15.85	0.002156	2.11	218.63	136.65	0.53
TORDINO	2760	TR 200	890.50	12.94	16.56	15.52	16.79	0.001229	2.19	469.53	292.57	0.44
TORDINO	2760	TR 100	789.60	12.94	16.50	15.38	16.70	0.001064	2.01	451.34	292.31	0.40
TORDINO	2760	TR 50	689.60	12.94	16.22	15.23	16.43	0.001289	2.04	369.52	283.52	0.44
TORDINO	2760	TR 10	460.80	12.94	15.59	14.90	15.78	0.001685	1.93	243.16	164.72	0.47
TORDINO	2730	TR 200	890.50	12.89	16.56	15.28	16.75	0.000932	2.02	509.09	281.36	0.38
TORDINO	2730	TR 100	789.60	12.89	16.50	15.16	16.66	0.000798	1.84	492.05	279.97	0.35
TORDINO	2730	TR 50	689.60	12.89	16.21	15.02	16.38	0.000928	1.85	414.29	266.66	0.38
TORDINO	2730	TR 10	460.80	12.89	15.58	14.69	15.73	0.001183	1.72	272.16	172.02	0.40
TORDINO	2700	TR 200	890.50	12.70	16.15	15.56	16.67	0.002749	3.24	299.31	166.97	0.65
TORDINO	2700	TR 100	789.60	12.70	16.22	15.36	16.60	0.001976	2.79	309.87	167.12	0.55
TORDINO	2700	TR 50	689.60	12.70	15.92	15.19	16.32	0.002325	2.81	260.77	161.39	0.59
TORDINO	2700	TR 10	460.80	12.70	15.33	14.77	15.66	0.002582	2.53	182.06	98.58	0.59
TORDINO	2670	TR 200	890.50	12.58	16.08	15.37	16.59	0.002477	3.20	298.49	150.15	0.62
TORDINO	2670	TR 100	789.60	12.58	16.17	15.19	16.54	0.001738	2.74	311.68	152.79	0.52
TORDINO	2670	TR 50	689.60	12.58	15.87	15.02	16.24	0.001993	2.72	267.20	147.37	0.55
TORDINO	2670	TR 10	460.80	12.58	15.29	14.58	15.58	0.002117	2.40	191.81	96.96	0.55
TORDINO	2644.91	TR 200	890.50	12.44	16.07	15.22	16.52	0.002069	3.07	322.04	229.95	0.57
TORDINO	2644.91	TR 100	789.60	12.44	16.16	15.05	16.49	0.001441	2.61	336.28	230.70	0.48
TORDINO	2644.91	TR 50	689.60	12.44	15.86	14.87	16.19	0.001638	2.60	291.16	228.15	0.50
TORDINO	2644.91	TR 10	460.80	12.44	15.25	14.42	15.53	0.001800	2.34	196.86	91.50	0.51
TORDINO	2640		Bridge									
TORDINO	2631.71	TR 200	890.50	12.39	14.92	15.23	16.40	0.011243	5.39	165.10	86.73	1.25
TORDINO	2631.71	TR 100	789.60	12.39	15.41	15.06	16.14	0.004299	3.78	208.71	90.66	0.80
TORDINO	2631.71	TR 50	689.60	12.39	15.54	14.87	16.01	0.002642	3.06	237.24	170.60	0.63
TORDINO	2631.71	TR 10	460.80	12.39	15.05	14.40	15.39	0.002440	2.61	176.63	87.67	0.59
TORDINO	2595.36	TR 200	890.50	12.13	15.44	15.44	16.14	0.003939	3.91	291.06	260.31	0.78
TORDINO	2595.36	TR 100	789.60	12.13	15.23	15.23	15.97	0.004433	3.92	240.80	229.81	0.82
TORDINO	2595.36	TR 50	689.60	12.13	14.92	14.92	15.76	0.005841	4.10	184.01	149.01	0.91
TORDINO	2595.36	TR 10	460.80	12.13	14.34	14.34	15.12	0.007823	3.90	118.14	77.28	1.01
TORDINO	2550	TR 200	890.50	11.85	14.18	14.70	15.74	0.015745	5.53	161.15	105.83	1.43
TORDINO	2550	TR 100	789.60	11.85	14.03	14.49	15.54	0.017209	5.45	144.98	104.06	1.47
TORDINO	2550	TR 50	689.60	11.85	13.92	14.29	15.28	0.017118	5.18	133.13	102.61	1.45
TORDINO	2550	TR 10	460.80	11.85	13.64	13.89	14.61	0.015761	4.36	105.62	99.03	1.35
TORDINO	2520	TR 200	890.50	11.77	14.74	14.36	15.36	0.005025	3.48	264.11	174.37	0.75
TORDINO	2520	TR 100	789.60	11.77	14.58	14.20	15.15	0.005055	3.35	238.44	148.87	0.75
TORDINO	2520	TR 50	689.60	11.77	14.39	14.05	14.93	0.005093	3.23	213.74	117.11	0.75
TORDINO	2520	TR 10	460.80	11.77	13.91	13.66	14.34	0.005407	2.88	159.99	109.88	0.76

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	2490	TR 200	890.50	11.60	14.77	14.12	15.20	0.002573	2.93	321.36	222.04	0.62
TORDINO	2490	TR 100	789.60	11.60	14.59	13.98	15.00	0.002690	2.84	282.14	183.67	0.62
TORDINO	2490	TR 50	689.60	11.60	14.39	13.83	14.77	0.002787	2.74	251.50	134.33	0.63
TORDINO	2490	TR 10	460.80	11.60	13.86	13.47	14.18	0.003264	2.48	185.44	124.12	0.65
TORDINO	2460	TR 200	890.50	11.21	14.73	13.92	15.11	0.002151	2.79	347.15	229.00	0.57
TORDINO	2460	TR 100	789.60	11.21	14.54	13.78	14.91	0.002199	2.72	306.75	205.88	0.57
TORDINO	2460	TR 50	689.60	11.21	14.33	13.63	14.69	0.002288	2.63	265.21	180.00	0.58
TORDINO	2460	TR 10	460.80	11.21	13.81	13.24	14.08	0.002433	2.32	198.57	118.06	0.57
TORDINO	2430	TR 200	890.50	10.93	14.58	13.99	15.03	0.002743	3.06	327.28	223.63	0.64
TORDINO	2430	TR 100	789.60	10.93	14.34	13.84	14.82	0.003227	3.10	275.10	217.41	0.68
TORDINO	2430	TR 50	689.60	10.93	14.09	13.68	14.58	0.003730	3.13	222.76	164.92	0.72
TORDINO	2430	TR 10	460.80	10.93	13.55	13.26	13.97	0.004441	2.87	160.81	109.22	0.75
TORDINO	2400	TR 200	890.50	10.86	14.05	13.90	14.88	0.005608	4.06	227.27	195.80	0.90
TORDINO	2400	TR 100	789.60	10.86	13.93	13.72	14.68	0.005226	3.81	208.33	146.53	0.86
TORDINO	2400	TR 50	689.60	10.86	13.75	13.54	14.43	0.005237	3.66	188.33	100.17	0.85
TORDINO	2400	TR 10	460.80	10.86	13.31	13.10	13.82	0.005149	3.18	145.08	94.34	0.82
TORDINO	2370	TR 200	890.50	10.84	14.22	13.69	14.65	0.002555	3.08	378.76	340.00	0.62
TORDINO	2370	TR 100	789.60	10.84	13.83	13.52	14.51	0.004489	3.65	220.22	172.55	0.80
TORDINO	2370	TR 50	689.60	10.84	13.64	13.35	14.27	0.004535	3.50	196.78	101.62	0.80
TORDINO	2370	TR 10	460.80	10.84	13.20	12.93	13.66	0.004464	3.02	152.82	96.48	0.77
TORDINO	2340	TR 200	890.50	10.80	14.24	13.57	14.55	0.001796	2.67	450.52	340.00	0.53
TORDINO	2340	TR 100	789.60	10.80	13.59	13.40	14.35	0.005444	3.89	203.24	101.95	0.88
TORDINO	2340	TR 50	689.60	10.80	13.41	13.23	14.11	0.005491	3.72	185.22	99.70	0.87
TORDINO	2340	TR 10	460.80	10.80	13.01	12.80	13.51	0.005050	3.14	146.56	95.53	0.81
TORDINO	2310	TR 200	890.50	10.60	13.39	13.39	14.38	0.007074	4.42	201.34	101.12	1.00
TORDINO	2310	TR 100	789.60	10.60	13.22	13.22	14.15	0.007211	4.28	184.62	98.95	1.00
TORDINO	2310	TR 50	689.60	10.60	13.04	13.04	13.91	0.007377	4.12	167.52	96.73	1.00
TORDINO	2310	TR 10	460.80	10.60	12.91	12.60	13.36	0.004224	2.98	154.41	95.10	0.75
TORDINO	2280	TR 200	890.50	10.59	13.29	13.29	13.96	0.005007	3.84	281.60	211.00	0.85
TORDINO	2280	TR 100	789.60	10.59	13.17	13.17	13.81	0.004992	3.69	257.04	210.26	0.84
TORDINO	2280	TR 50	689.60	10.59	12.93	12.93	13.78	0.007348	4.10	168.56	100.84	1.00
TORDINO	2280	TR 10	460.80	10.59	12.50	12.50	13.17	0.008056	3.64	126.71	94.19	1.00
TORDINO	2250	TR 200	890.50	10.53	12.99	12.99	13.64	0.005353	3.75	280.51	217.37	0.87
TORDINO	2250	TR 100	789.60	10.53	13.25	12.85	13.60	0.002534	2.81	336.71	217.88	0.61
TORDINO	2250	TR 50	689.60	10.53	12.43	12.64	13.49	0.011779	4.56	151.16	106.44	1.22
TORDINO	2250	TR 10	460.80	10.53	12.12	12.23	12.88	0.011086	3.87	119.21	102.91	1.15
TORDINO	2220	TR 200	890.50	10.22	13.04	12.73	13.43	0.002889	2.96	361.82	224.85	0.65
TORDINO	2220	TR 100	789.60	10.22	12.58	12.58	13.43	0.007437	4.09	193.08	113.41	1.00
TORDINO	2220	TR 50	689.60	10.22	12.43	12.43	13.21	0.007641	3.92	175.70	112.04	1.00
TORDINO	2220	TR 10	460.80	10.22	12.04	12.04	12.65	0.008272	3.47	132.83	108.30	1.00
TORDINO	2190	TR 200	890.50	10.01	13.02	12.32	13.33	0.002060	2.66	404.33	227.96	0.56
TORDINO	2190	TR 100	789.60	10.01	12.81	12.21	13.13	0.002355	2.67	356.19	227.60	0.58
TORDINO	2190	TR 50	689.60	10.01	12.61	12.08	12.92	0.002619	2.63	310.56	216.08	0.61
TORDINO	2190	TR 10	460.80	10.01	12.14	11.76	12.39	0.002964	2.35	220.51	174.15	0.62
TORDINO	2160	TR 200	890.50	9.90	12.70	12.28	13.23	0.003674	3.31	287.92	153.06	0.73
TORDINO	2160	TR 100	789.60	9.90	12.48	12.17	13.01	0.004259	3.31	254.41	152.05	0.77
TORDINO	2160	TR 50	689.60	9.90	12.30	12.03	12.80	0.004574	3.21	226.98	147.80	0.79
TORDINO	2160	TR 10	460.80	9.90	11.84	11.67	12.26	0.005274	2.91	164.69	130.89	0.81
TORDINO	2130	TR 200	890.50	9.73	12.14	12.14	13.04	0.007291	4.20	212.03	117.68	1.00
TORDINO	2130	TR 100	789.60	9.73	12.16	11.99	12.85	0.005572	3.69	213.91	117.76	0.87
TORDINO	2130	TR 50	689.60	9.73	12.00	11.85	12.63	0.005667	3.53	195.63	116.93	0.87
TORDINO	2130	TR 10	460.80	9.73	11.60	11.48	12.08	0.006080	3.09	149.21	114.80	0.87
TORDINO	2100	TR 200	890.50	9.67	11.92	11.97	12.86	0.007398	4.29	208.11	121.78	1.01
TORDINO	2100	TR 100	789.60	9.67	11.79	11.79	12.64	0.007390	4.09	193.20	114.37	1.00
TORDINO	2100	TR 50	689.60	9.67	11.64	11.64	12.42	0.007641	3.92	175.89	112.37	1.00
TORDINO	2100	TR 10	460.80	9.67	11.25	11.25	11.86	0.008275	3.47	132.96	108.61	1.00
TORDINO	2070	TR 200	890.50	9.07	11.96	11.62	12.51	0.003763	3.33	283.21	167.06	0.74
TORDINO	2070	TR 100	789.60	9.07	11.77	11.48	12.31	0.004161	3.28	251.26	157.92	0.76
TORDINO	2070	TR 50	689.60	9.07	11.08	11.32	12.11	0.012639	4.48	154.23	124.97	1.25
TORDINO	2070	TR 10	460.80	9.07	11.10	10.93	11.55	0.005390	2.95	156.61	126.03	0.82
TORDINO	2040	TR 200	890.50	8.74	11.91	11.36	12.39	0.002973	3.09	295.10	174.11	0.66
TORDINO	2040	TR 100	789.60	8.74	11.71	11.22	12.18	0.003221	3.03	261.95	152.46	0.68
TORDINO	2040	TR 50	689.60	8.74	11.51	11.08	11.95	0.003428	2.93	235.31	127.28	0.69

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	2040	TR 10	460.80	8.74	11.03	10.72	11.38	0.003879	2.62	175.66	123.23	0.70
TORDINO	2010	TR 200	890.50	8.41	11.70	11.28	12.28	0.003830	3.39	265.54	155.36	0.74
TORDINO	2010	TR 100	789.60	8.41	11.49	11.14	12.06	0.004162	3.34	236.53	121.24	0.76
TORDINO	2010	TR 50	689.60	8.41	11.27	10.99	11.82	0.004501	3.27	210.93	118.32	0.78
TORDINO	2010	TR 10	460.80	8.41	10.77	10.60	11.23	0.005471	3.01	153.21	112.90	0.82
TORDINO	1980	TR 200	890.50	8.51	11.61	11.09	12.17	0.003222	3.30	272.01	140.26	0.69
TORDINO	1980	TR 100	789.60	8.51	11.40	10.94	11.93	0.003485	3.23	244.44	115.16	0.71
TORDINO	1980	TR 50	689.60	8.51	11.18	10.79	11.68	0.003740	3.14	219.40	113.59	0.72
TORDINO	1980	TR 10	460.80	8.51	10.65	10.41	11.07	0.004614	2.88	160.04	110.86	0.77
TORDINO	1950	TR 200	890.50	8.40	11.21	10.96	12.03	0.004889	4.00	222.54	97.75	0.85
TORDINO	1950	TR 100	789.60	8.40	11.01	10.80	11.78	0.005124	3.88	203.55	97.12	0.86
TORDINO	1950	TR 50	689.60	8.40	10.81	10.63	11.53	0.005436	3.75	183.77	96.44	0.87
TORDINO	1950	TR 10	460.80	8.40	10.34	10.21	10.90	0.006044	3.32	138.69	94.84	0.88
TORDINO	1920	TR 200	890.50	8.13	11.28	10.69	11.83	0.003070	3.27	272.08	114.80	0.68
TORDINO	1920	TR 100	789.60	8.13	11.07	10.53	11.59	0.003239	3.19	247.47	112.73	0.69
TORDINO	1920	TR 50	689.60	8.13	10.84	10.36	11.33	0.003430	3.10	222.21	110.21	0.70
TORDINO	1920	TR 10	460.80	8.13	10.32	9.96	10.71	0.003647	2.76	167.12	103.74	0.69
TORDINO	1890	TR 200	890.50	8.04	11.07	10.60	11.72	0.003682	3.56	250.26	107.64	0.74
TORDINO	1890	TR 100	789.60	8.04	10.85	10.44	11.47	0.003912	3.49	226.56	104.10	0.75
TORDINO	1890	TR 50	689.60	8.04	10.62	10.27	11.21	0.004141	3.40	203.02	101.23	0.77
TORDINO	1890	TR 10	460.80	8.04	10.13	9.84	10.58	0.004286	2.97	154.95	96.91	0.75
TORDINO	1860	TR 200	890.50	7.94	10.95	10.47	11.61	0.003565	3.59	248.23	101.68	0.73
TORDINO	1860	TR 100	789.60	7.94	10.73	10.30	11.35	0.003752	3.50	225.72	99.83	0.74
TORDINO	1860	TR 50	689.60	7.94	10.49	10.13	11.09	0.004055	3.41	202.12	98.43	0.76
TORDINO	1860	TR 10	460.80	7.94	10.01	9.71	10.46	0.004232	2.97	154.96	95.94	0.75
TORDINO	1830	TR 200	890.50	7.92	11.21	10.29	11.42	0.001153	2.25	523.00	334.39	0.43
TORDINO	1830	TR 100	789.60	7.92	10.94	10.13	11.17	0.001425	2.33	432.19	330.67	0.47
TORDINO	1830	TR 50	689.60	7.92	10.64	9.97	10.91	0.001827	2.43	340.82	221.39	0.52
TORDINO	1830	TR 10	460.80	7.92	9.94	9.56	10.32	0.003568	2.73	168.75	104.78	0.69
TORDINO	1800	TR 200	890.50	7.72	11.25	10.19	11.37	0.000645	1.78	695.18	340.00	0.33
TORDINO	1800	TR 100	789.60	7.72	10.98	10.07	11.11	0.000762	1.82	604.86	340.00	0.35
TORDINO	1800	TR 50	689.60	7.72	10.63	9.93	10.85	0.001377	2.24	379.25	220.45	0.46
TORDINO	1800	TR 10	460.80	7.72	9.93	9.49	10.20	0.002415	2.37	228.49	209.91	0.57
TORDINO	1770	TR 200	890.50	7.44	10.77	10.08	11.29	0.002709	3.19	284.23	140.05	0.64
TORDINO	1770	TR 100	789.60	7.44	10.53	9.92	11.03	0.003003	3.14	251.13	110.59	0.67
TORDINO	1770	TR 50	689.60	7.44	10.28	9.75	10.76	0.003177	3.07	224.42	106.74	0.68
TORDINO	1770	TR 10	460.80	7.44	9.69	9.32	10.09	0.003698	2.81	163.71	99.62	0.70
TORDINO	1740	TR 200	890.50	7.38	10.96	10.04	11.14	0.001017	2.12	564.71	337.62	0.40
TORDINO	1740	TR 100	789.60	7.38	10.67	9.92	10.88	0.001374	2.29	431.41	238.42	0.46
TORDINO	1740	TR 50	689.60	7.38	10.38	9.80	10.62	0.001695	2.35	364.75	232.51	0.50
TORDINO	1740	TR 10	460.80	7.38	9.61	9.46	9.97	0.003699	2.76	196.91	206.36	0.70
TORDINO	1710	TR 200	890.50	7.20	10.44	9.86	11.05	0.003143	3.47	256.95	100.90	0.69
TORDINO	1710	TR 100	789.60	7.20	10.21	9.70	10.79	0.003333	3.38	233.81	99.83	0.70
TORDINO	1710	TR 50	689.60	7.20	9.96	9.53	10.51	0.003588	3.29	209.89	98.80	0.72
TORDINO	1710	TR 10	460.80	7.20	9.37	9.10	9.84	0.004514	3.03	151.84	95.86	0.77
TORDINO	1680	TR 200	890.50	7.14	10.64	9.77	10.88	0.001212	2.34	472.44	233.55	0.44
TORDINO	1680	TR 100	789.60	7.14	10.38	9.64	10.62	0.001418	2.38	410.20	231.96	0.47
TORDINO	1680	TR 50	689.60	7.14	10.09	9.50	10.36	0.001687	2.43	345.86	220.35	0.50
TORDINO	1680	TR 10	460.80	7.14	9.33	8.92	9.69	0.003156	2.68	186.39	192.62	0.65
TORDINO	1650	TR 200	890.50	6.97	10.13	9.58	10.78	0.003420	3.56	249.95	100.51	0.72
TORDINO	1650	TR 100	789.60	6.97	9.91	9.40	10.52	0.003485	3.46	228.19	97.24	0.72
TORDINO	1650	TR 50	689.60	6.97	9.69	9.22	10.26	0.003567	3.34	206.61	94.61	0.72
TORDINO	1650	TR 10	460.80	6.97	9.13	8.76	9.58	0.003804	2.97	155.27	89.09	0.72
TORDINO	1620	TR 200	890.50	6.71	9.49	9.49	10.60	0.006873	4.65	191.48	87.15	1.00
TORDINO	1620	TR 100	789.60	6.71	9.31	9.31	10.34	0.006988	4.49	175.96	85.58	1.00
TORDINO	1620	TR 50	689.60	6.71	9.12	9.12	10.07	0.007172	4.31	159.88	84.20	1.00
TORDINO	1620	TR 10	460.80	6.71	8.65	8.65	9.39	0.007787	3.83	120.44	80.85	1.00
TORDINO	1590	TR 200	890.50	6.47	9.80	9.14	10.03	0.001399	2.39	461.90	218.38	0.47
TORDINO	1590	TR 100	789.60	6.47	9.52	8.94	9.77	0.001686	2.45	401.18	213.57	0.50
TORDINO	1590	TR 50	689.60	6.47	9.23	8.77	9.50	0.002075	2.55	339.19	210.71	0.55
TORDINO	1590	TR 10	460.80	6.47	8.11	8.32	9.07	0.012972	4.34	106.12	86.43	1.25
TORDINO	1560	TR 200	890.50	6.40	9.80	8.71	9.98	0.000956	2.06	516.30	214.77	0.39
TORDINO	1560	TR 100	789.60	6.40	9.52	8.61	9.71	0.001105	2.08	456.25	214.29	0.41

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	1560	TR 50	689.60	6.40	9.24	8.50	9.43	0.001316	2.10	394.62	213.82	0.44
TORDINO	1560	TR 10	460.80	6.40	8.52	8.20	8.75	0.002479	2.27	241.84	212.55	0.57
TORDINO	1530	TR 200	890.50	5.85	9.78	8.58	9.96	0.000824	2.07	525.59	209.15	0.37
TORDINO	1530	TR 100	789.60	5.85	9.49	8.47	9.68	0.000928	2.07	466.78	208.42	0.39
TORDINO	1530	TR 50	689.60	5.85	9.20	8.28	9.39	0.001072	2.07	406.23	207.66	0.41
TORDINO	1530	TR 10	460.80	5.85	8.47	7.79	8.69	0.001781	2.14	255.01	205.73	0.50
TORDINO	1500	TR 200	890.50	5.71	9.76	8.46	9.93	0.000724	2.00	540.00	212.30	0.35
TORDINO	1500	TR 100	789.60	5.71	9.47	8.33	9.65	0.000807	1.99	479.89	211.16	0.36
TORDINO	1500	TR 50	689.60	5.71	9.18	8.01	9.36	0.000919	1.98	417.98	210.14	0.38
TORDINO	1500	TR 10	460.80	5.71	8.44	7.60	8.63	0.001432	2.01	262.58	207.89	0.45
TORDINO	1470	TR 200	890.50	5.73	9.35	8.37	9.86	0.002126	3.17	280.79	93.64	0.58
TORDINO	1470	TR 100	789.60	5.73	9.10	8.20	9.58	0.002174	3.06	257.74	92.14	0.58
TORDINO	1470	TR 50	689.60	5.73	8.85	8.01	9.29	0.002219	2.94	234.63	90.72	0.58
TORDINO	1470	TR 10	460.80	5.73	8.23	7.54	8.56	0.002275	2.57	179.55	86.85	0.57
TORDINO	1440	TR 200	890.50	5.51	9.28	8.33	9.80	0.002147	3.18	280.13	93.80	0.59
TORDINO	1440	TR 100	789.60	5.51	9.03	8.15	9.51	0.002214	3.08	256.72	92.48	0.59
TORDINO	1440	TR 50	689.60	5.51	8.77	7.96	9.22	0.002280	2.96	233.19	91.17	0.59
TORDINO	1440	TR 10	460.80	5.51	8.15	7.49	8.49	0.002405	2.60	177.09	87.51	0.58
TORDINO	1410	TR 200	890.50	5.41	8.86	8.40	9.68	0.003861	4.01	222.25	81.57	0.78
TORDINO	1410	TR 100	789.60	5.41	8.63	8.21	9.40	0.004007	3.89	202.91	80.05	0.78
TORDINO	1410	TR 50	689.60	5.41	8.39	8.01	9.10	0.004114	3.74	184.23	78.64	0.78
TORDINO	1410	TR 10	460.80	5.41	7.85	7.50	8.38	0.004099	3.24	142.44	75.62	0.75
TORDINO	1380	TR 200	890.50	5.45	8.89	8.35	9.52	0.002996	3.56	264.95	116.91	0.69
TORDINO	1380	TR 100	789.60	5.45	8.61	8.15	9.25	0.003462	3.56	231.90	114.03	0.72
TORDINO	1380	TR 50	689.60	5.45	8.33	7.94	8.96	0.003909	3.54	200.52	105.71	0.76
TORDINO	1380	TR 10	460.80	5.45	7.70	7.44	8.25	0.004668	3.27	141.11	85.97	0.79
TORDINO	1350	TR 200	890.50	5.33	9.00	7.97	9.39	0.001574	2.79	338.84	128.38	0.51
TORDINO	1350	TR 100	789.60	5.33	8.72	7.82	9.09	0.001732	2.74	303.15	124.68	0.52
TORDINO	1350	TR 50	689.60	5.33	8.44	7.64	8.80	0.001921	2.69	268.09	121.93	0.54
TORDINO	1350	TR 10	460.80	5.33	7.76	7.18	8.08	0.002543	2.51	187.65	115.66	0.59
TORDINO	1320	TR 200	890.50	5.14	9.11	7.99	9.29	0.000842	2.14	545.02	225.10	0.38
TORDINO	1320	TR 100	789.60	5.14	8.81	7.88	9.00	0.000980	2.17	477.82	223.92	0.40
TORDINO	1320	TR 50	689.60	5.14	8.51	7.76	8.70	0.001177	2.21	409.23	222.76	0.43
TORDINO	1320	TR 10	460.80	5.14	7.72	7.39	7.99	0.002352	2.48	235.53	212.57	0.57
TORDINO	1290	TR 200	890.50	4.96	9.16	7.74	9.24	0.000531	1.53	749.52	317.01	0.29
TORDINO	1290	TR 100	789.60	4.96	8.83	7.65	8.95	0.000818	1.78	537.12	229.60	0.36
TORDINO	1290	TR 50	689.60	4.96	8.52	7.62	8.65	0.000972	1.80	467.07	228.07	0.38
TORDINO	1290	TR 10	460.80	4.96	7.74	7.25	7.89	0.001924	2.00	289.37	222.74	0.50
TORDINO	1260	TR 200	890.50	4.68	9.11	7.52	9.22	0.000710	1.64	608.25	231.91	0.33
TORDINO	1260	TR 100	789.60	4.68	8.81	7.42	8.93	0.000769	1.67	541.28	221.40	0.34
TORDINO	1260	TR 50	689.60	4.68	8.50	7.33	8.62	0.000871	1.70	473.88	215.24	0.36
TORDINO	1260	TR 10	460.80	4.68	7.71	7.05	7.84	0.001351	1.83	309.52	198.75	0.43
TORDINO	1230	TR 200	890.50	4.30	9.11	7.19	9.20	0.000384	1.45	724.61	247.44	0.25
TORDINO	1230	TR 100	789.60	4.30	8.82	7.07	8.90	0.000416	1.42	654.02	235.41	0.26
TORDINO	1230	TR 50	689.60	4.30	8.51	6.97	8.59	0.000461	1.39	582.08	232.02	0.27
TORDINO	1230	TR 10	460.80	4.30	7.72	6.69	7.79	0.000691	1.35	400.75	226.43	0.31
TORDINO	1200	TR 200	890.50	4.38	8.34	7.70	9.10	0.003389	3.88	229.31	80.20	0.73
TORDINO	1200	TR 100	789.60	4.38	8.09	7.49	8.81	0.003342	3.76	210.24	76.53	0.72
TORDINO	1200	TR 50	689.60	4.38	7.84	7.27	8.50	0.003355	3.60	191.32	74.34	0.72
TORDINO	1200	TR 10	460.80	4.38	7.20	6.70	7.71	0.003416	3.18	144.98	69.06	0.70
TORDINO	1170	TR 200	890.50	4.25	7.67	7.67	8.92	0.006589	4.95	179.91	71.97	1.00
TORDINO	1170	TR 100	789.60	4.25	7.46	7.46	8.63	0.006742	4.79	164.85	70.53	1.00
TORDINO	1170	TR 50	689.60	4.25	7.24	7.24	8.32	0.006890	4.61	149.66	69.02	1.00
TORDINO	1170	TR 10	460.80	4.25	6.76	6.68	7.55	0.006421	3.92	117.54	65.62	0.94
TORDINO	1140	TR 200	890.50	4.40	6.68	7.24	8.51	0.025763	6.00	148.42	124.73	1.76
TORDINO	1140	TR 100	789.60	4.40	6.60	7.11	8.23	0.024327	5.65	139.69	122.98	1.69
TORDINO	1140	TR 50	689.60	4.40	6.53	6.97	7.95	0.022551	5.27	130.96	121.15	1.62
TORDINO	1140	TR 10	460.80	4.40	6.94	6.59	7.26	0.003786	2.53	182.19	132.78	0.69
TORDINO	1110	TR 200	890.50	4.24	7.79	7.14	8.04	0.001711	2.34	440.99	240.88	0.50
TORDINO	1110	TR 100	789.60	4.24	7.65	7.04	7.87	0.001730	2.25	406.29	239.69	0.50
TORDINO	1110	TR 50	689.60	4.24	7.42	6.94	7.65	0.002040	2.26	352.18	238.11	0.53
TORDINO	1110	TR 10	460.80	4.24	6.87	6.61	7.13	0.003480	2.33	222.83	234.74	0.65
TORDINO	1080	TR 200	890.50	4.11	7.68	7.10	7.98	0.001976	2.56	402.87	219.22	0.54

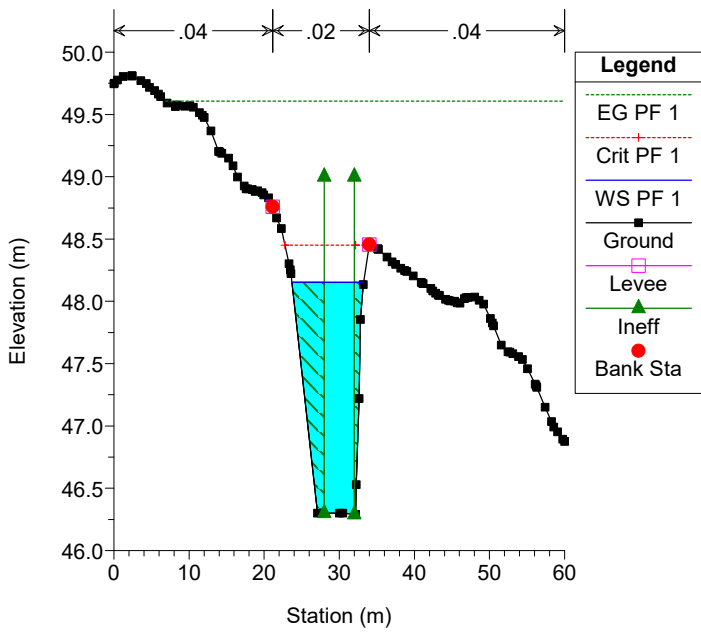
Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	1080	TR 100	789.60	4.11	7.54	6.99	7.81	0.001959	2.45	372.46	218.63	0.53
TORDINO	1080	TR 50	689.60	4.11	7.29	6.86	7.58	0.002355	2.50	318.45	217.61	0.57
TORDINO	1080	TR 10	460.80	4.11	6.62	6.38	7.00	0.004510	2.77	177.37	182.00	0.75
TORDINO	1050	TR 200	890.50	4.05	7.59	6.86	7.91	0.001852	2.70	389.01	195.98	0.53
TORDINO	1050	TR 100	789.60	4.05	7.09	6.70	7.70	0.003958	3.46	228.18	106.53	0.76
TORDINO	1050	TR 50	689.60	4.05	6.91	6.54	7.46	0.003941	3.29	209.46	105.09	0.74
TORDINO	1050	TR 10	460.80	4.05	6.48	6.13	6.88	0.003750	2.79	164.99	102.22	0.70
TORDINO	1020	TR 200	890.50	3.97	7.14	6.79	7.80	0.004394	3.59	248.25	119.22	0.79
TORDINO	1020	TR 100	789.60	3.97	6.93	6.64	7.57	0.004565	3.53	223.71	113.29	0.80
TORDINO	1020	TR 50	689.60	3.97	6.73	6.48	7.33	0.004796	3.43	201.02	110.25	0.81
TORDINO	1020	TR 10	460.80	3.97	6.28	6.01	6.74	0.005004	3.03	152.21	104.02	0.80
TORDINO	990	TR 200	890.50	3.86	6.64	6.64	7.60	0.007157	4.35	204.71	105.94	1.00
TORDINO	990	TR 100	789.60	3.86	6.52	6.48	7.38	0.006861	4.11	192.27	105.12	0.97
TORDINO	990	TR 50	689.60	3.86	6.42	6.32	7.15	0.006207	3.79	182.16	104.42	0.92
TORDINO	990	TR 10	460.80	3.86	6.11	5.89	6.59	0.005040	3.07	150.26	101.15	0.80
TORDINO	960	TR 200	890.50	3.70	6.86	6.35	7.31	0.003134	2.99	297.83	146.32	0.67
TORDINO	960	TR 100	789.60	3.70	6.68	6.22	7.11	0.003248	2.89	272.84	144.63	0.67
TORDINO	960	TR 50	689.60	3.70	6.53	6.09	6.92	0.003212	2.74	251.32	143.13	0.66
TORDINO	960	TR 10	460.80	3.70	6.13	5.70	6.42	0.003223	2.37	194.15	137.84	0.64
TORDINO	930	TR 200	890.50	3.55	7.01	6.15	7.17	0.001142	1.99	567.61	340.00	0.41
TORDINO	930	TR 100	789.60	3.55	6.63	6.01	7.01	0.002639	2.74	287.82	142.81	0.61
TORDINO	930	TR 50	689.60	3.55	6.48	5.87	6.82	0.002519	2.58	267.17	139.45	0.59
TORDINO	930	TR 10	460.80	3.55	6.08	5.52	6.32	0.002288	2.17	212.68	133.86	0.55
TORDINO	900	TR 200	890.50	3.53	6.44	6.24	7.06	0.005444	3.50	254.56	149.60	0.86
TORDINO	900	TR 100	789.60	3.53	6.32	6.09	6.88	0.005207	3.33	237.19	145.26	0.83
TORDINO	900	TR 50	689.60	3.53	6.21	5.93	6.70	0.004835	3.12	220.84	140.82	0.80
TORDINO	900	TR 10	460.80	3.53	5.88	5.47	6.22	0.003849	2.60	177.11	125.17	0.70
TORDINO	870	TR 200	890.50	3.47	6.52	5.96	6.87	0.002606	2.65	353.46	198.43	0.61
TORDINO	870	TR 100	789.60	3.47	6.39	5.87	6.70	0.002639	2.54	326.19	195.62	0.60
TORDINO	870	TR 50	689.60	3.47	6.25	5.75	6.53	0.002628	2.41	299.65	193.30	0.59
TORDINO	870	TR 10	460.80	3.47	5.87	5.45	6.09	0.002732	2.10	227.57	182.72	0.58
TORDINO	840	TR 200	890.50	3.43	6.10	5.99	6.72	0.006238	3.50	254.53	165.51	0.90
TORDINO	840	TR 100	789.60	3.43	5.93	5.88	6.55	0.007038	3.47	227.23	163.44	0.94
TORDINO	840	TR 50	689.60	3.43	5.76	5.76	6.37	0.008234	3.47	198.49	160.68	1.00
TORDINO	840	TR 10	460.80	3.43	5.37	5.37	5.92	0.008572	3.29	139.89	126.37	1.00
TORDINO	810	TR 200	890.50	3.19	6.28	5.42	6.53	0.001490	2.27	419.50	200.98	0.47
TORDINO	810	TR 100	789.60	3.19	6.12	5.30	6.35	0.001481	2.17	388.11	198.76	0.47
TORDINO	810	TR 50	689.60	3.19	5.94	5.17	6.15	0.001507	2.08	353.06	196.70	0.46
TORDINO	810	TR 10	460.80	3.19	5.51	4.81	5.67	0.001496	1.80	271.32	191.63	0.45
TORDINO	803		Bridge									
TORDINO	797.45	TR 200	890.50	3.16	5.95	5.41	6.28	0.002319	2.64	366.78	208.16	0.58
TORDINO	797.45	TR 100	789.60	3.16	5.84	5.30	6.14	0.002188	2.48	346.05	207.53	0.56
TORDINO	797.45	TR 50	689.60	3.16	5.68	5.18	5.95	0.002262	2.38	313.78	206.41	0.56
TORDINO	797.45	TR 10	460.80	3.16	5.31	4.84	5.52	0.002279	2.05	240.00	203.14	0.54
TORDINO	763.39	TR 200	890.50	2.73	5.39	5.39	6.06	0.006260	3.70	264.36	204.28	0.92
TORDINO	763.39	TR 100	789.60	2.73	5.24	5.24	5.90	0.007035	3.68	232.17	200.31	0.96
TORDINO	763.39	TR 50	689.60	2.73	5.15	5.15	5.73	0.006659	3.45	214.56	194.06	0.92
TORDINO	763.39	TR 10	460.80	2.73	4.77	4.77	5.29	0.008157	3.20	146.34	157.95	0.97
TORDINO	720.61	TR 200	890.50	2.51	5.39	4.80	5.72	0.002393	2.55	349.84	195.35	0.58
TORDINO	720.61	TR 100	789.60	2.51	5.25	4.69	5.55	0.002428	2.44	324.06	194.62	0.58
TORDINO	720.61	TR 50	689.60	2.51	5.10	4.58	5.37	0.002469	2.32	297.25	193.70	0.58
TORDINO	720.61	TR 10	460.80	2.51	4.71	4.31	4.92	0.002675	2.02	227.86	190.73	0.57
TORDINO	715		Bridge									
TORDINO	709.85	TR 200	890.50	2.31	4.40	4.77	5.65	0.024357	4.93	180.54	195.06	1.64
TORDINO	709.85	TR 100	789.60	2.31	4.33	4.67	5.48	0.024783	4.73	166.79	194.18	1.63
TORDINO	709.85	TR 50	689.60	2.31	4.26	4.57	5.30	0.025099	4.51	152.85	193.10	1.62
TORDINO	709.85	TR 10	460.80	2.31	4.07	4.30	4.86	0.022296	3.94	117.05	165.95	1.50
TORDINO	660	TR 200	890.50	2.01	4.97	4.54	5.20	0.002483	2.27	451.09	340.00	0.57
TORDINO	660	TR 100	789.60	2.01	4.83	4.45	5.06	0.002731	2.24	404.26	340.00	0.59
TORDINO	660	TR 50	689.60	2.01	4.67	4.36	4.92	0.003224	2.28	336.04	295.46	0.63
TORDINO	660	TR 10	460.80	2.01	4.32	4.06	4.54	0.003802	2.15	235.89	272.09	0.66
TORDINO	630	TR 200	890.50	1.85	4.41	4.41	5.04	0.008186	3.52	253.32	200.95	1.00

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	630	TR 100	789.60	1.85	4.30	4.30	4.89	0.008380	3.40	232.25	197.13	1.00
TORDINO	630	TR 50	689.60	1.85	4.19	4.19	4.74	0.008589	3.26	211.38	194.45	1.00
TORDINO	630	TR 10	460.80	1.85	3.93	3.93	4.35	0.009317	2.87	160.40	189.83	1.00
TORDINO	600	TR 200	890.50	1.75	4.43	4.08	4.75	0.003330	2.60	366.86	251.57	0.66
TORDINO	600	TR 100	789.60	1.75	4.26	3.99	4.59	0.003879	2.61	323.19	249.11	0.70
TORDINO	600	TR 50	689.60	1.75	4.10	3.90	4.42	0.004419	2.60	283.97	247.15	0.74
TORDINO	600	TR 10	460.80	1.75	3.71	3.63	4.03	0.006487	2.58	188.91	227.93	0.85
TORDINO	570	TR 200	890.50	1.45	4.27	3.87	4.65	0.003356	2.71	328.64	196.96	0.67
TORDINO	570	TR 100	789.60	1.45	4.10	3.78	4.47	0.003785	2.68	294.30	195.98	0.70
TORDINO	570	TR 50	689.60	1.45	3.95	3.67	4.30	0.004054	2.60	265.32	195.14	0.71
TORDINO	570	TR 10	460.80	1.45	3.50	3.39	3.84	0.006341	2.57	179.21	187.40	0.84
TORDINO	540	TR 200	890.50	0.08	4.34	3.23	4.54	0.001131	1.96	453.46	194.75	0.41
TORDINO	540	TR 100	789.60	0.08	4.17	3.12	4.35	0.001138	1.88	420.25	193.80	0.41
TORDINO	540	TR 50	689.60	0.08	4.02	2.99	4.18	0.001092	1.76	391.52	192.95	0.39
TORDINO	540	TR 10	460.80	0.08	3.60	2.65	3.71	0.001038	1.49	309.74	189.47	0.37
TORDINO	510	TR 200	890.50	0.32	4.16	3.61	4.48	0.002564	2.51	354.15	193.52	0.59
TORDINO	510	TR 100	789.60	0.32	3.98	3.50	4.29	0.002824	2.47	319.54	192.79	0.61
TORDINO	510	TR 50	689.60	0.32	3.84	3.39	4.12	0.002884	2.36	292.34	192.18	0.61
TORDINO	510	TR 10	460.80	0.32	3.39	3.10	3.64	0.003763	2.21	208.58	184.87	0.66
TORDINO	480	TR 200	890.50	0.22	4.13	3.36	4.40	0.001794	2.29	389.38	188.07	0.51
TORDINO	480	TR 100	789.60	0.22	3.95	3.25	4.20	0.001897	2.22	355.38	186.95	0.51
TORDINO	480	TR 50	689.60	0.22	3.81	3.13	4.03	0.001858	2.10	329.06	186.15	0.50
TORDINO	480	TR 10	460.80	0.22	3.36	2.78	3.54	0.002126	1.87	246.13	182.52	0.51
TORDINO	450	TR 200	890.50	0.07	4.08	3.27	4.35	0.001718	2.28	391.21	184.38	0.50
TORDINO	450	TR 100	789.60	0.07	3.90	3.16	4.15	0.001806	2.21	357.44	182.96	0.50
TORDINO	450	TR 50	689.60	0.07	3.76	3.05	3.98	0.001747	2.08	332.13	182.03	0.49
TORDINO	450	TR 10	460.80	0.07	3.30	2.75	3.48	0.001963	1.84	249.90	178.74	0.50
TORDINO	414.8	TR 200	890.50	-0.04	4.10	3.00	4.27	0.001001	1.90	513.87	248.64	0.39
TORDINO	414.8	TR 100	789.60	-0.04	3.91	2.88	4.07	0.001055	1.85	466.24	247.93	0.39
TORDINO	414.8	TR 50	689.60	-0.04	3.76	2.76	3.91	0.001024	1.74	430.19	247.49	0.38
TORDINO	414.8	TR 10	460.80	-0.04	3.28	2.45	3.41	0.001172	1.60	287.58	172.35	0.40
TORDINO	410		Bridge									
TORDINO	407	TR 200	890.50	0.02	4.09	3.04	4.24	0.000897	1.80	568.01	295.58	0.37
TORDINO	407	TR 100	789.60	0.02	3.89	2.91	4.05	0.001050	1.85	467.94	248.52	0.39
TORDINO	407	TR 50	689.60	0.02	3.74	2.78	3.89	0.001017	1.74	431.97	247.96	0.38
TORDINO	407	TR 10	460.80	0.02	3.26	2.40	3.38	0.001161	1.57	312.03	246.76	0.39
TORDINO	390	TR 200	890.50	0.02	4.08	3.11	4.22	0.000939	1.79	595.07	330.68	0.37
TORDINO	390	TR 100	789.60	0.02	3.87	3.00	4.03	0.001180	1.89	474.16	272.01	0.41
TORDINO	390	TR 50	689.60	0.02	3.61	2.88	3.84	0.001760	2.13	323.32	170.87	0.50
TORDINO	390	TR 10	460.80	0.02	3.17	2.55	3.34	0.001854	1.86	248.02	167.77	0.49
TORDINO	360	TR 200	890.50	0.00	3.91	2.93	4.18	0.001462	2.27	391.66	163.66	0.47
TORDINO	360	TR 100	789.60	0.00	3.75	2.81	3.99	0.001443	2.16	364.84	162.60	0.46
TORDINO	360	TR 50	689.60	0.00	3.58	2.69	3.79	0.001421	2.05	337.04	161.62	0.45
TORDINO	360	TR 10	460.80	0.00	3.14	2.33	3.29	0.001367	1.73	266.14	159.40	0.43
TORDINO	330	TR 200	890.50	-0.06	3.81	2.97	4.12	0.001823	2.47	360.60	157.09	0.52
TORDINO	330	TR 100	789.60	-0.06	3.65	2.85	3.93	0.001803	2.35	335.64	155.99	0.51
TORDINO	330	TR 50	689.60	-0.06	3.49	2.72	3.74	0.001779	2.23	309.80	154.92	0.50
TORDINO	330	TR 10	460.80	-0.06	3.06	2.34	3.24	0.001720	1.89	243.92	152.24	0.48
TORDINO	300	TR 200	890.50	0.10	3.62	3.07	4.04	0.002865	2.88	308.74	149.66	0.64
TORDINO	300	TR 100	789.60	0.10	3.47	2.95	3.86	0.002862	2.76	286.33	148.39	0.63
TORDINO	300	TR 50	689.60	0.10	3.31	2.82	3.66	0.002867	2.62	263.11	147.40	0.63
TORDINO	300	TR 10	460.80	0.10	2.90	2.49	3.17	0.002944	2.27	203.40	144.75	0.61
TORDINO	270	TR 200	890.50	0.04	3.58	2.85	3.95	0.002248	2.72	327.27	144.32	0.58
TORDINO	270	TR 100	789.60	0.04	3.43	2.72	3.77	0.002193	2.58	305.93	143.36	0.56
TORDINO	270	TR 50	689.60	0.04	3.27	2.59	3.57	0.002129	2.43	283.76	142.39	0.55
TORDINO	270	TR 10	460.80	0.04	2.87	2.24	3.08	0.001961	2.03	226.60	139.77	0.51
TORDINO	240	TR 200	890.50	0.10	3.33	2.90	3.86	0.003155	3.33	292.37	141.16	0.69
TORDINO	240	TR 100	789.60	0.10	3.21	2.76	3.68	0.002994	3.13	275.11	140.44	0.67
TORDINO	240	TR 50	689.60	0.10	3.08	2.62	3.49	0.002816	2.92	257.08	139.73	0.64
TORDINO	240	TR 10	460.80	0.10	2.73	2.26	3.01	0.002394	2.39	208.41	137.60	0.57
TORDINO	210	TR 200	890.50	0.01	3.25	2.75	3.76	0.003048	3.20	287.89	135.49	0.67
TORDINO	210	TR 100	789.60	0.01	3.14	2.62	3.58	0.002848	2.99	272.62	134.71	0.65
TORDINO	210	TR 50	689.60	0.01	3.02	2.48	3.40	0.002637	2.77	256.42	133.92	0.62

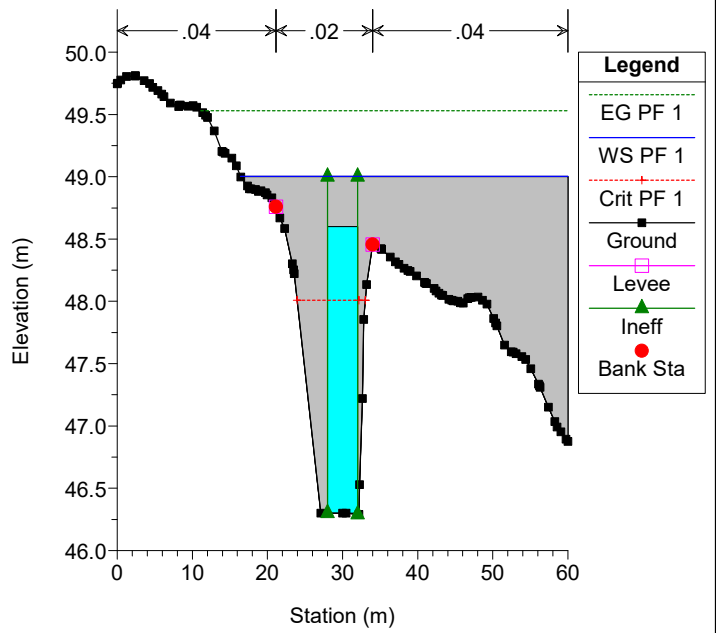
HEC-RAS Plan: PROG River: TORDINO Reach: TORDINO (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
TORDINO	210	TR 10	460.80	0.01	2.68	2.12	2.93	0.002156	2.23	211.92	131.87	0.54
TORDINO	180	TR 200	890.50	-0.02	3.18	2.66	3.66	0.003094	3.05	291.57	137.05	0.67
TORDINO	180	TR 100	789.60	-0.02	3.07	2.54	3.49	0.002879	2.85	276.57	136.30	0.64
TORDINO	180	TR 50	689.60	-0.02	2.96	2.40	3.31	0.002656	2.65	260.68	135.63	0.61
TORDINO	180	TR 10	460.80	-0.02	2.63	2.02	2.86	0.002154	2.13	216.70	133.78	0.53
TORDINO	150	TR 200	890.50	-0.03	3.29	2.46	3.52	0.001586	2.33	443.96	214.57	0.49
TORDINO	150	TR 100	789.60	-0.03	3.16	2.36	3.37	0.001541	2.20	415.61	214.13	0.48
TORDINO	150	TR 50	689.60	-0.03	3.02	2.26	3.20	0.001480	2.07	386.22	213.71	0.46
TORDINO	150	TR 10	460.80	-0.03	2.65	2.00	2.78	0.001328	1.72	308.93	208.55	0.42
TORDINO	120	TR 200	890.50	0.02	3.12	2.58	3.45	0.002474	2.79	375.63	203.45	0.60
TORDINO	120	TR 100	789.60	0.02	3.00	2.48	3.30	0.002401	2.64	351.14	202.85	0.59
TORDINO	120	TR 50	689.60	0.02	2.87	2.28	3.14	0.002316	2.49	325.65	202.31	0.57
TORDINO	120	TR 10	460.80	0.02	2.53	2.02	2.72	0.002121	2.10	257.21	198.03	0.53
TORDINO	90	TR 200	890.50	0.03	3.20	2.14	3.35	0.001028	1.92	601.00	340.00	0.39
TORDINO	90	TR 100	789.60	0.03	3.07	1.97	3.20	0.001015	1.84	555.30	338.35	0.39
TORDINO	90	TR 50	689.60	0.03	2.93	1.87	3.05	0.000998	1.75	508.10	336.80	0.38
TORDINO	90	TR 10	460.80	0.03	2.56	1.57	2.65	0.000951	1.50	384.01	323.72	0.36
TORDINO	60	TR 200	890.50	0.01	3.14	2.29	3.31	0.001328	2.20	565.14	340.00	0.45
TORDINO	60	TR 100	789.60	0.01	3.01	2.19	3.17	0.001329	2.12	519.17	339.26	0.45
TORDINO	60	TR 50	689.60	0.01	2.87	2.07	3.02	0.001317	2.02	472.26	335.32	0.44
TORDINO	60	TR 10	460.80	0.01	2.50	1.76	2.62	0.001281	1.76	351.52	321.35	0.42
TORDINO	30	TR 200	890.50	-0.09	3.11	2.16	3.28	0.000958	2.01	584.09	327.20	0.39
TORDINO	30	TR 100	789.60	-0.09	2.98	2.03	3.13	0.000925	1.92	540.92	323.05	0.38
TORDINO	30	TR 50	689.60	-0.09	2.84	1.88	2.98	0.000883	1.81	497.17	319.00	0.37
TORDINO	30	TR 10	460.80	-0.09	2.48	1.47	2.58	0.000747	1.51	384.49	300.16	0.33
TORDINO	0	TR 200	890.50	-0.12	2.56	2.56	3.18	0.005224	4.16	319.49	246.82	0.88
TORDINO	0	TR 100	789.60	-0.12	2.48	2.48	3.04	0.004926	3.94	298.65	244.49	0.85
TORDINO	0	TR 50	689.60	-0.12	2.36	2.36	2.89	0.004888	3.78	270.34	241.11	0.84
TORDINO	0	TR 10	460.80	-0.12	2.07	2.07	2.51	0.004395	3.29	202.65	228.79	0.78

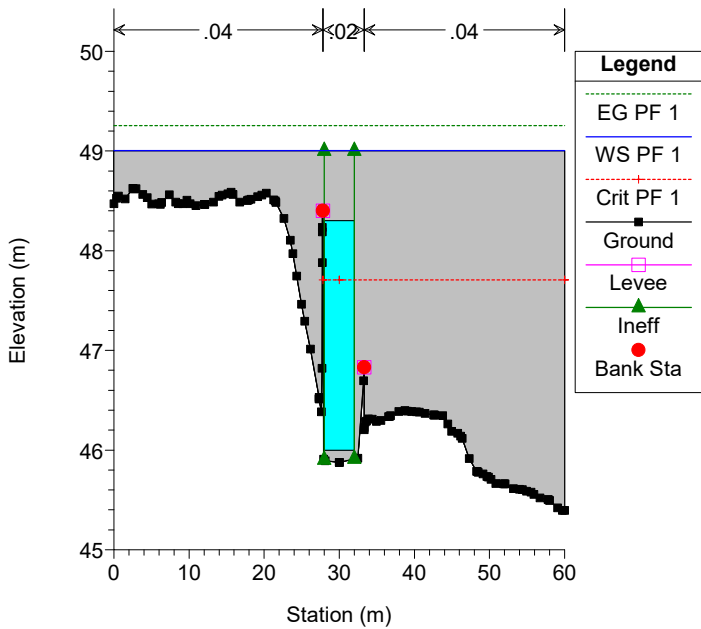
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



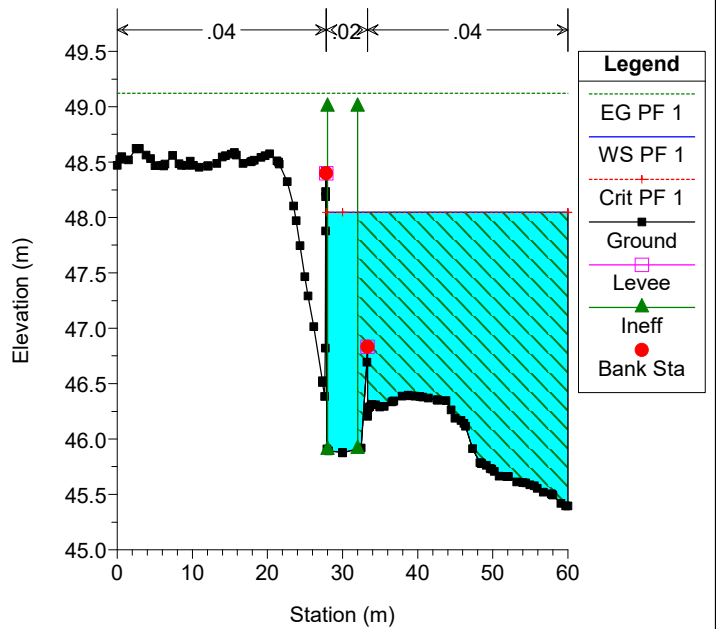
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



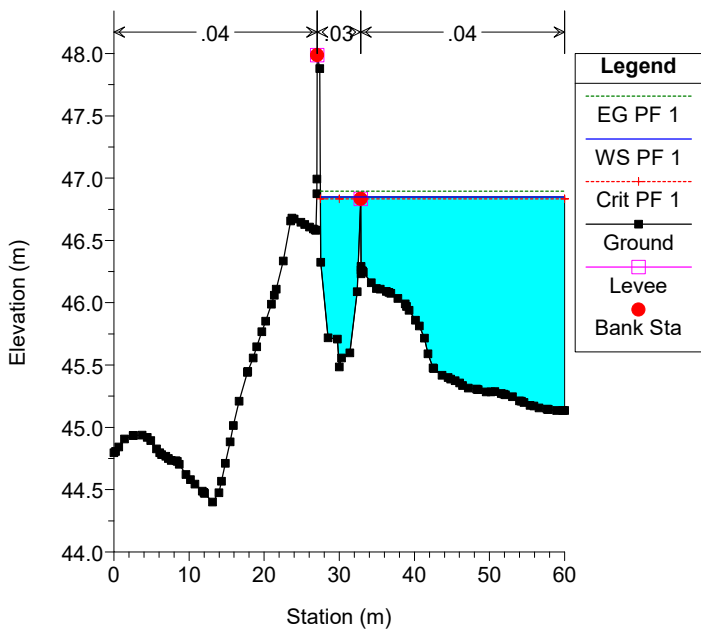
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



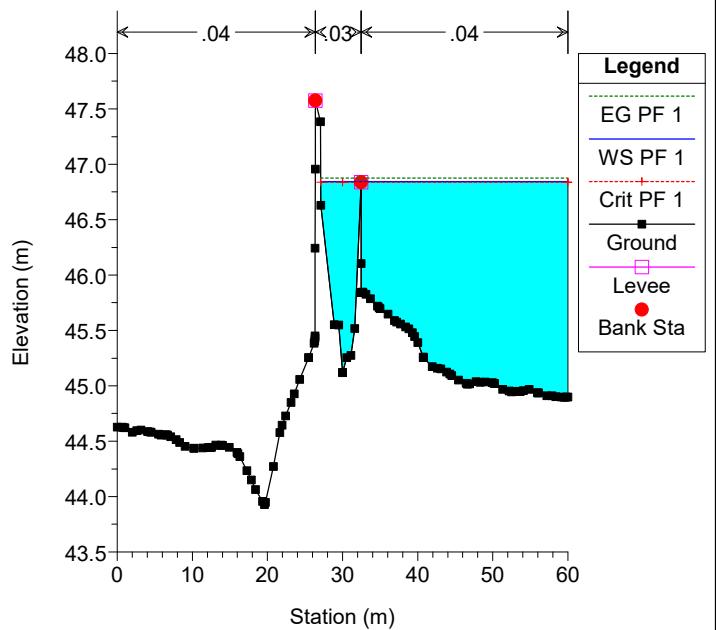
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



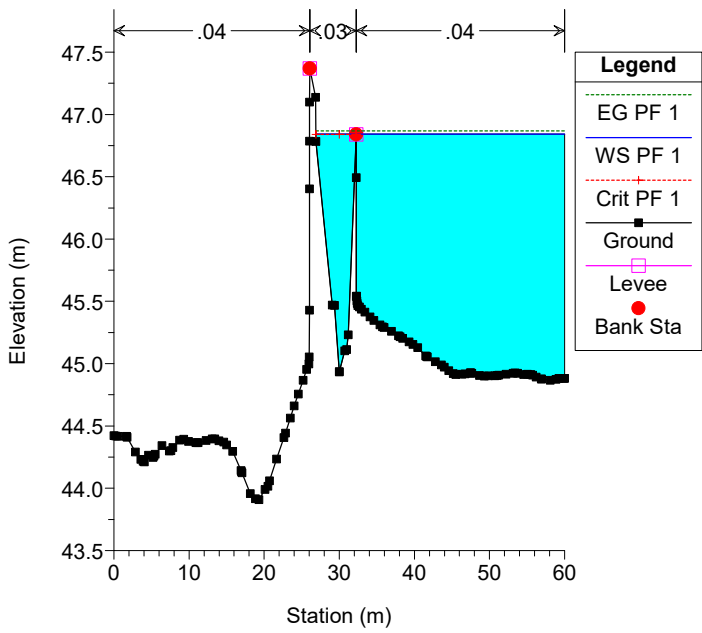
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



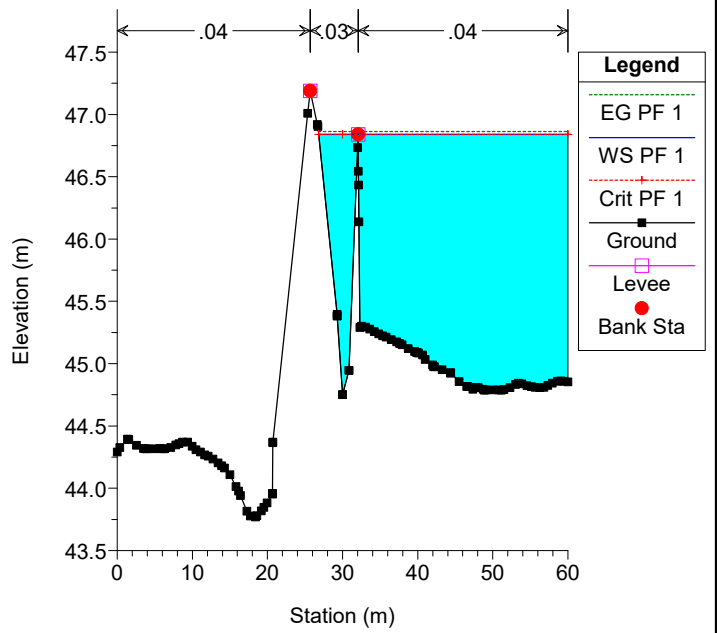
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



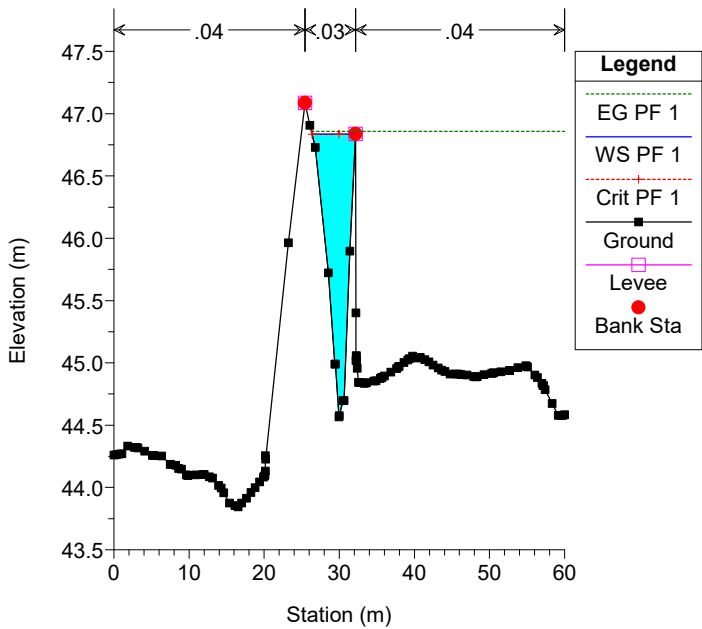
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



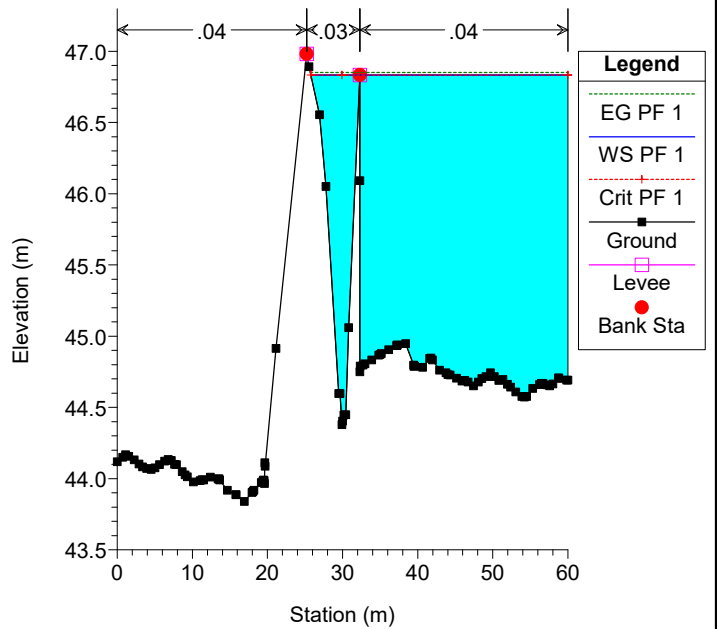
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



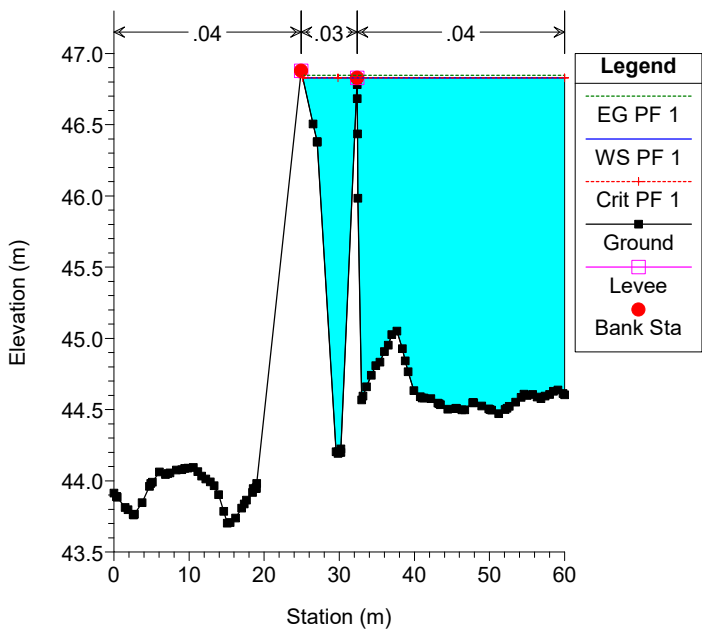
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



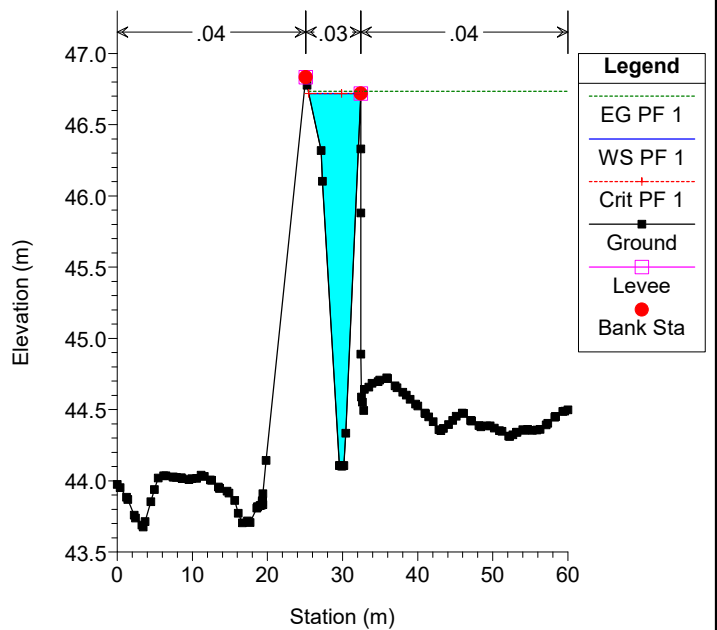
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



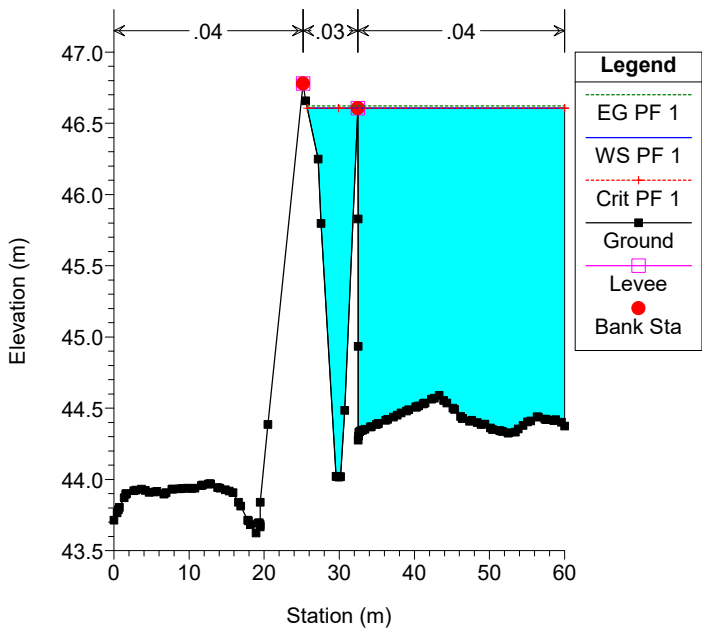
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



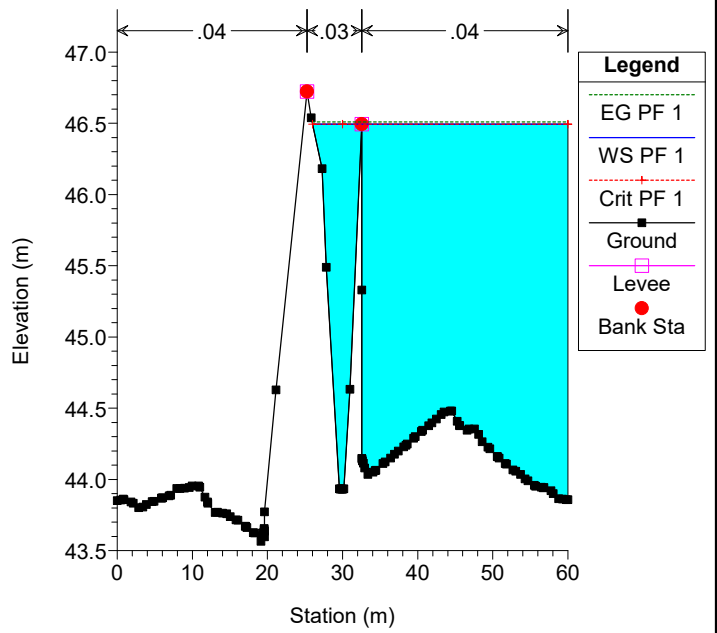
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



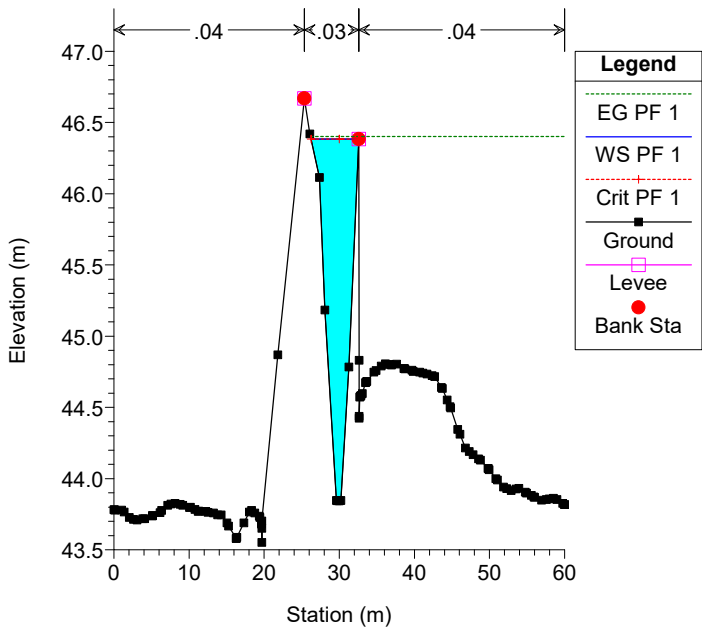
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



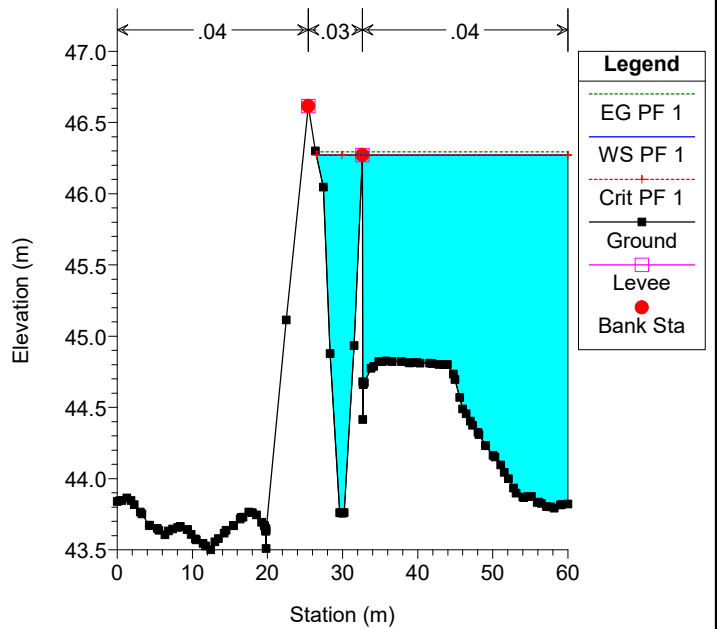
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



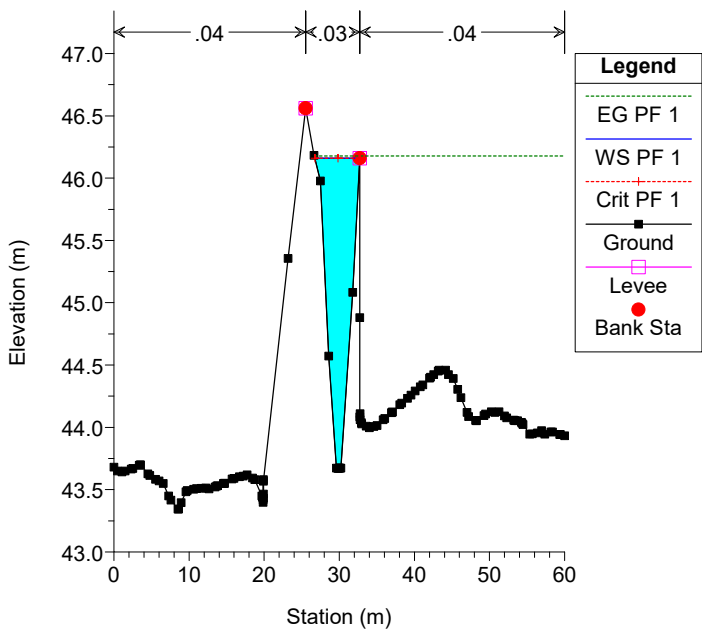
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



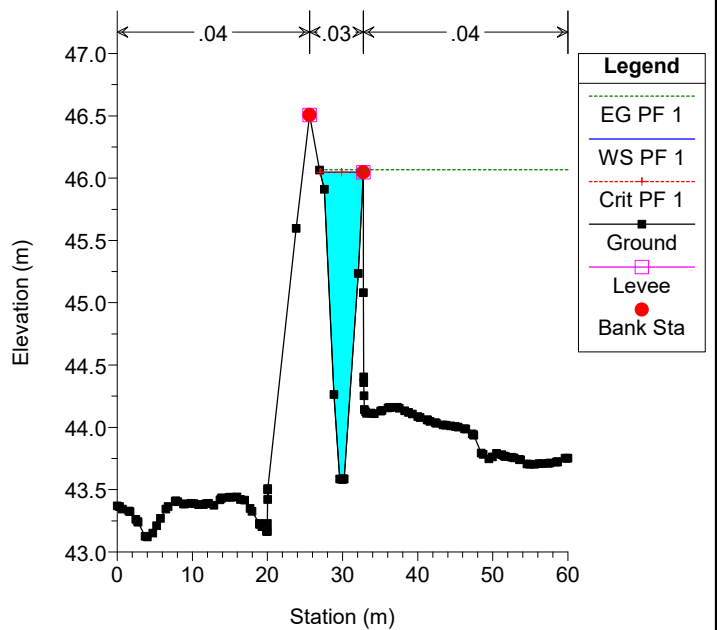
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



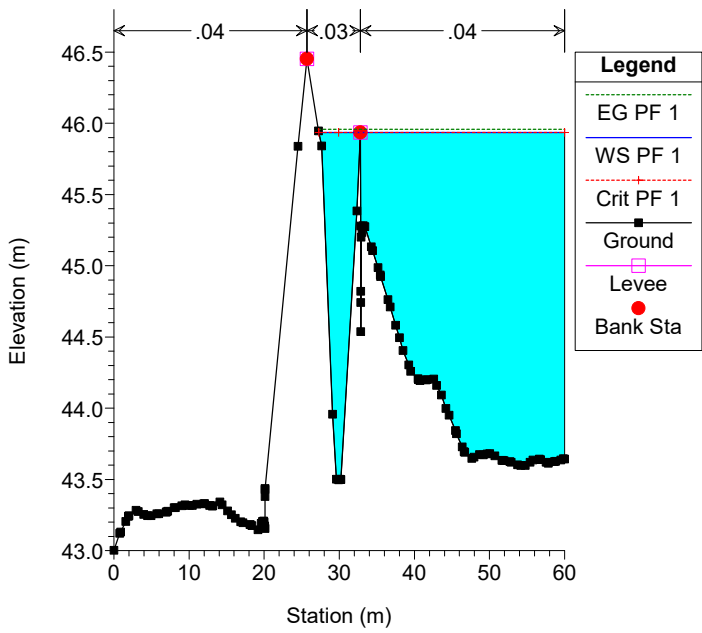
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



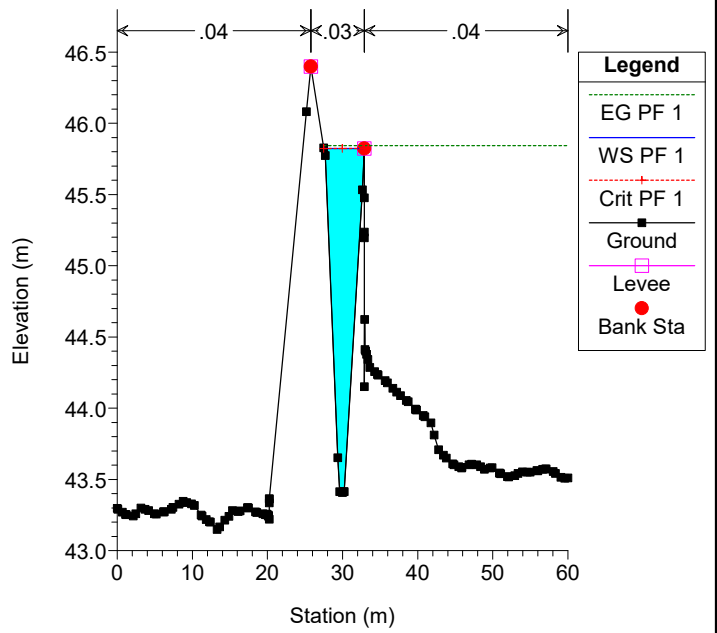
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



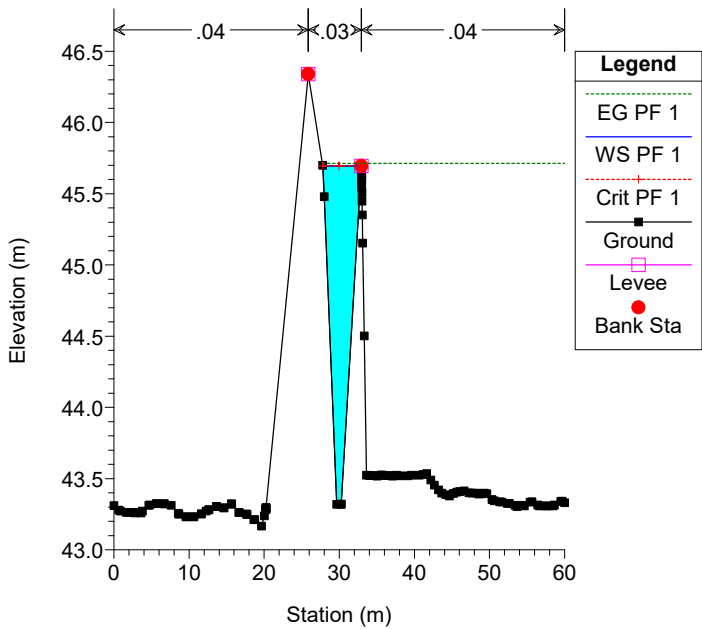
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



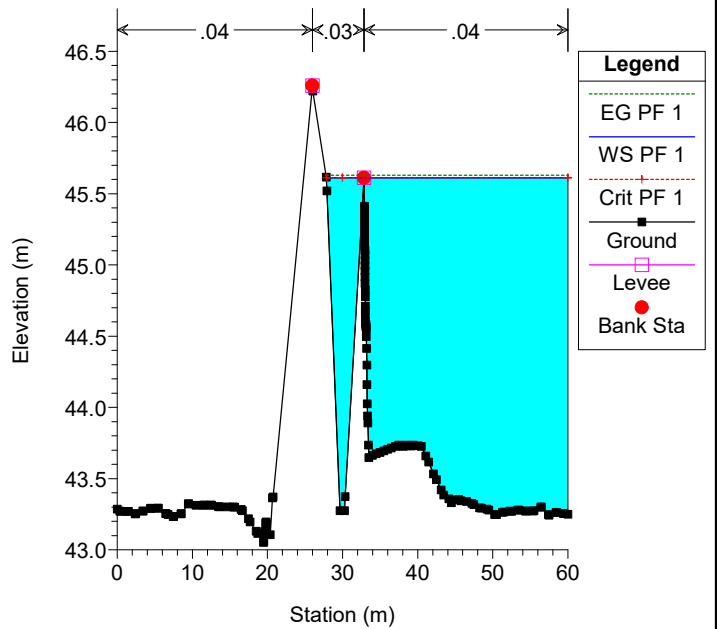
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



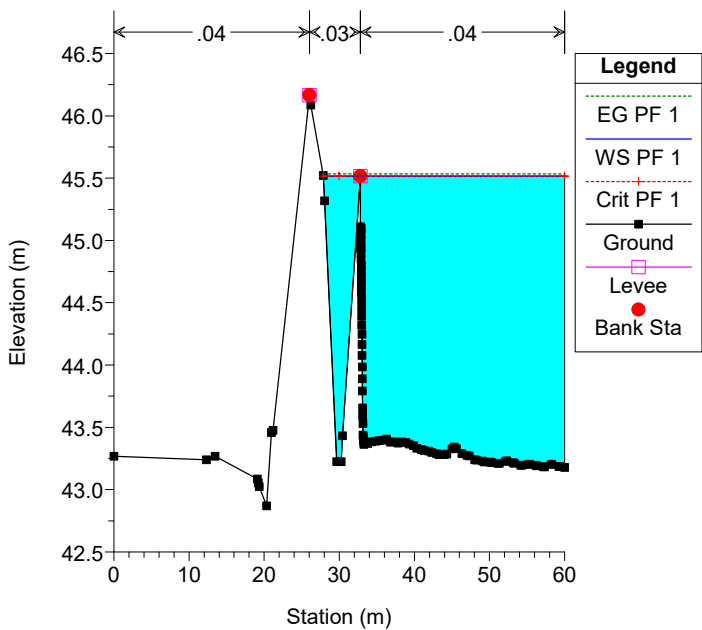
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



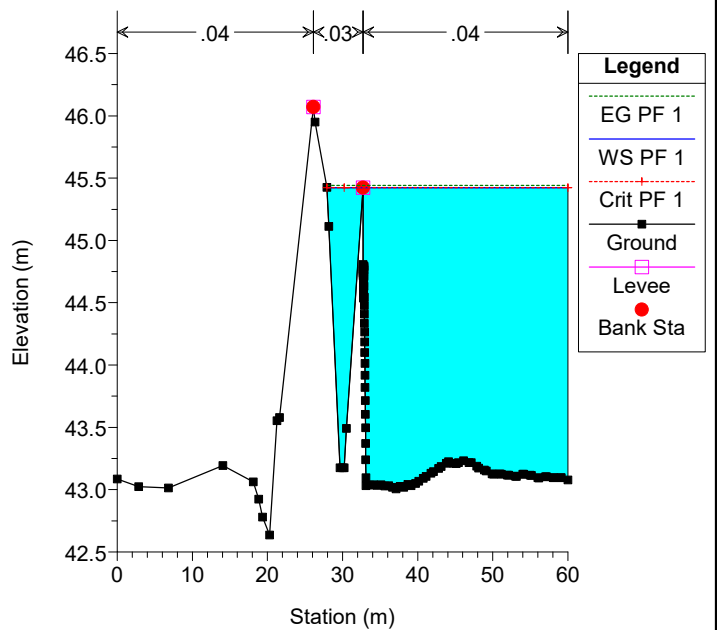
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



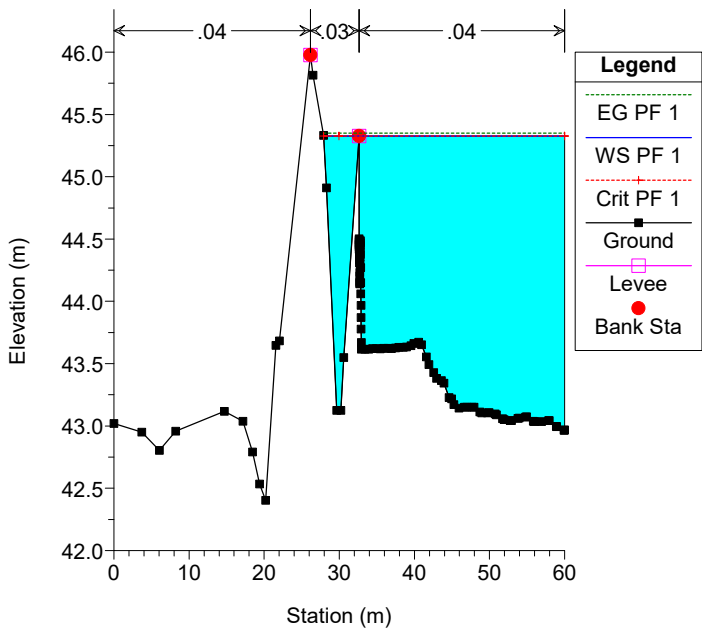
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



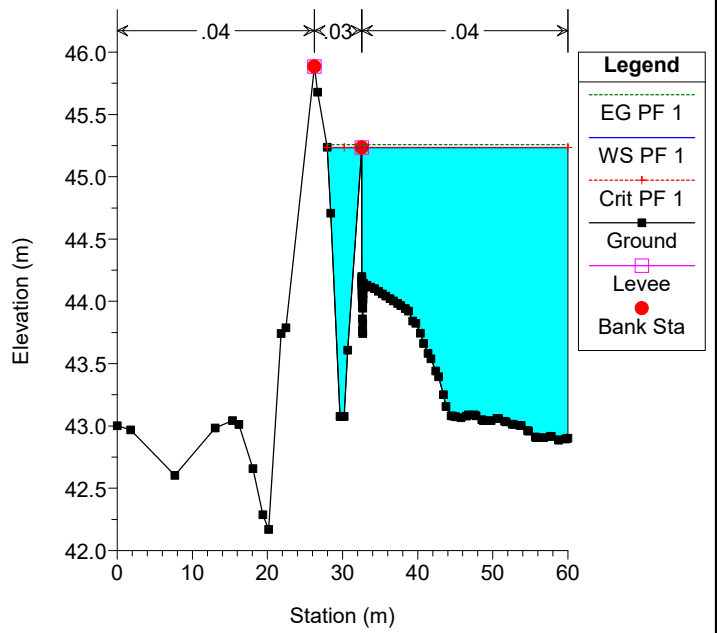
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



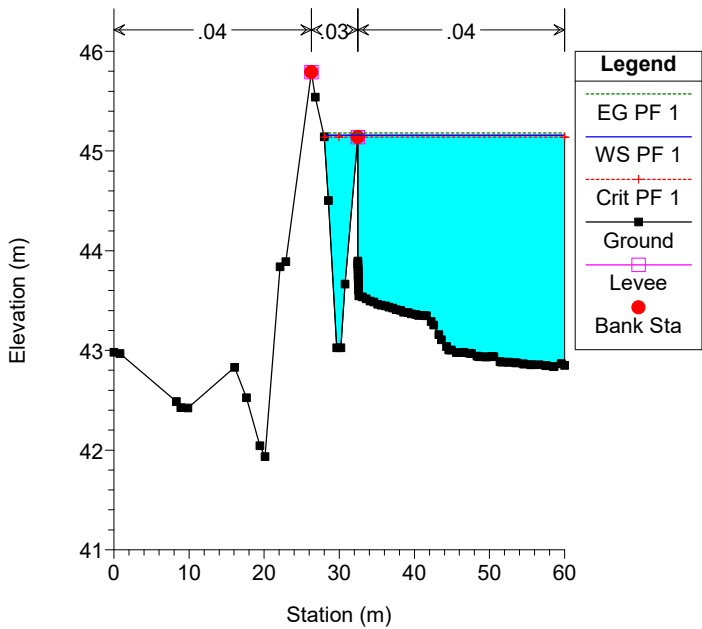
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



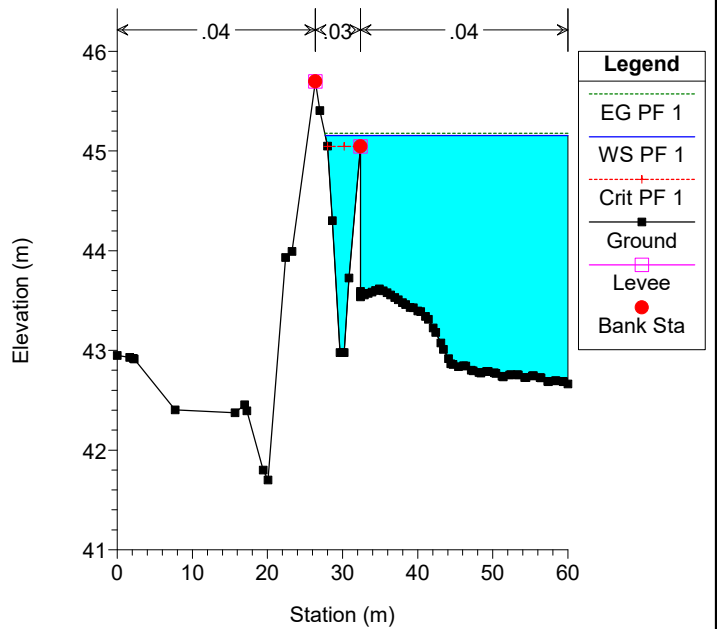
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



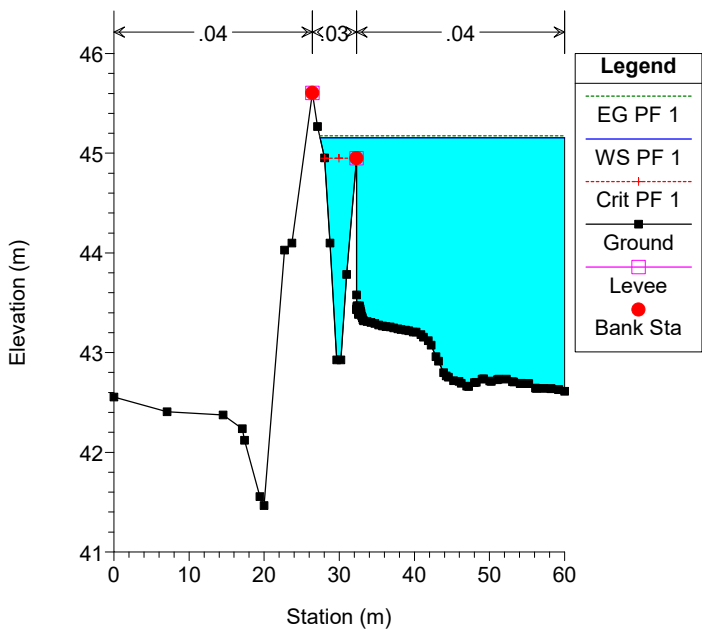
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



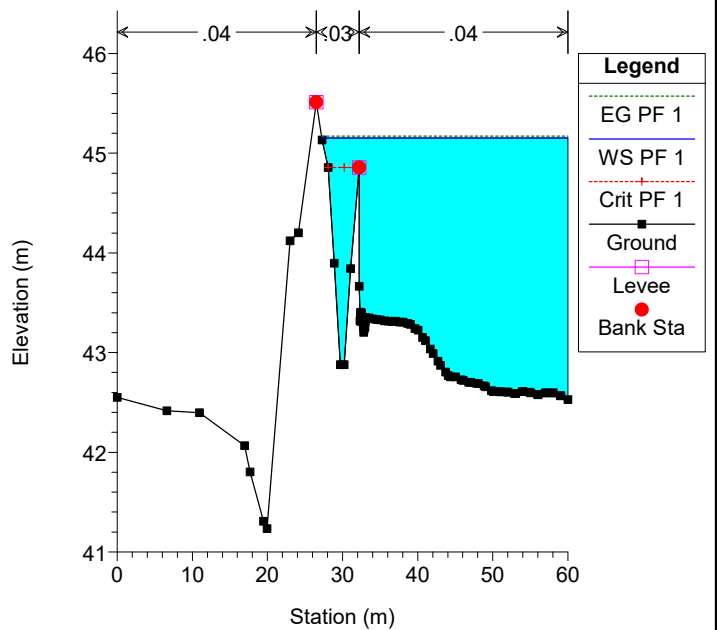
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



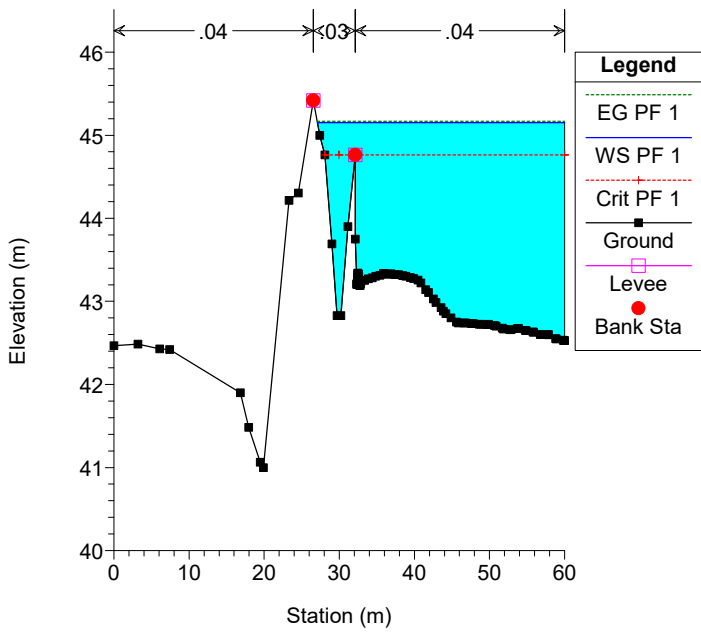
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



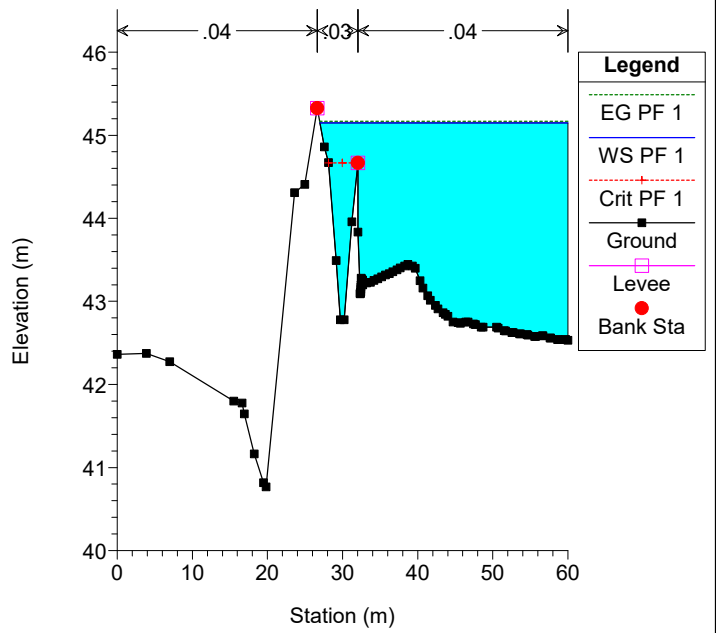
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



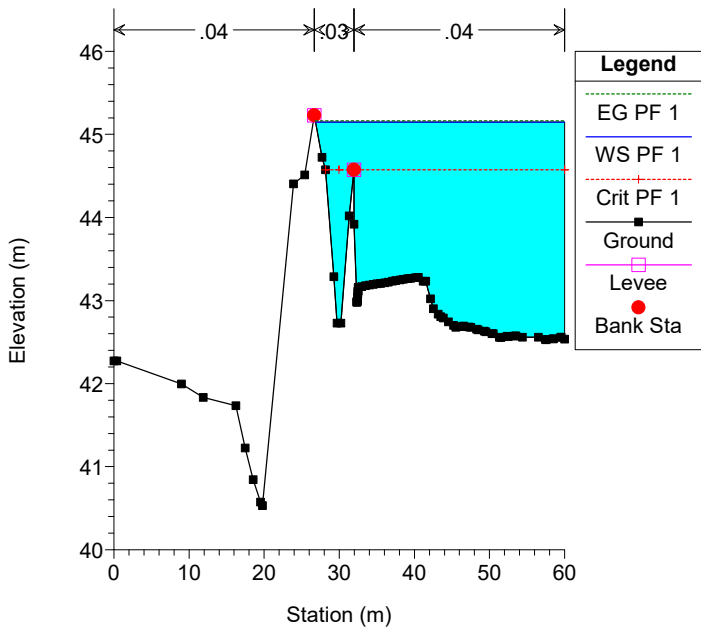
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



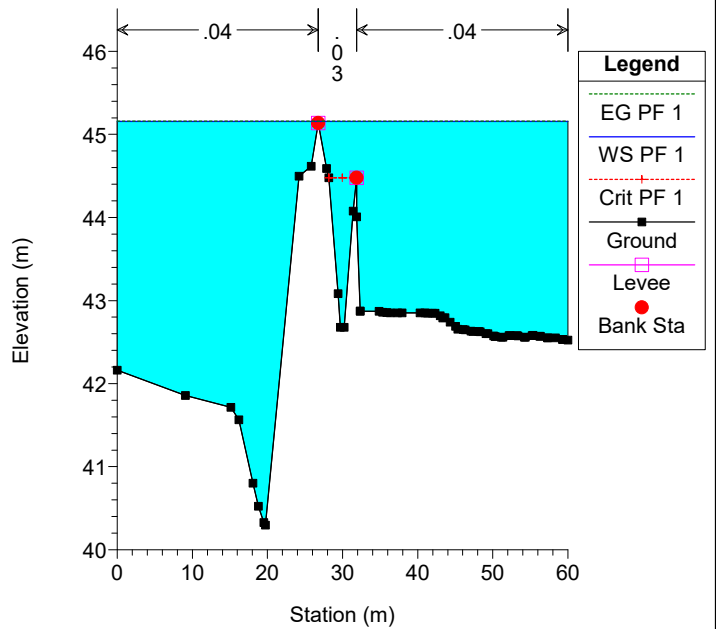
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



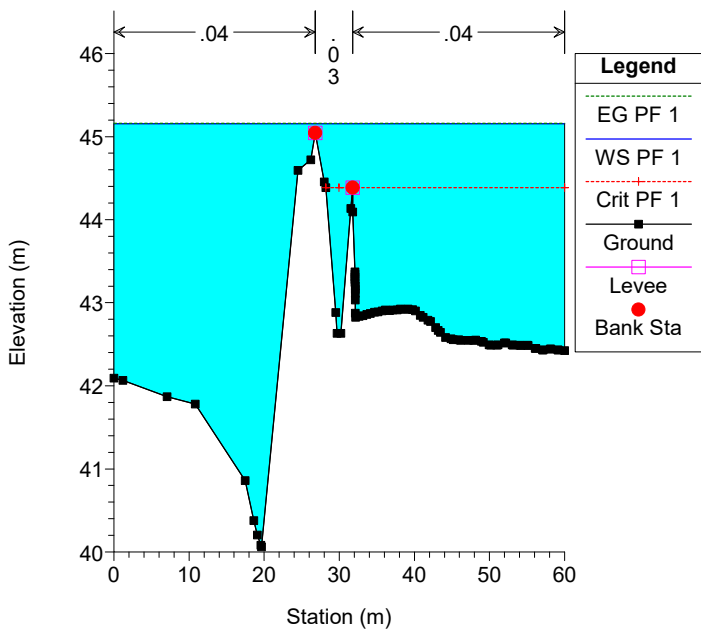
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



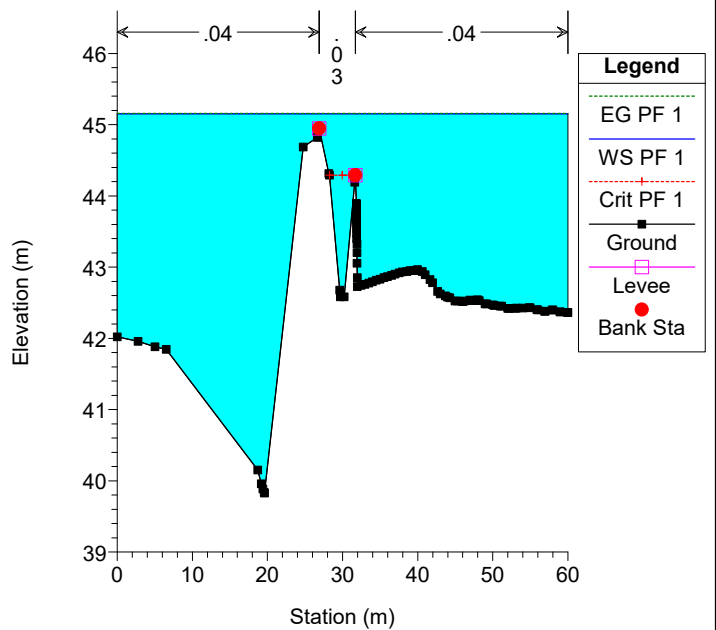
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



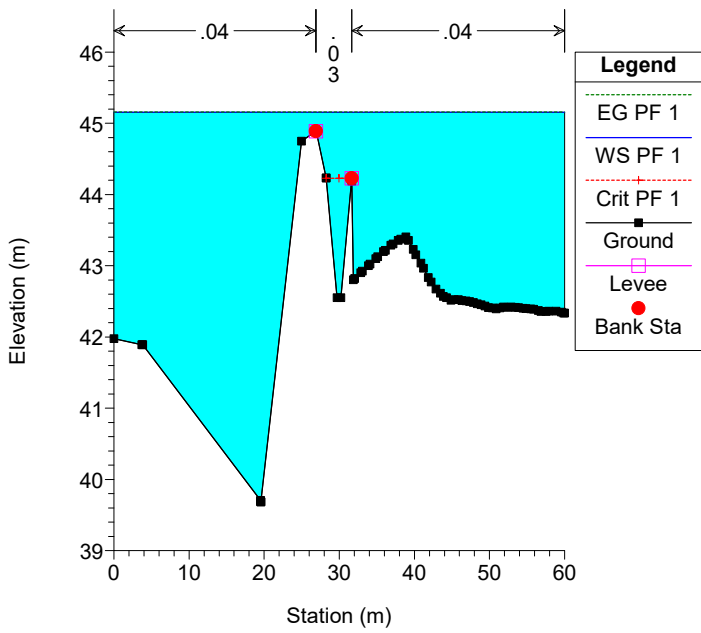
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



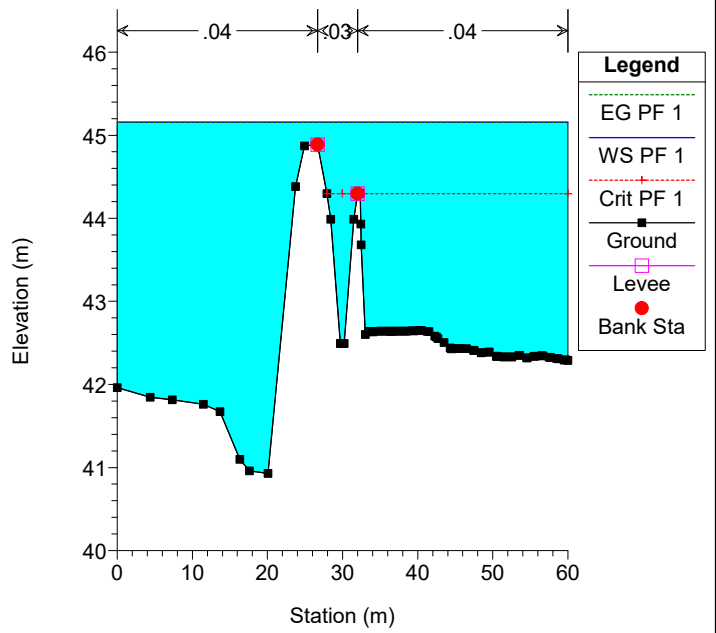
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



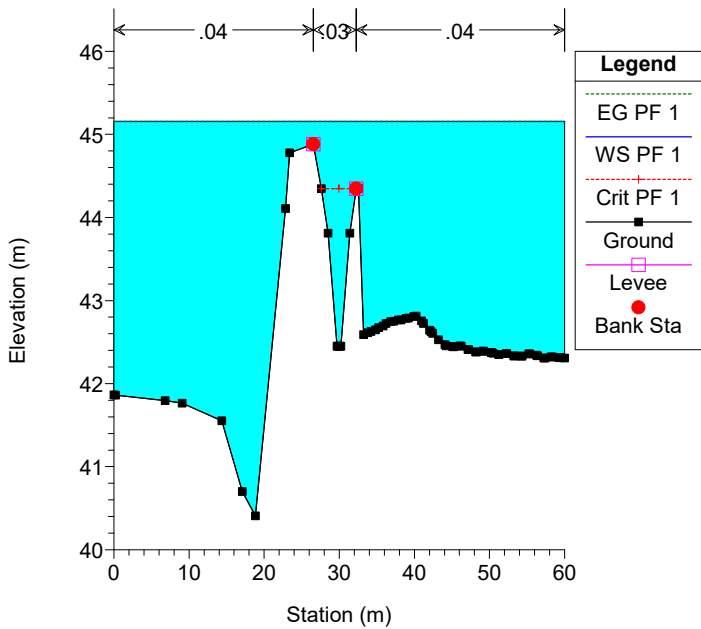
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



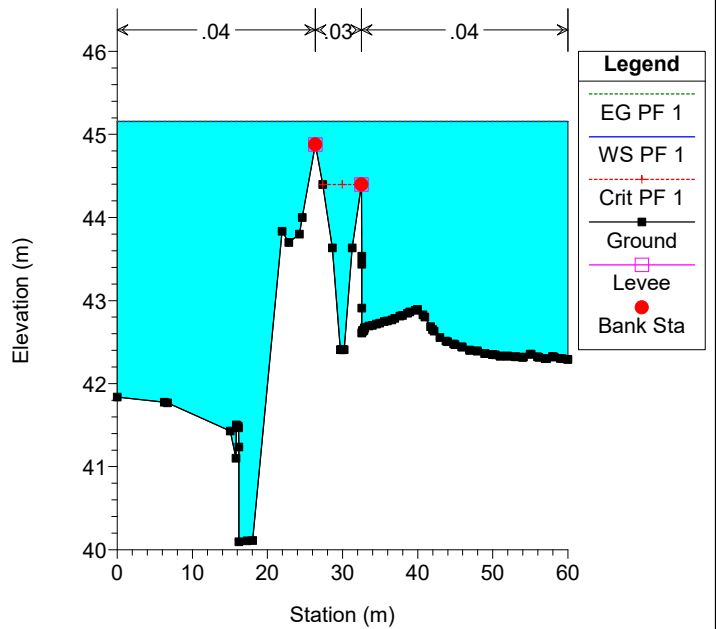
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



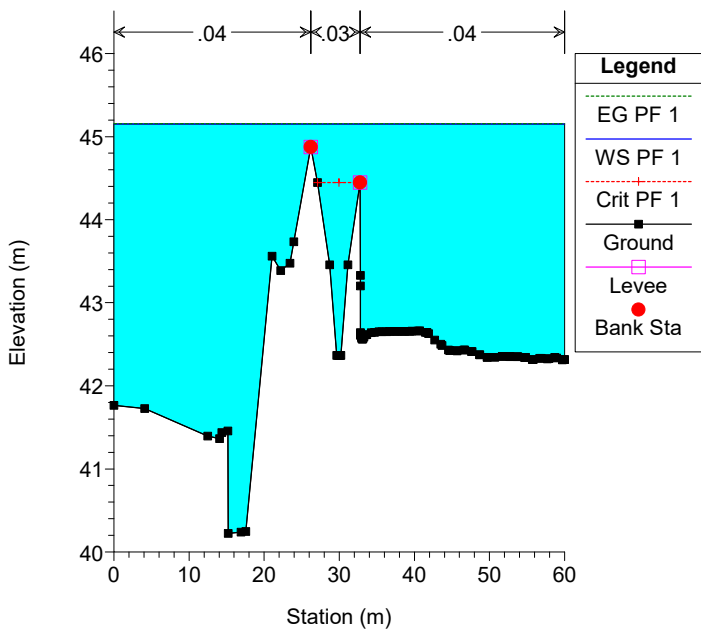
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



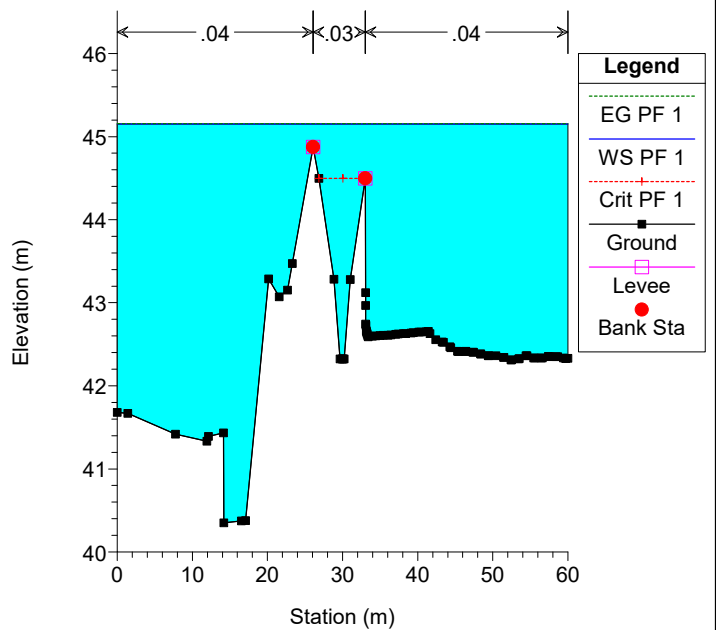
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



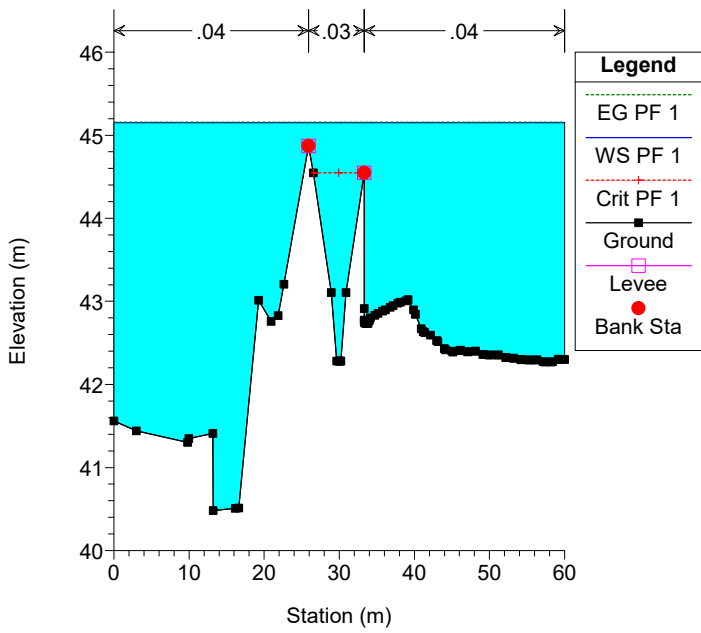
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



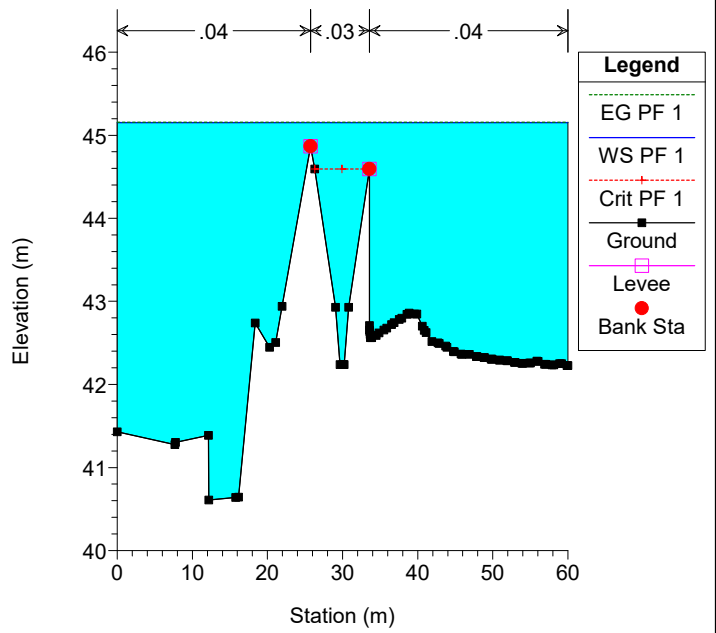
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



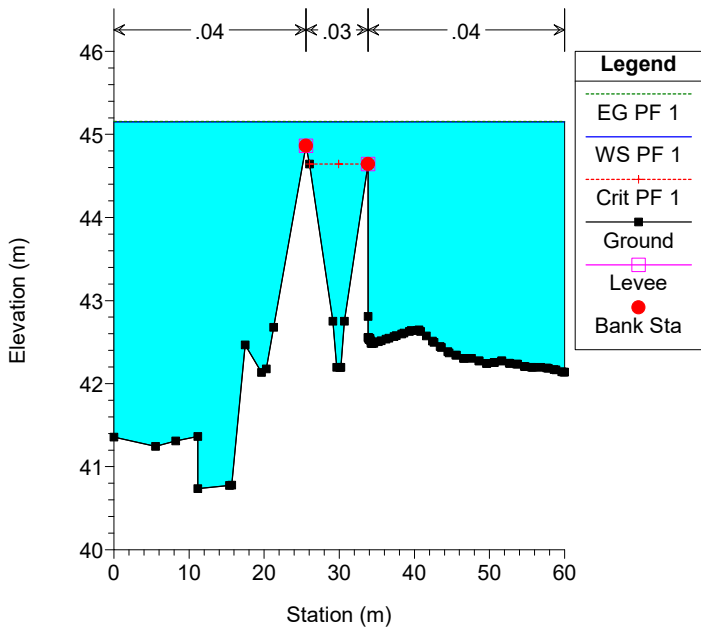
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



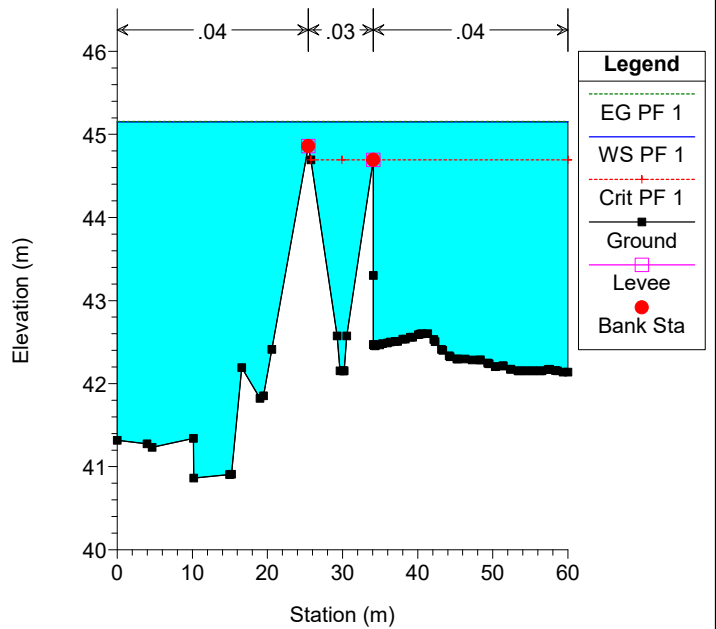
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



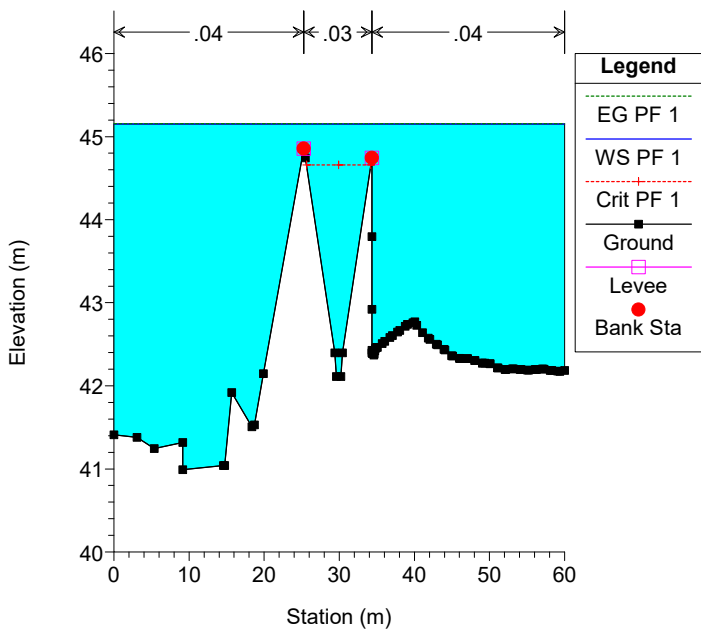
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



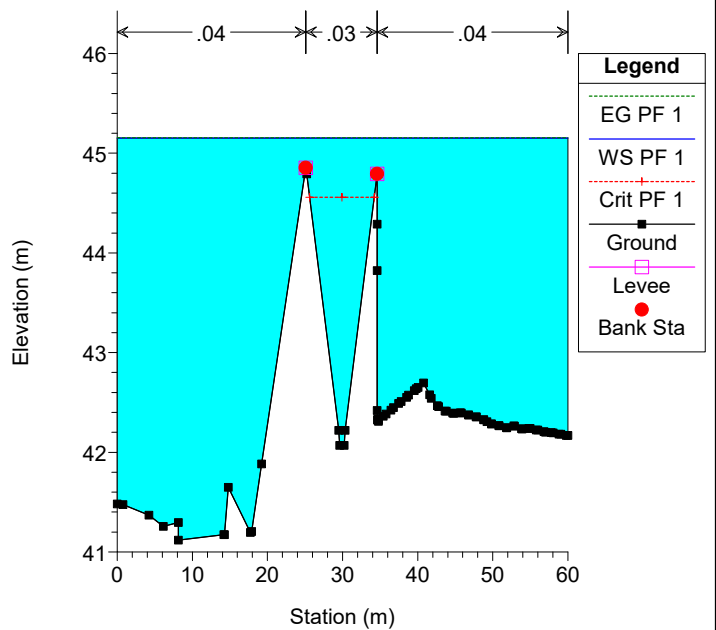
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



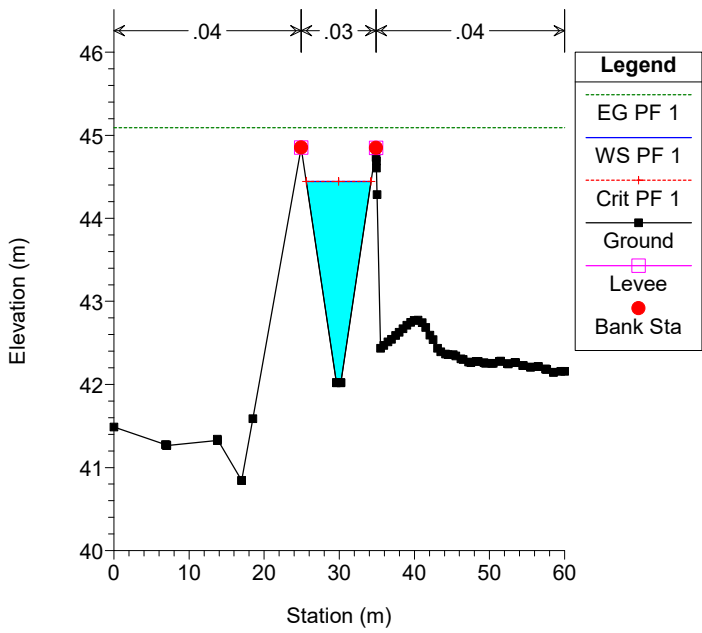
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



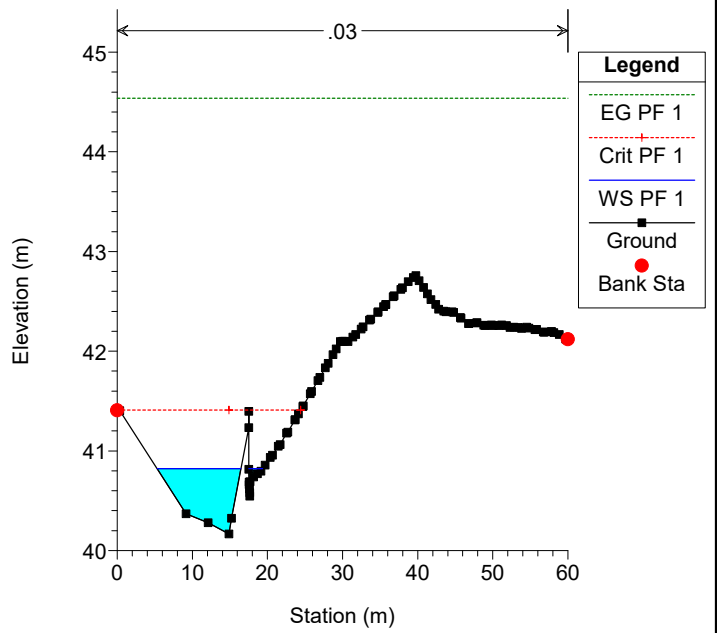
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



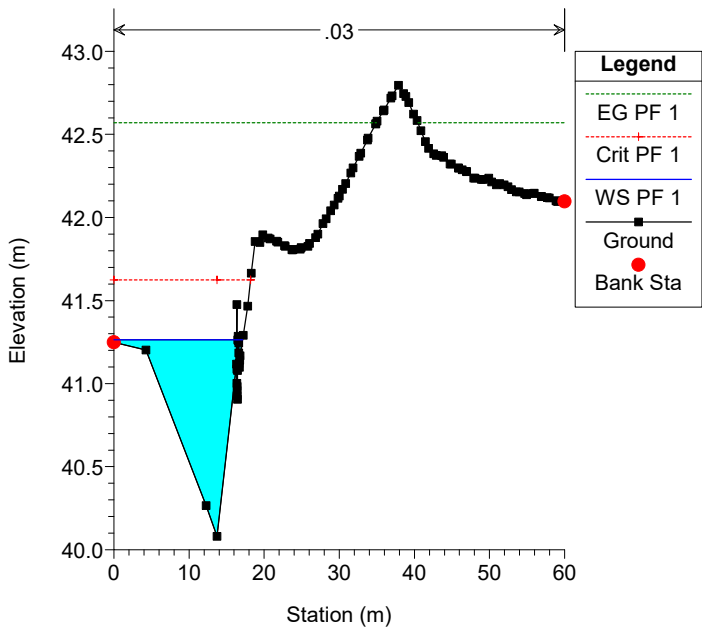
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



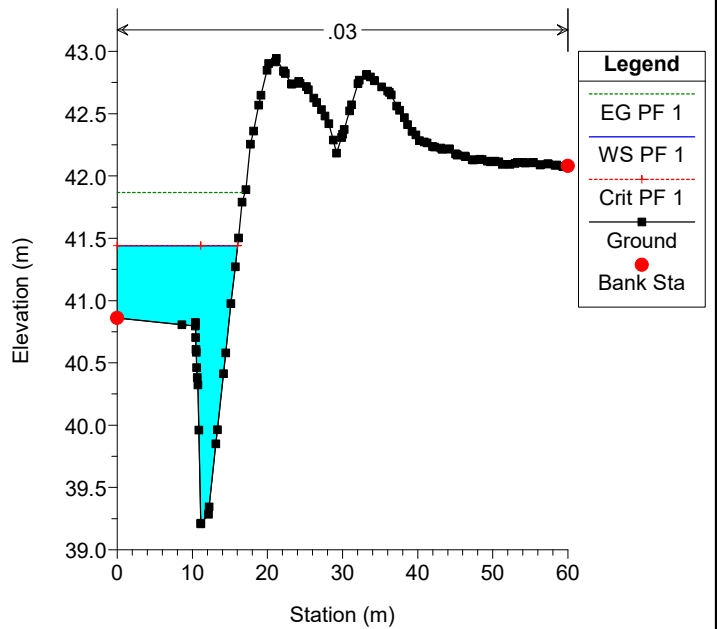
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



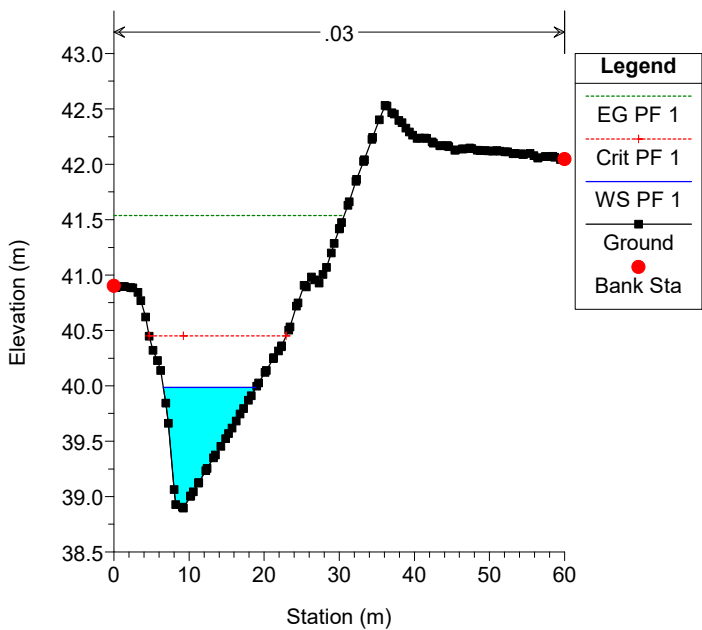
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



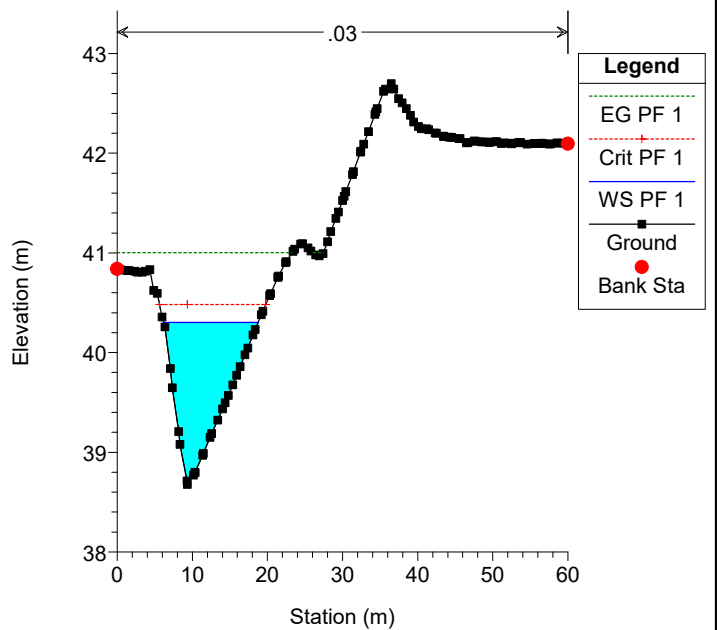
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



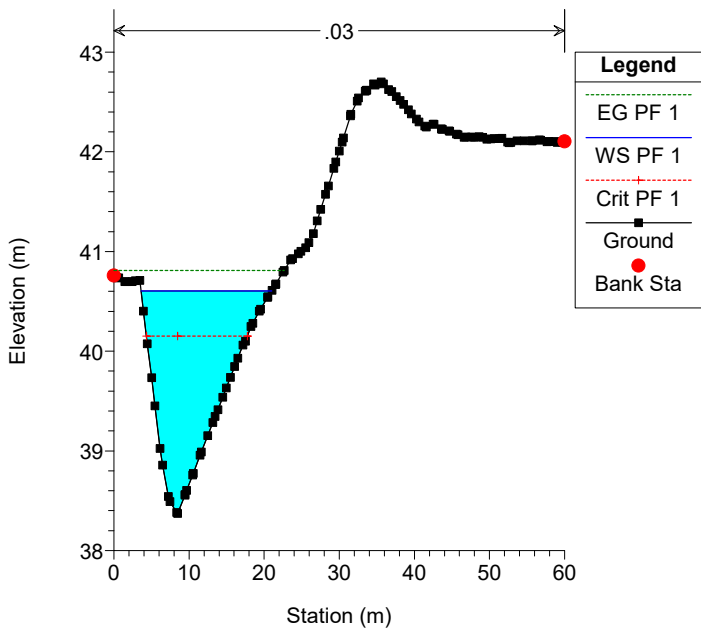
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



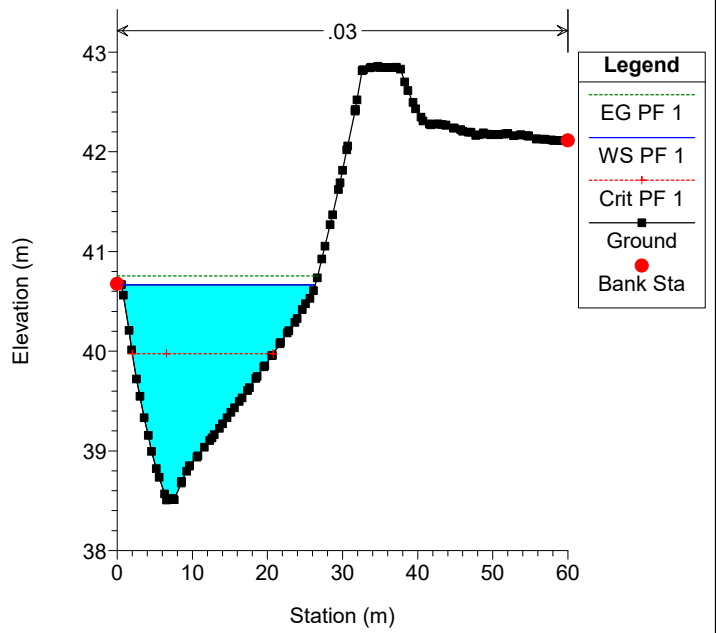
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



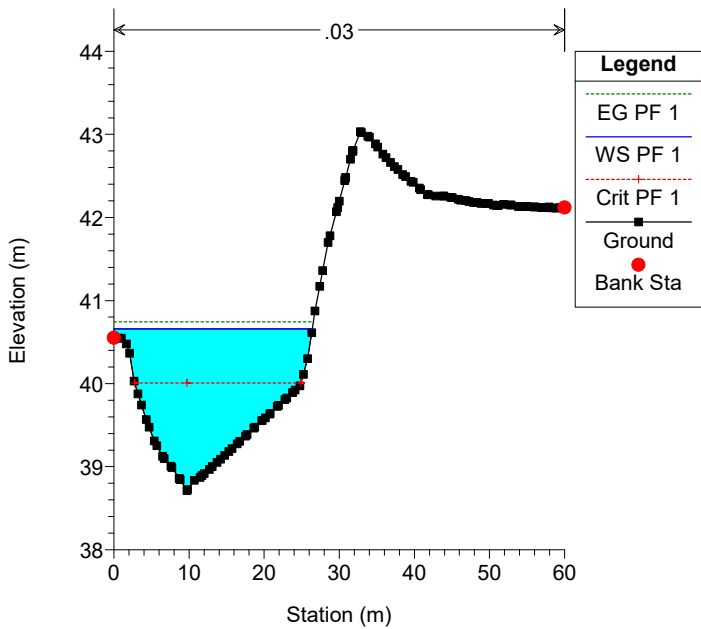
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



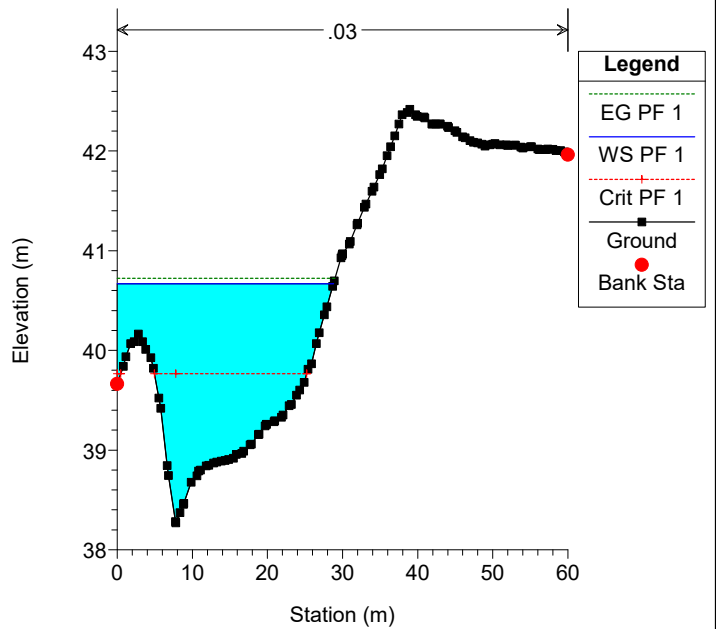
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



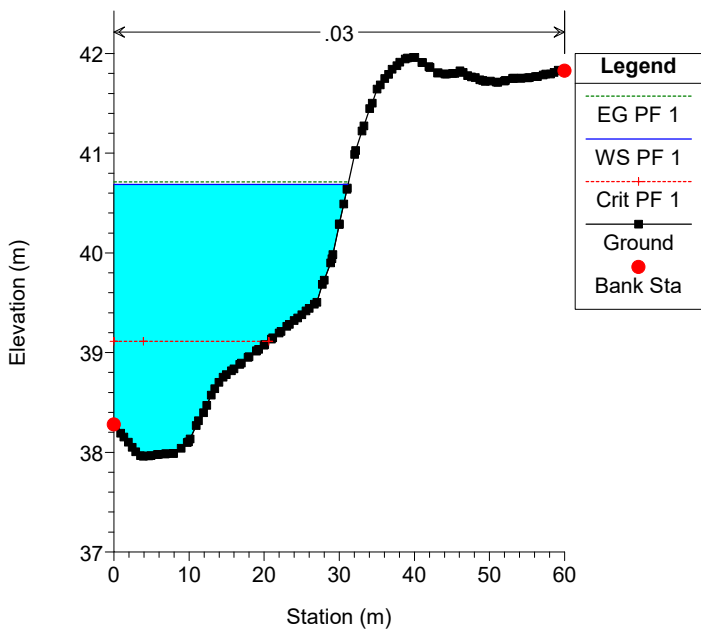
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



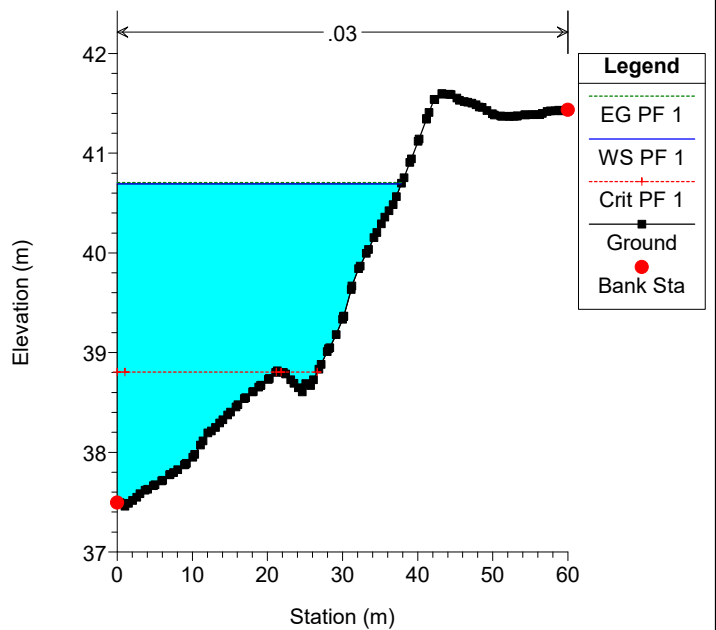
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022

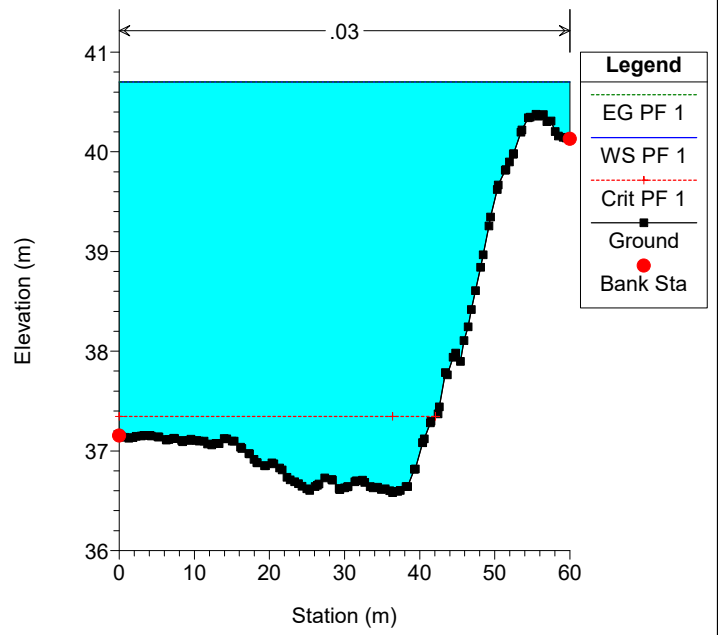
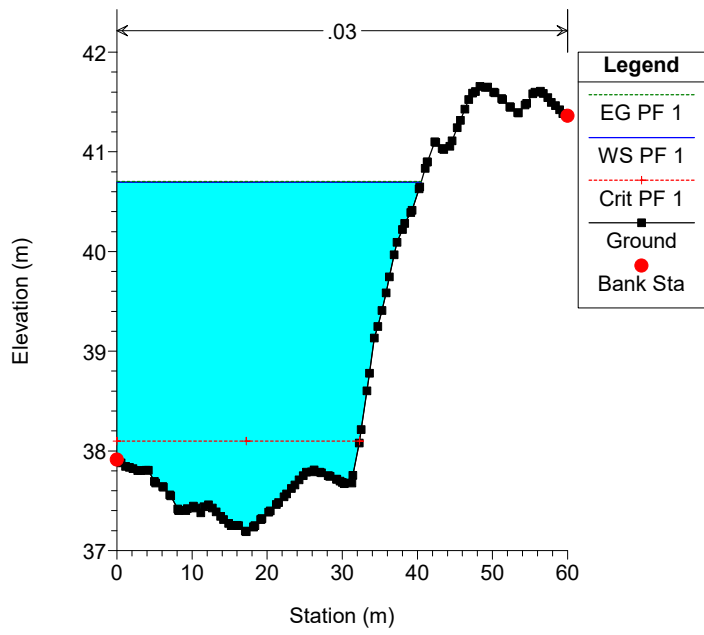


CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



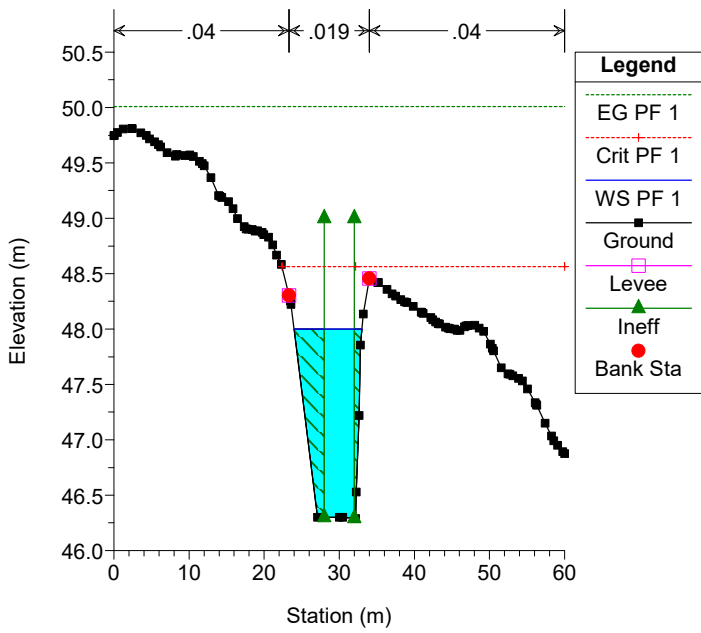
CAVONE_SF Plan: SF 4/15/2022



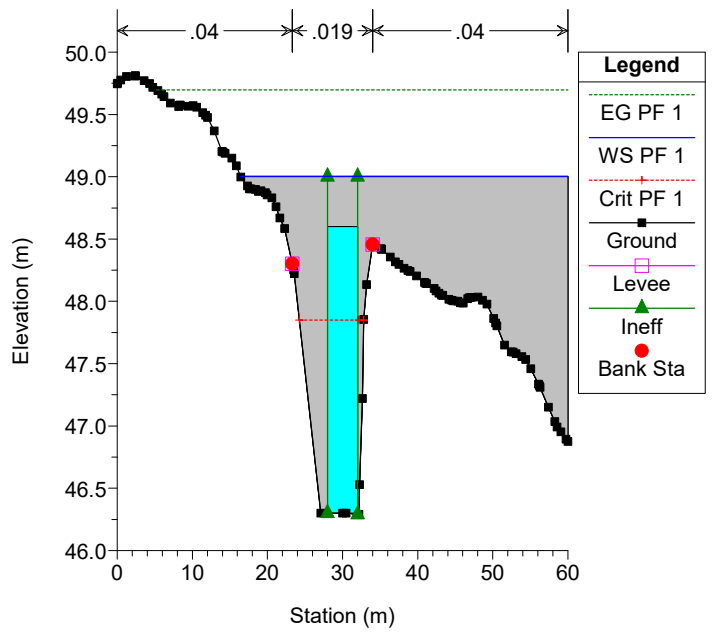


Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
CAVONE	639.79	PF 1	39.60	46.29	48.15	48.45	49.61	0.005006	5.34	7.42	9.54	1.25
CAVONE	630		Culvert									
CAVONE	621.16	PF 1	39.60	45.88	48.05	48.05	49.12	0.003034	4.59	8.62	32.17	1.00
CAVONE	600	PF 1	39.60	45.49	46.85	46.83	46.89	0.001102	0.98	41.58	32.52	0.31
CAVONE	580	PF 1	39.60	45.12	46.84	46.84	46.87	0.000564	0.73	51.49	32.92	0.22
CAVONE	570	PF 1	39.60	44.93	46.84	46.84	46.87	0.000431	0.63	56.14	33.13	0.19
CAVONE	560	PF 1	39.60	44.75	46.84	46.84	46.86	0.000382	0.58	58.33	33.18	0.18
CAVONE	550	PF 1	39.60	44.57	46.84	46.84	46.86	0.000358	0.57	60.22	33.62	0.17
CAVONE	540	PF 1	39.60	44.38	46.83	46.83	46.85	0.000277	0.51	65.37	34.22	0.15
CAVONE	530	PF 1	39.60	44.19	46.83	46.83	46.85	0.000232	0.49	69.18	34.87	0.14
CAVONE	520	PF 1	39.60	44.10	46.72	46.72	46.73	0.000216	0.48	70.67	34.50	0.14
CAVONE	510	PF 1	39.60	44.02	46.61	46.61	46.62	0.000241	0.51	68.46	34.25	0.14
CAVONE	500	PF 1	39.60	43.93	46.50	46.50	46.51	0.000204	0.47	72.12	34.00	0.13
CAVONE	490	PF 1	39.60	43.84	46.38	46.38	46.40	0.000291	0.56	64.56	33.75	0.16
CAVONE	480	PF 1	39.60	43.76	46.27	46.27	46.29	0.000379	0.64	59.49	33.50	0.18
CAVONE	470	PF 1	39.60	43.67	46.16	46.16	46.18	0.000307	0.58	63.12	33.24	0.16
CAVONE	460	PF 1	39.60	43.58	46.05	46.05	46.07	0.000267	0.54	65.48	33.00	0.15
CAVONE	450	PF 1	39.60	43.50	45.94	45.94	45.96	0.000379	0.64	59.09	32.75	0.18
CAVONE	440	PF 1	39.60	43.41	45.82	45.82	45.84	0.000302	0.57	63.20	32.49	0.16
CAVONE	428.9	PF 1	39.60	43.32	45.70	45.70	45.71	0.000230	0.49	67.78	32.19	0.14
CAVONE	420	PF 1	39.60	43.27	45.61	45.61	45.63	0.000264	0.51	65.12	32.16	0.14
CAVONE	410	PF 1	39.60	43.22	45.52	45.52	45.54	0.000247	0.49	66.69	32.13	0.14
CAVONE	400	PF 1	39.60	43.17	45.42	45.42	45.44	0.000228	0.46	68.56	32.11	0.13
CAVONE	390	PF 1	39.60	43.13	45.33	45.33	45.35	0.000331	0.55	61.15	32.08	0.16
CAVONE	380	PF 1	39.60	43.08	45.23	45.23	45.26	0.000407	0.60	57.23	32.05	0.18
CAVONE	370	PF 1	39.60	43.03	45.16	45.14	45.18	0.000312	0.52	61.68	32.07	0.15
CAVONE	360	PF 1	39.60	42.98	45.16	45.04	45.18	0.000281	0.49	63.92	32.31	0.15
CAVONE	350	PF 1	39.60	42.93	45.16	44.95	45.17	0.000232	0.45	67.91	32.56	0.13
CAVONE	340	PF 1	39.60	42.88	45.15	44.86	45.17	0.000222	0.45	69.09	32.78	0.13
CAVONE	330	PF 1	39.60	42.83	45.15	44.76	45.17	0.000230	0.46	68.40	32.90	0.14
CAVONE	320	PF 1	39.60	42.78	45.15	44.67	45.17	0.000221	0.46	69.27	33.03	0.13
CAVONE	310	PF 1	39.60	42.73	45.15	44.57	45.16	0.000204	0.46	70.96	33.15	0.13
CAVONE	300	PF 1	39.60	42.68	45.16	44.48	45.16	0.000033	0.19	156.79	60.00	0.05
CAVONE	290	PF 1	39.60	42.63	45.16	44.38	45.16	0.000029	0.18	162.78	60.00	0.05
CAVONE	280	PF 1	39.60	42.58	45.16	44.29	45.16	0.000025	0.18	170.81	60.00	0.05
CAVONE	273.72	PF 1	39.60	42.55	45.16	44.23	45.16	0.000023	0.17	174.24	60.00	0.04
CAVONE	260	PF 1	39.60	42.49	45.15	44.30	45.16	0.000029	0.20	163.60	60.00	0.05
CAVONE	250	PF 1	39.60	42.45	45.15	44.35	45.16	0.000030	0.20	161.98	60.00	0.05
CAVONE	240	PF 1	39.60	42.41	45.15	44.40	45.16	0.000029	0.20	164.99	60.00	0.05
CAVONE	230	PF 1	39.60	42.37	45.15	44.45	45.16	0.000028	0.20	167.13	60.00	0.05
CAVONE	220	PF 1	39.60	42.32	45.15	44.50	45.16	0.000027	0.20	168.37	60.00	0.05
CAVONE	210	PF 1	39.60	42.28	45.15	44.55	45.16	0.000027	0.21	167.65	60.00	0.05
CAVONE	200	PF 1	39.60	42.24	45.15	44.59	45.16	0.000026	0.21	170.08	60.00	0.05
CAVONE	190	PF 1	39.60	42.19	45.15	44.64	45.16	0.000025	0.20	172.32	60.00	0.05
CAVONE	180	PF 1	39.60	42.15	45.15	44.69	45.16	0.000024	0.21	173.36	60.00	0.05
CAVONE	170	PF 1	39.60	42.11	45.15	44.66	45.16	0.000025	0.21	171.63	60.00	0.05
CAVONE	160	PF 1	39.60	42.07	45.15	44.56	45.16	0.000024	0.22	171.76	60.00	0.05
CAVONE	148.77	PF 1	39.60	42.02	44.44	44.44	45.09	0.009857	3.56	11.11	8.60	1.00
CAVONE	140	PF 1	39.60	40.17	40.82	41.41	44.54	0.271808	8.54	4.64	12.99	4.56
CAVONE	130	PF 1	39.60	40.08	41.26	41.62	42.57	0.071117	5.06	7.83	17.07	2.39
CAVONE	100	PF 1	39.60	39.21	41.44	41.44	41.87	0.011132	2.90	13.67	16.03	1.00
CAVONE	90	PF 1	39.60	38.90	39.98	40.45	41.54	0.058824	5.52	7.18	12.34	2.31
CAVONE	80	PF 1	39.60	38.68	40.30	40.48	41.00	0.016246	3.70	10.70	12.60	1.28
CAVONE	70	PF 1	39.60	38.37	40.61	40.15	40.81	0.003241	2.01	19.74	17.39	0.60
CAVONE	60	PF 1	39.60	38.51	40.67	39.97	40.76	0.001337	1.33	29.88	25.83	0.39
CAVONE	50	PF 1	39.60	38.71	40.66	40.01	40.74	0.001244	1.29	30.81	26.39	0.38
CAVONE	40	PF 1	39.60	38.27	40.67	39.77	40.72	0.000715	1.04	38.21	28.79	0.29
CAVONE	30	PF 1	39.60	37.96	40.69	39.11	40.71	0.000195	0.67	58.81	31.17	0.16
CAVONE	20	PF 1	39.60	37.46	40.69	38.81	40.71	0.000106	0.52	76.57	37.81	0.12
CAVONE	10	PF 1	39.60	37.19	40.70	38.10	40.70	0.000035	0.36	109.58	40.50	0.07
CAVONE	0	PF 1	39.60	36.58	40.70	37.35	40.70	0.000010	0.21	184.73	60.00	0.04

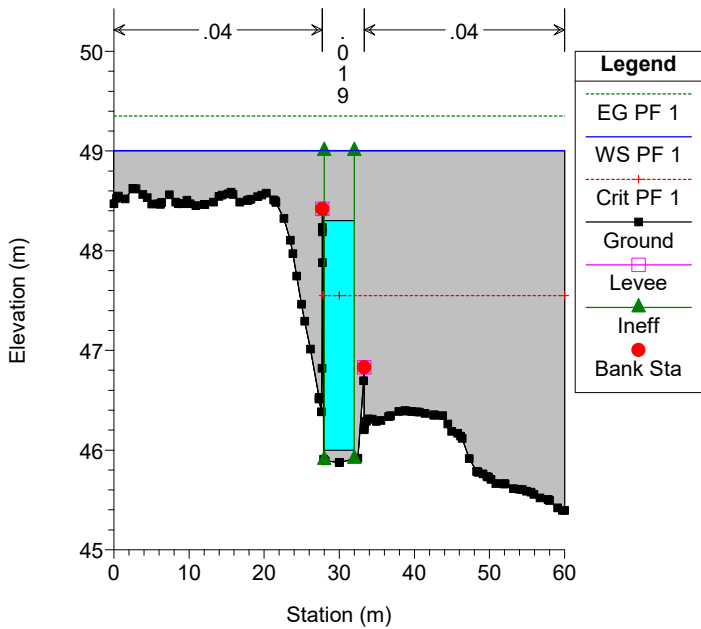
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



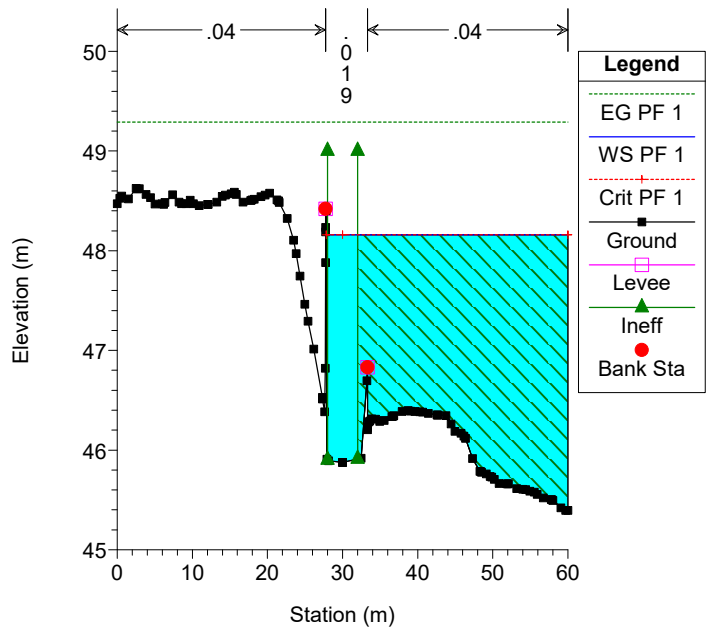
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



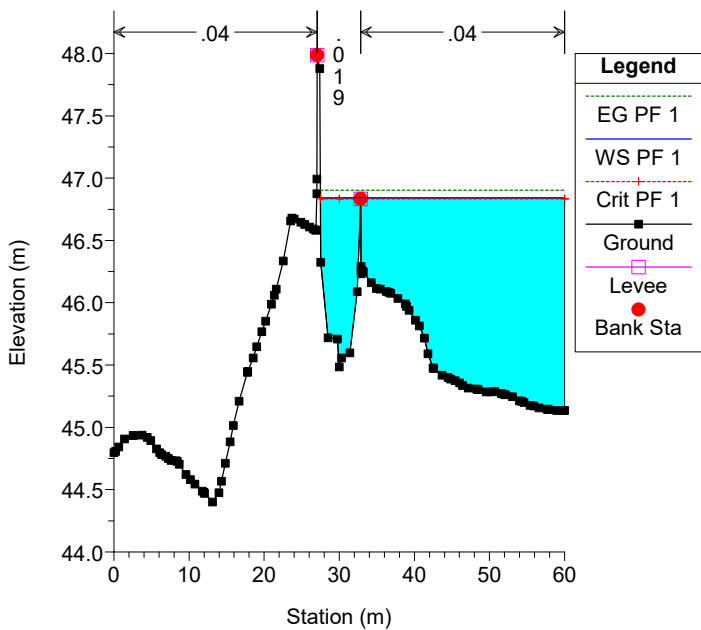
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



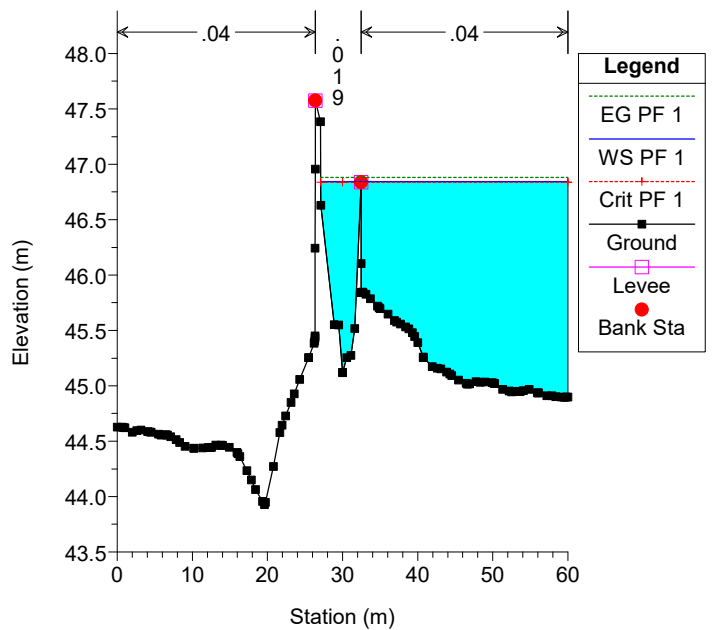
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



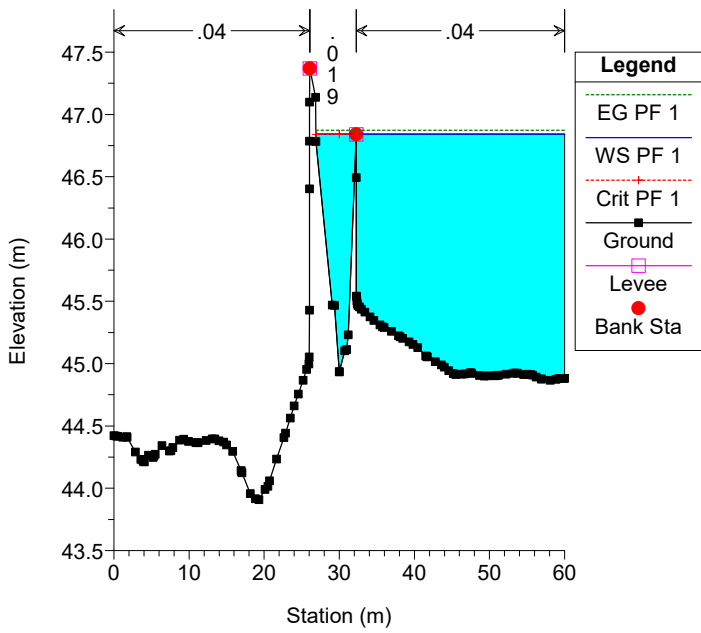
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



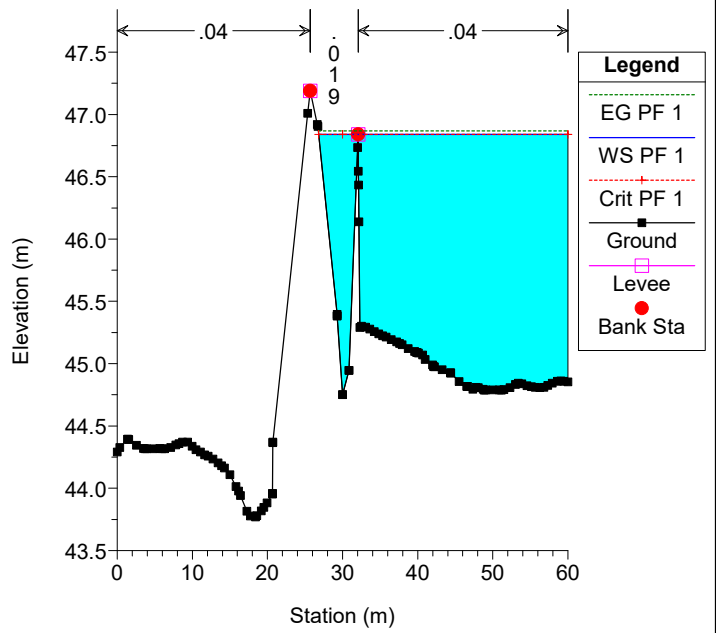
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



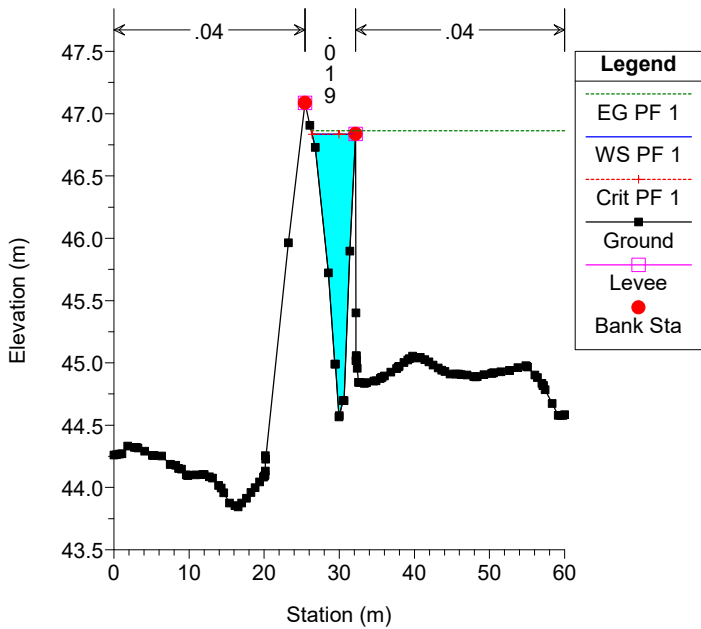
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



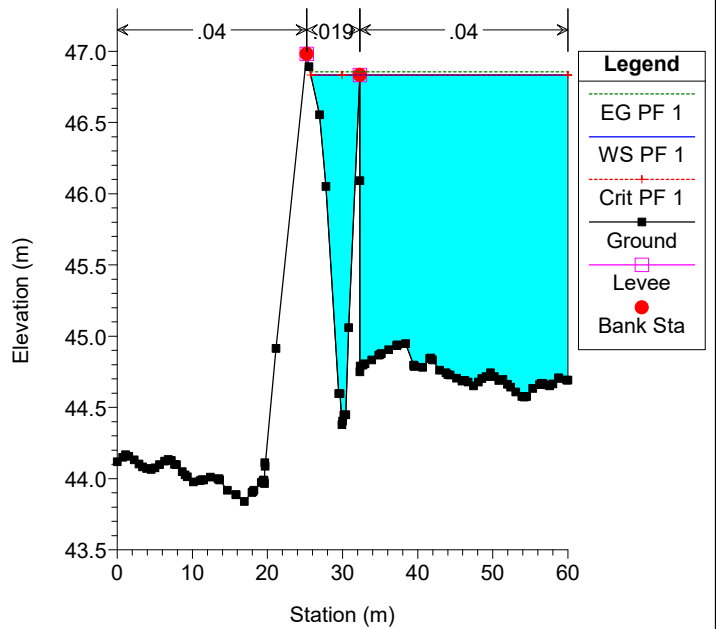
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



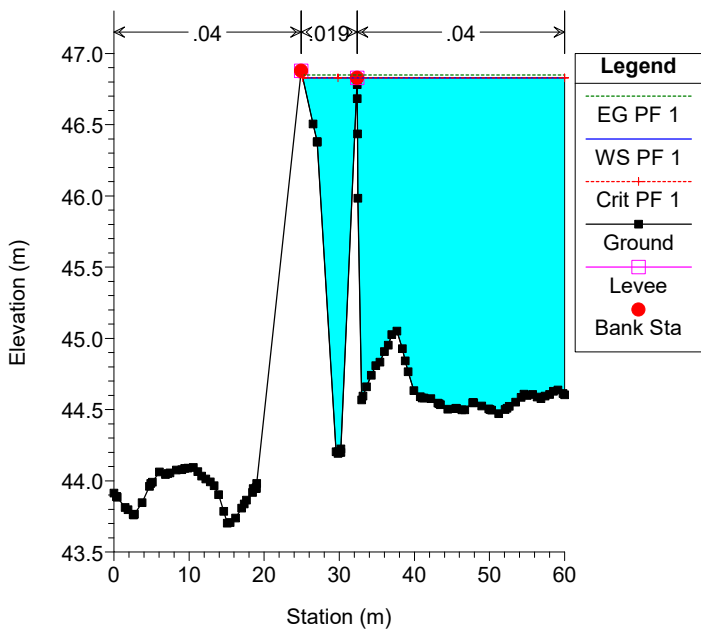
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



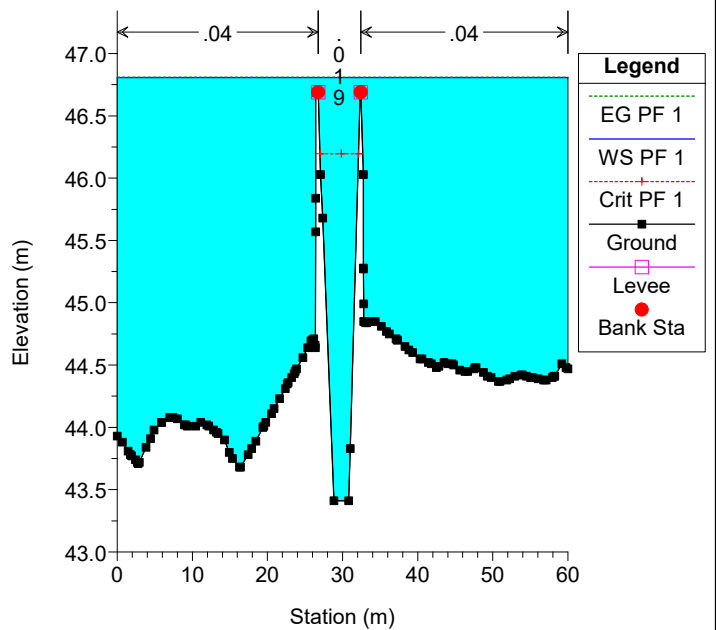
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



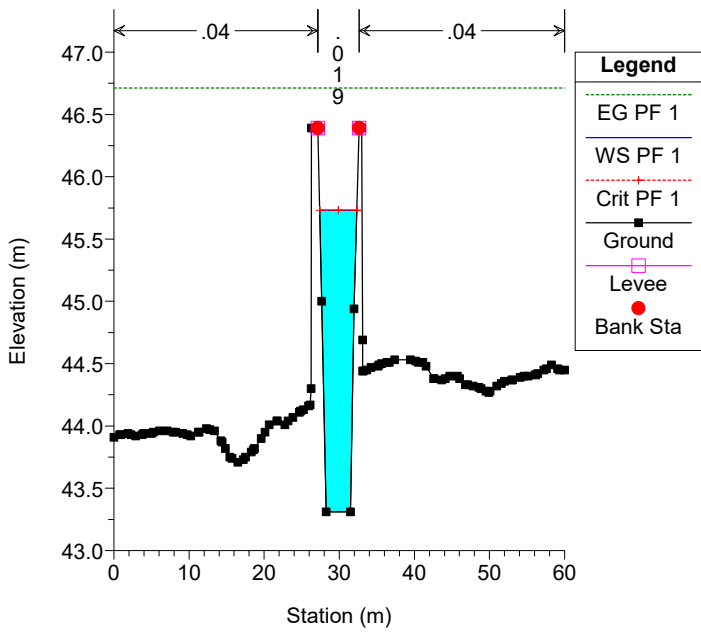
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



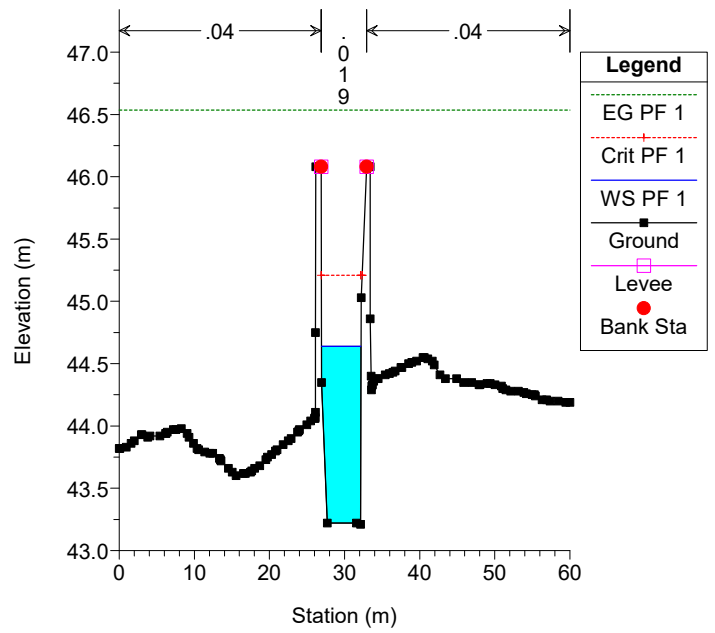
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



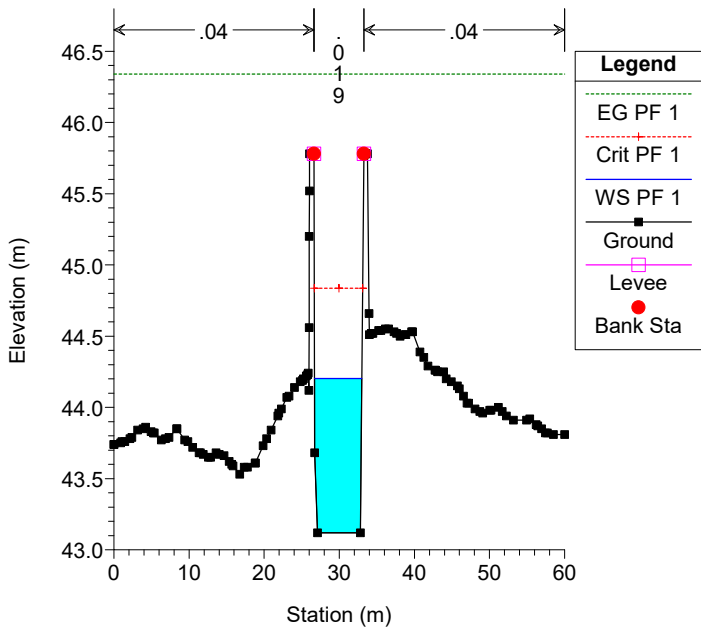
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



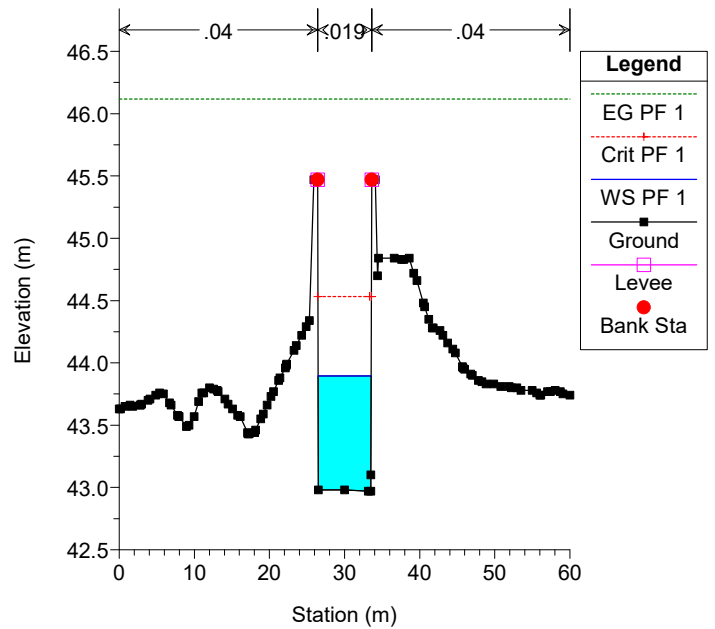
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



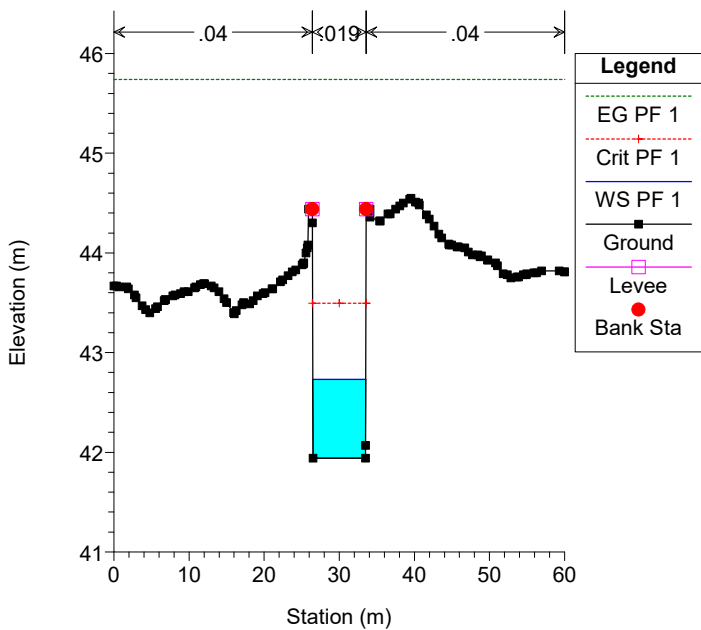
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



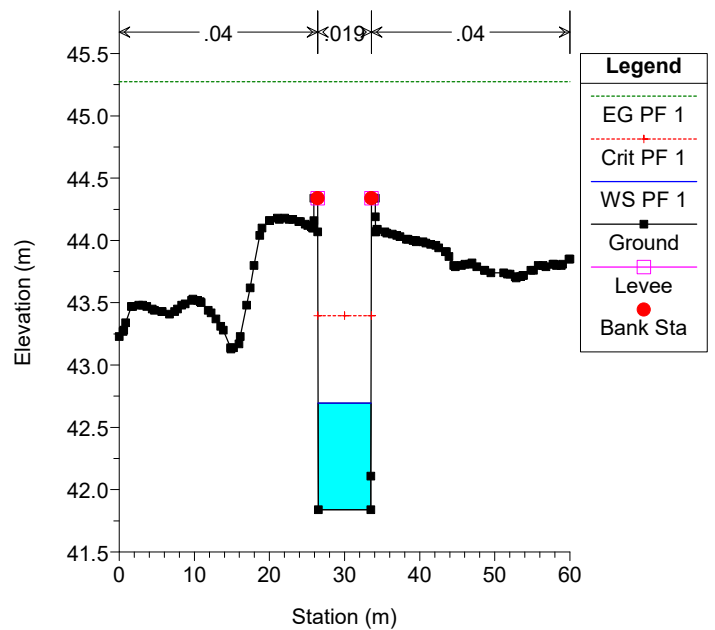
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



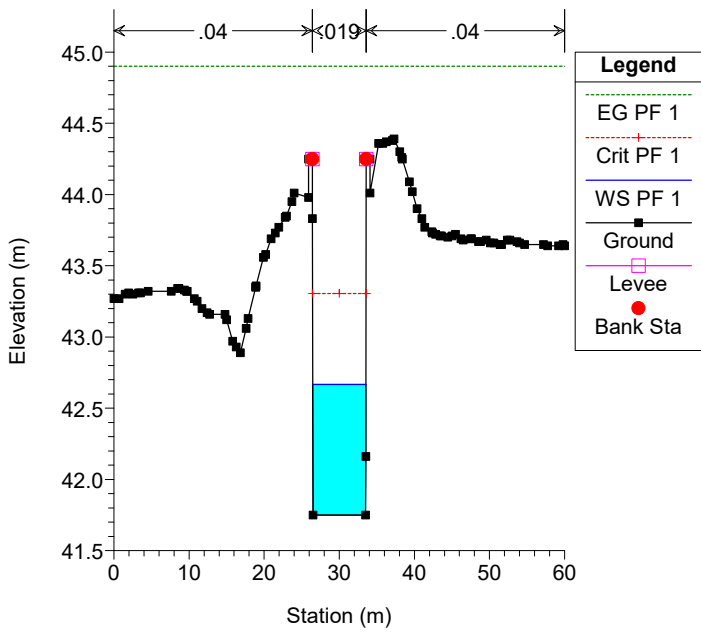
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



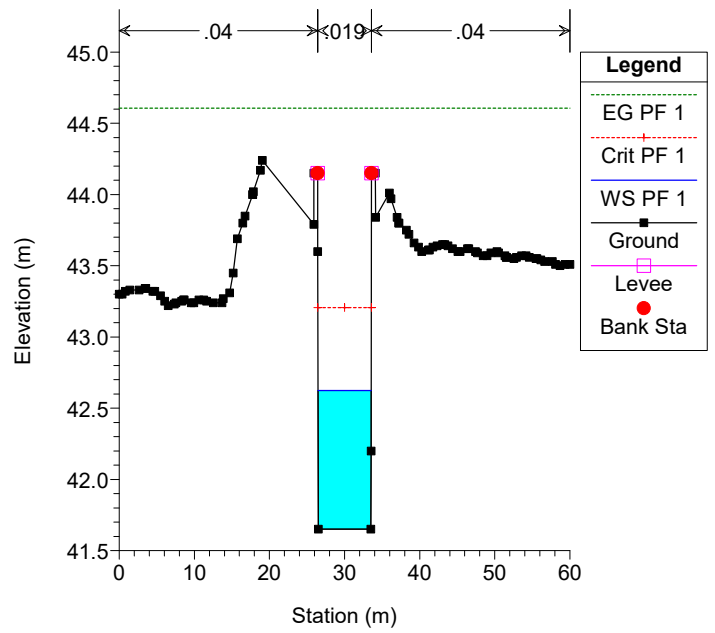
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



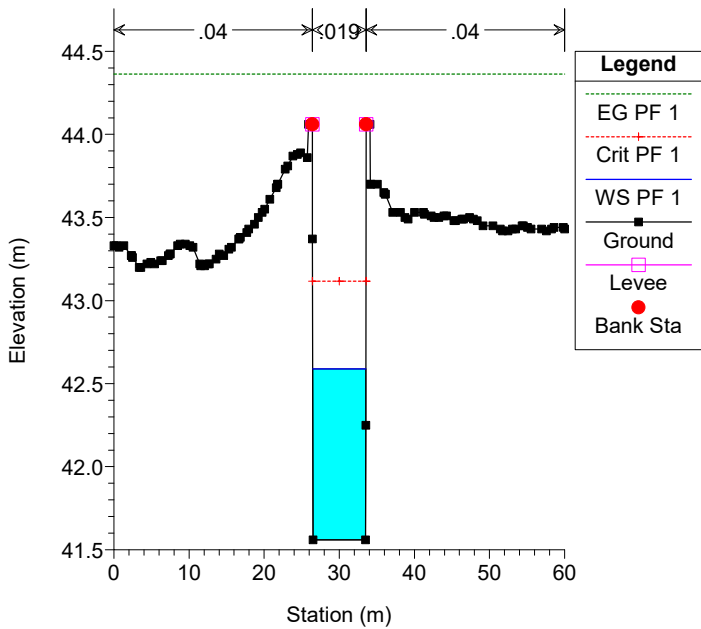
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



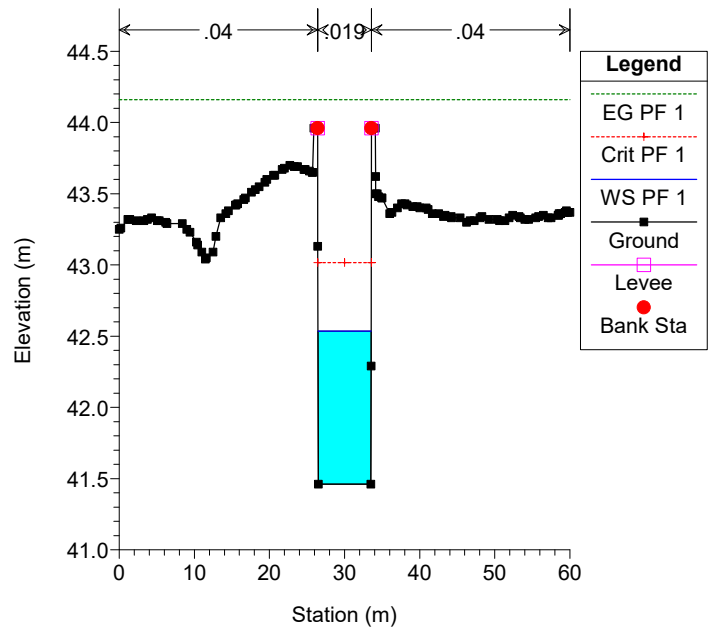
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



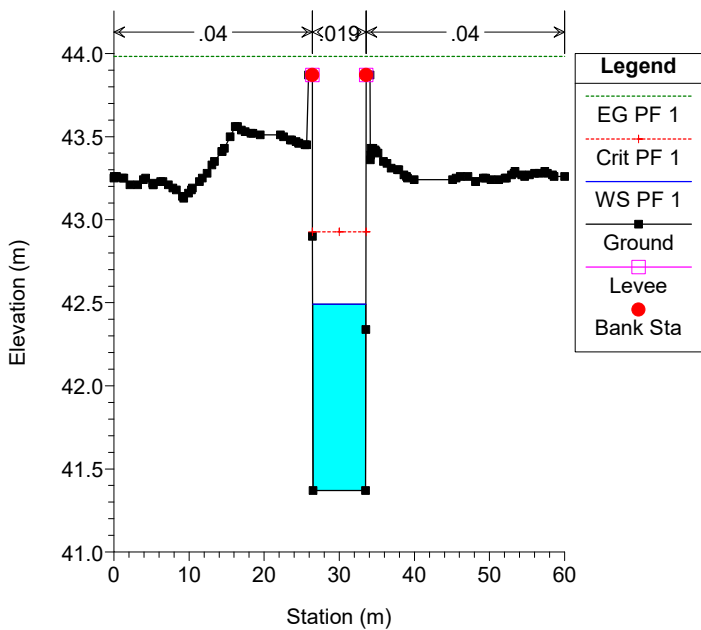
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



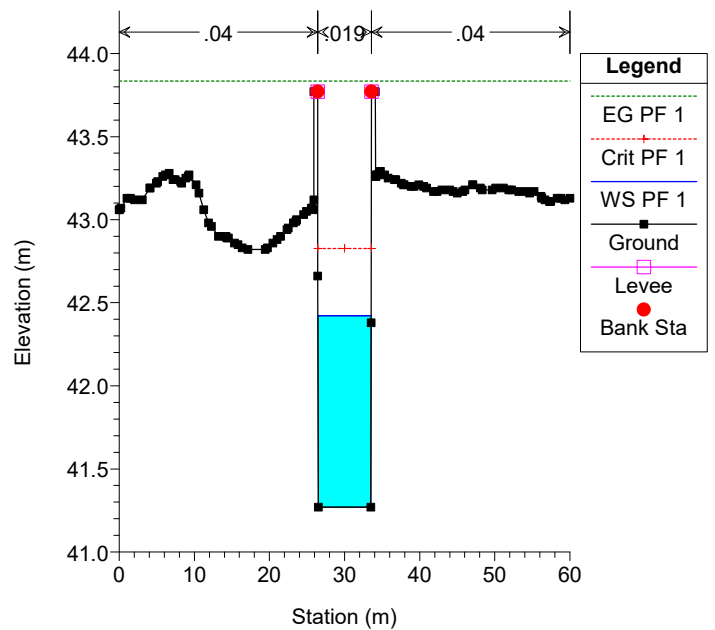
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



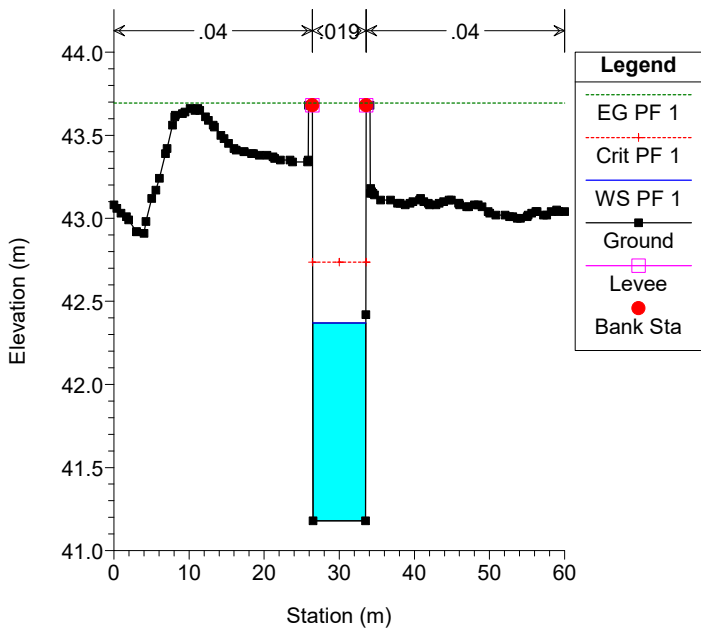
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



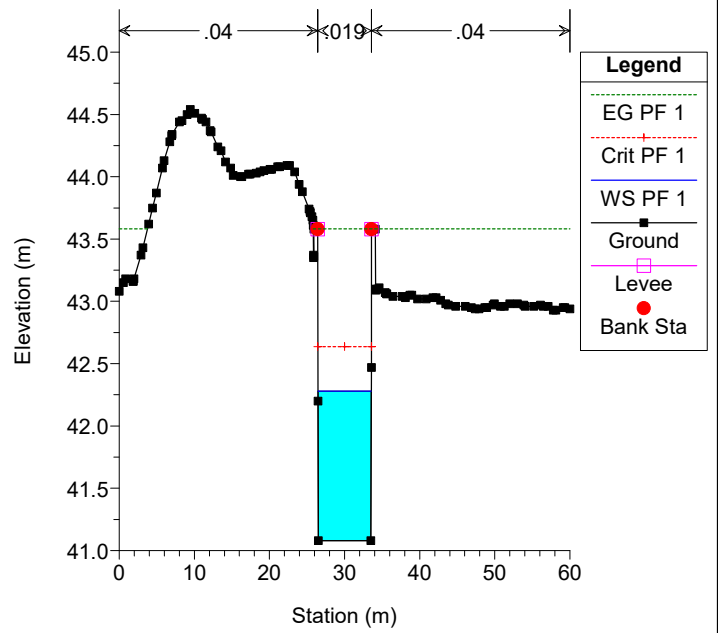
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



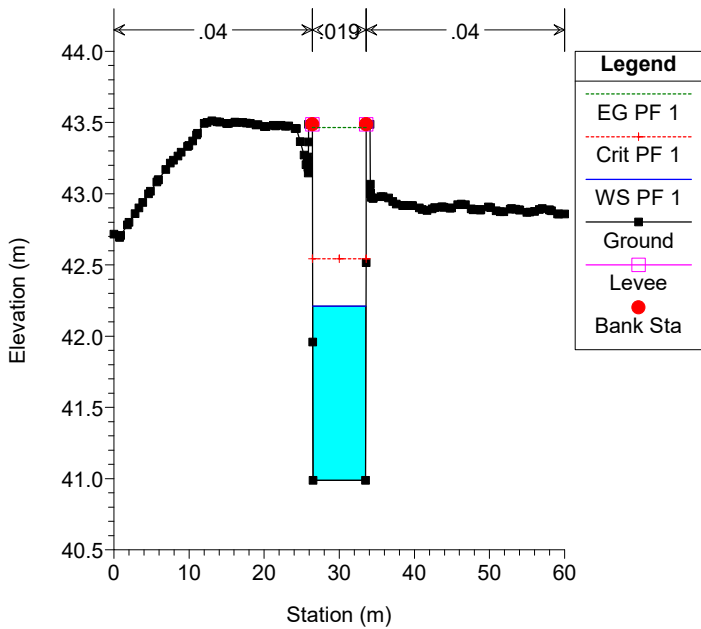
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



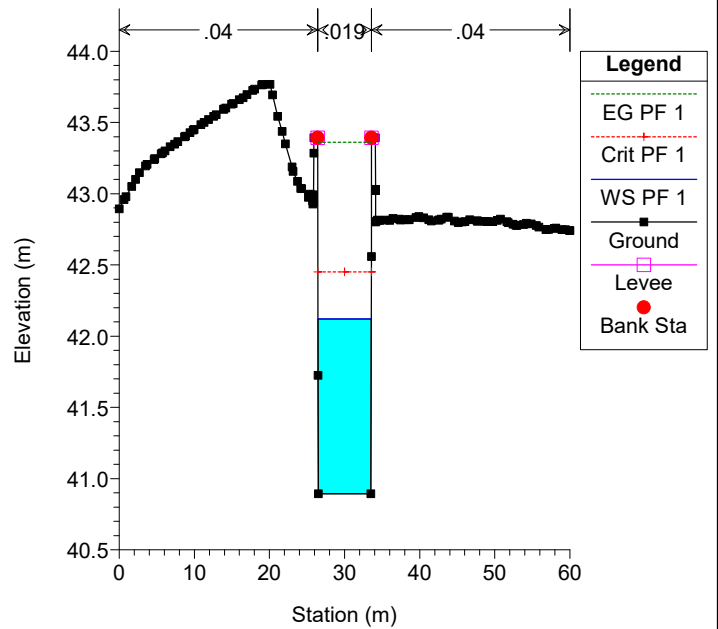
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



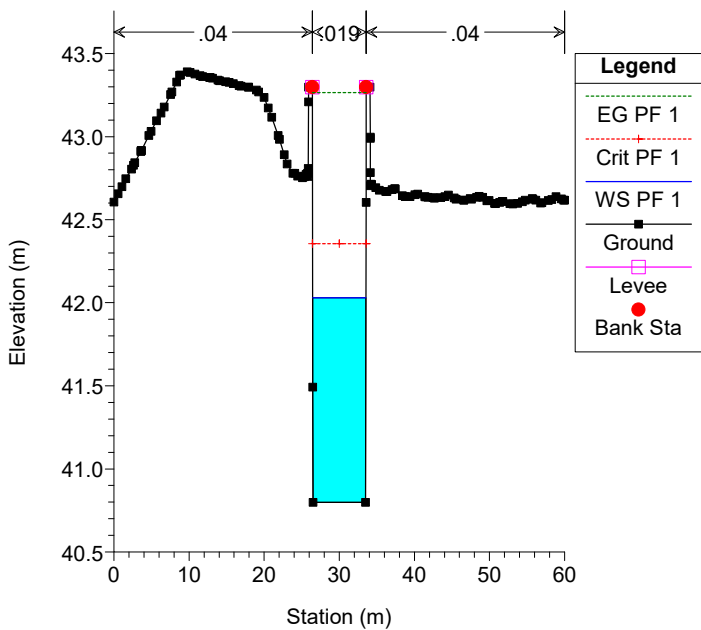
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



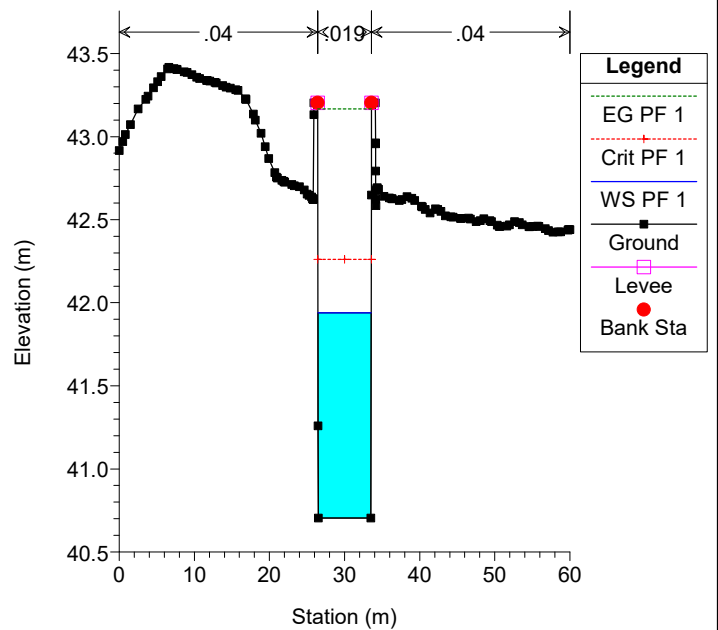
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



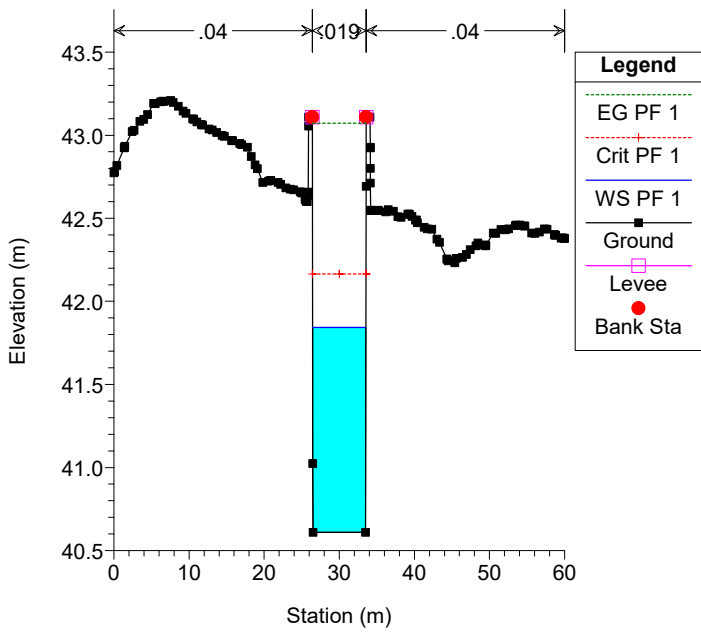
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



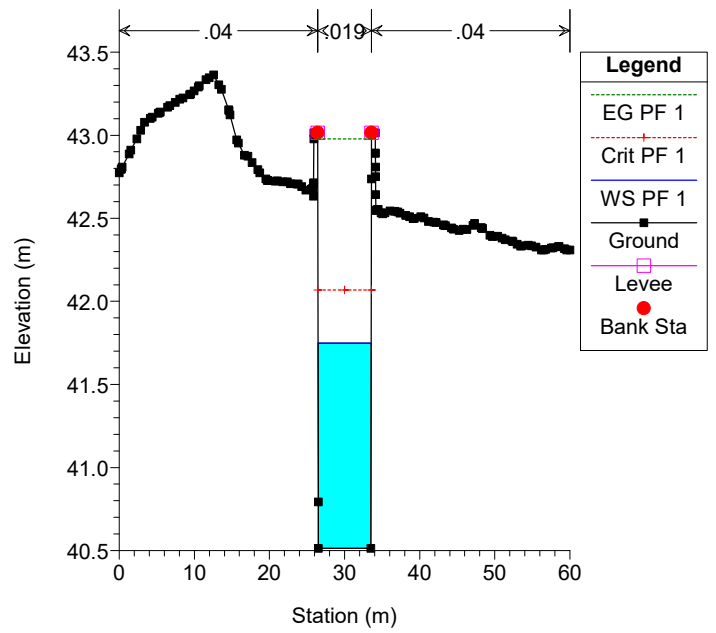
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



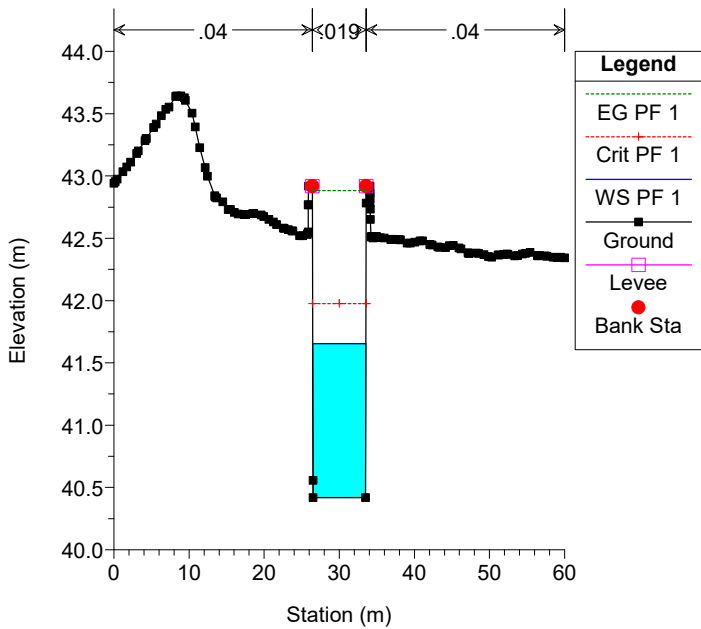
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



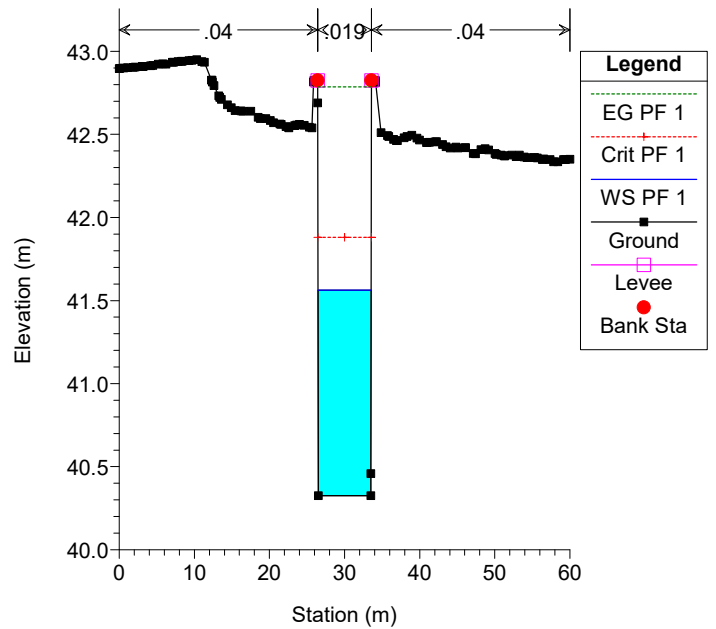
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



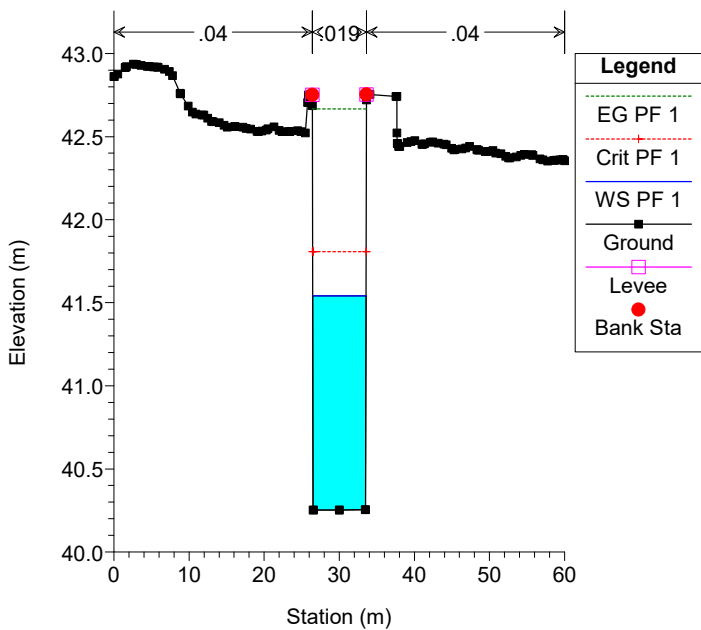
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



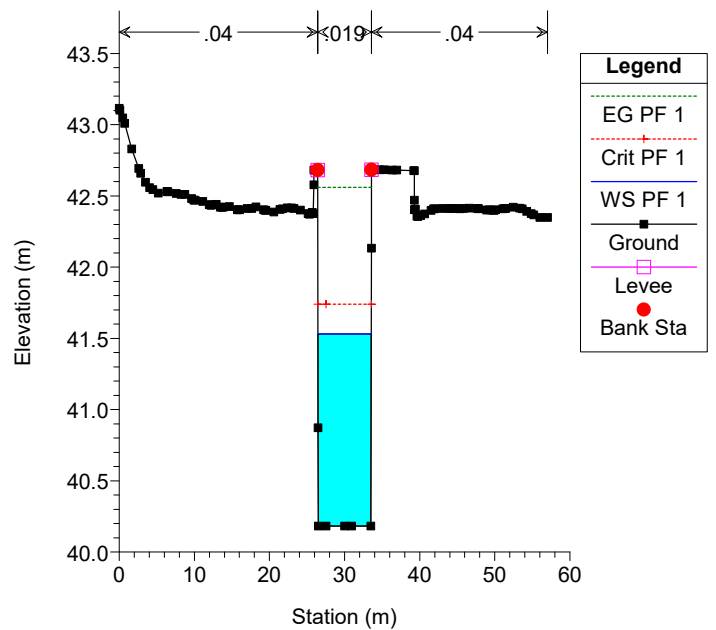
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



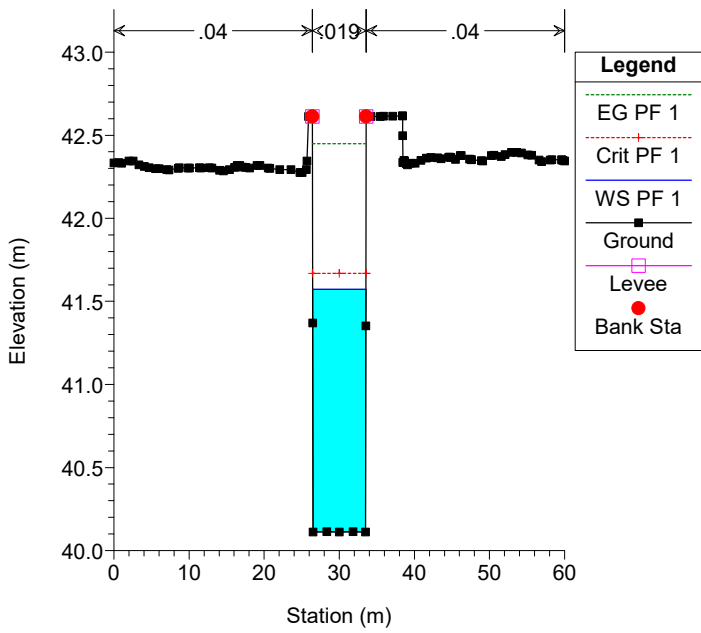
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



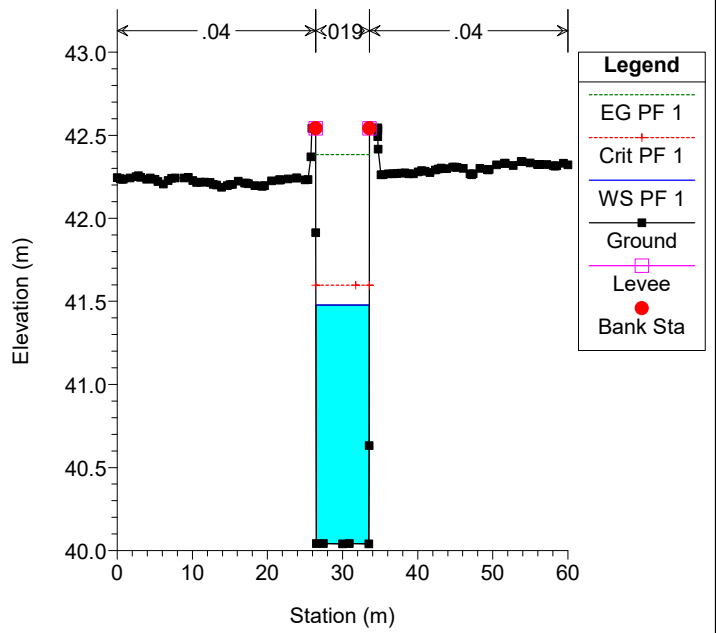
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



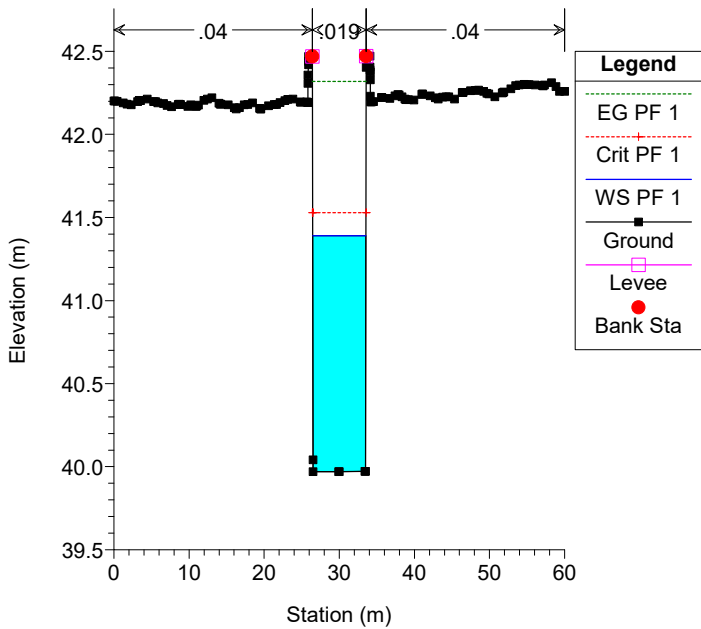
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



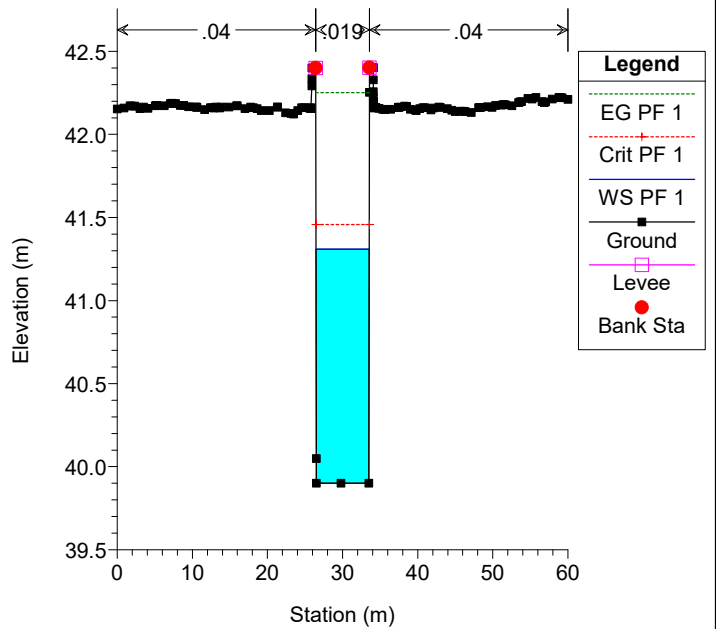
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



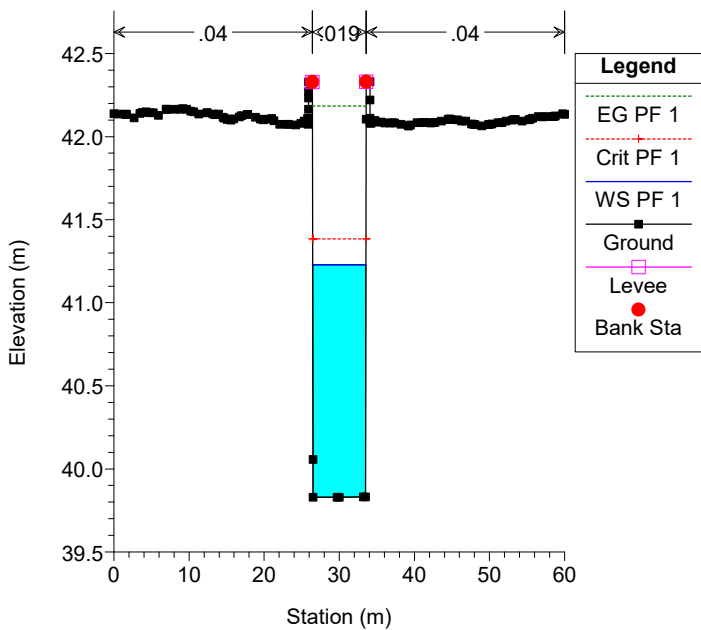
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



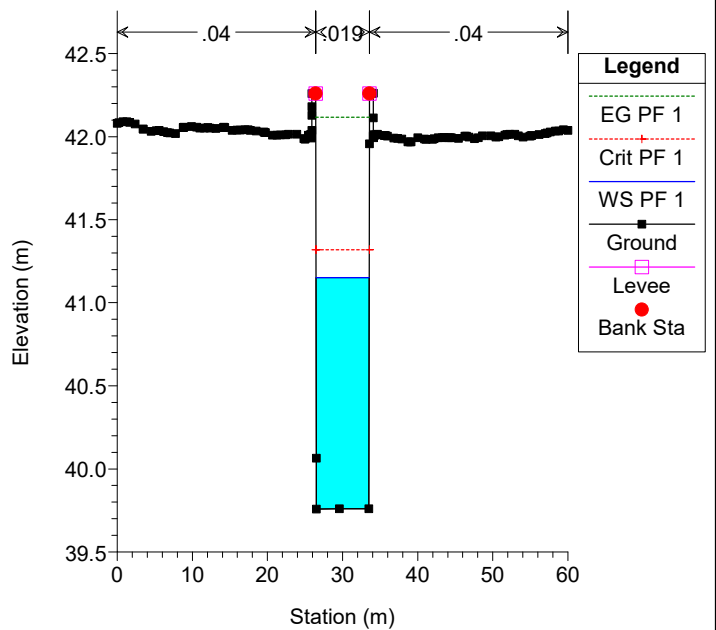
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



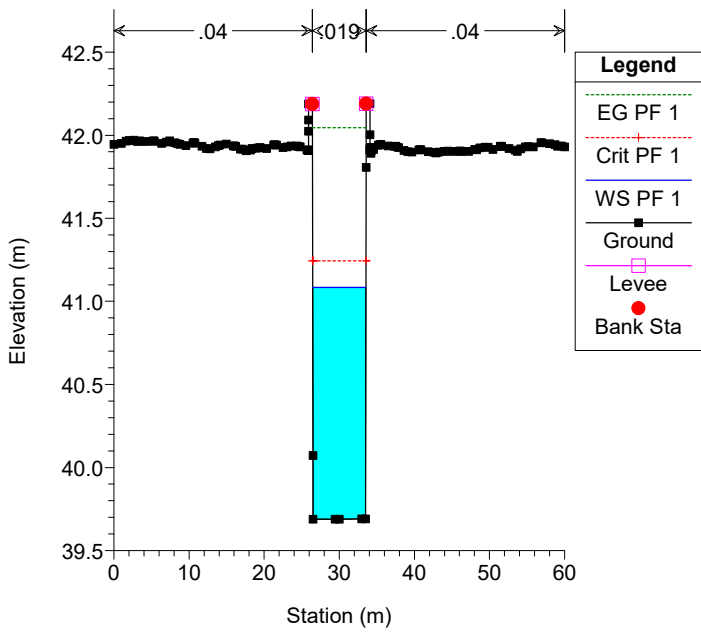
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



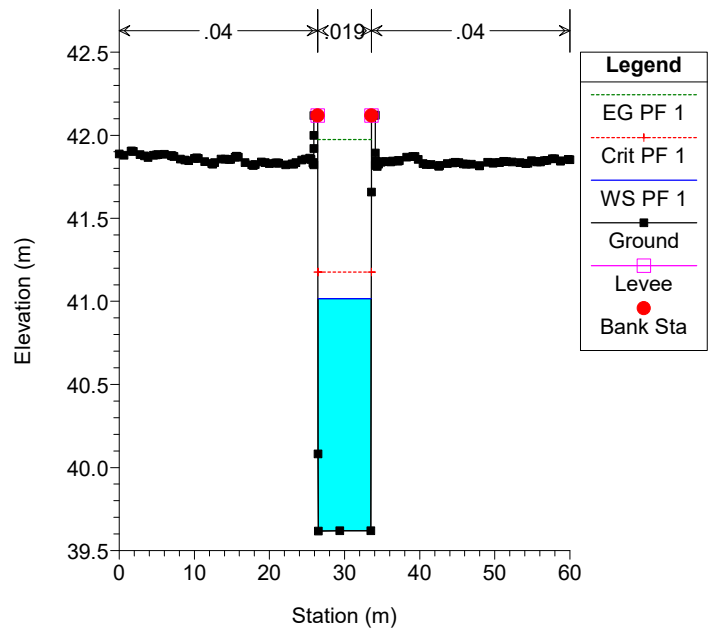
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



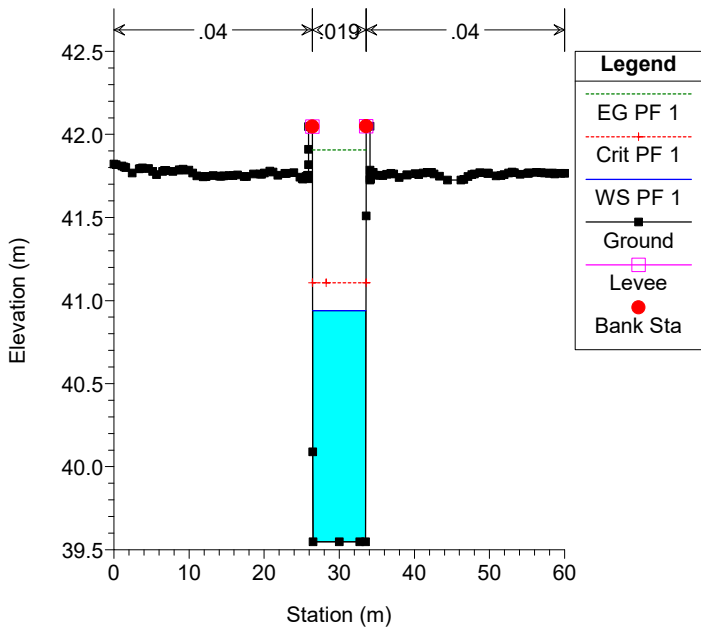
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



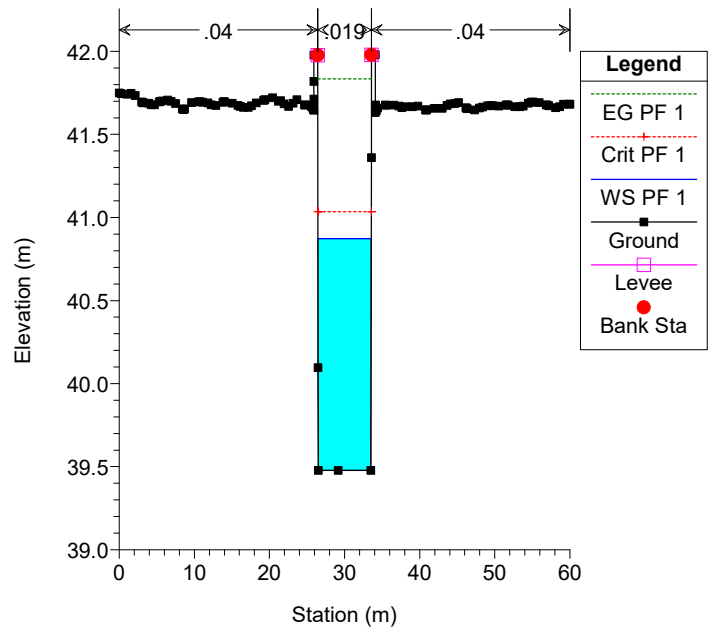
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



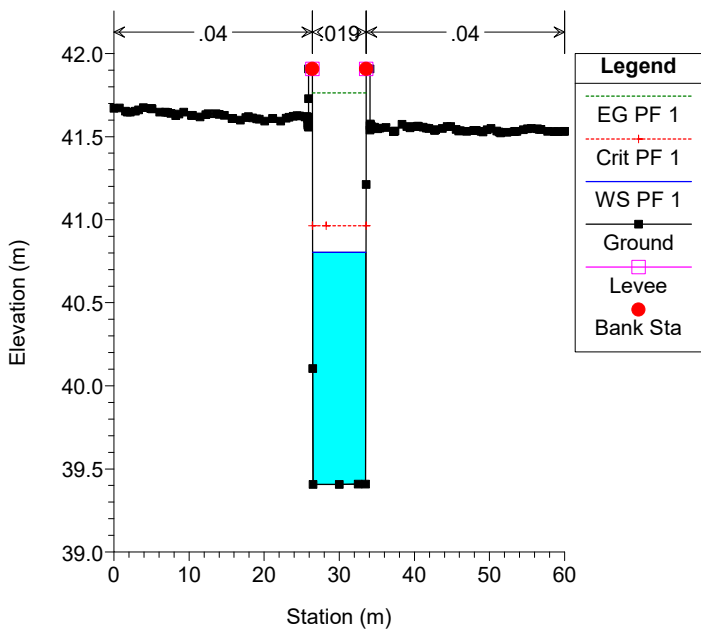
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



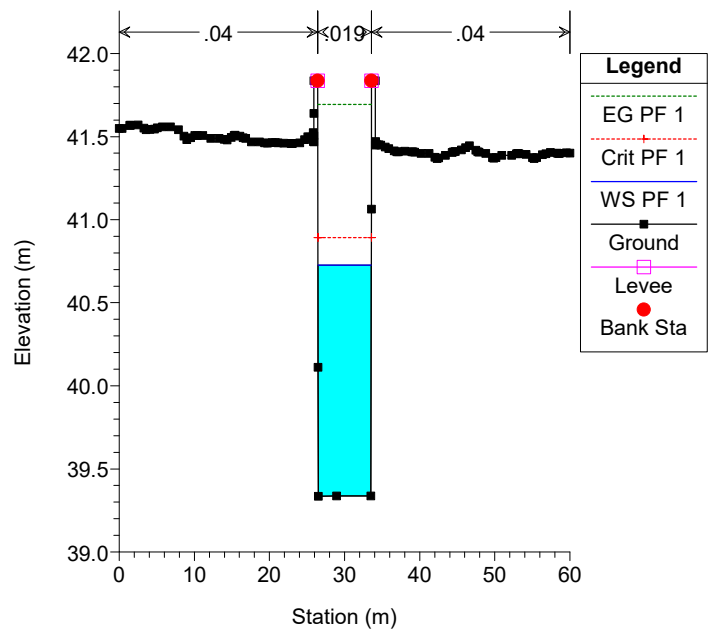
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



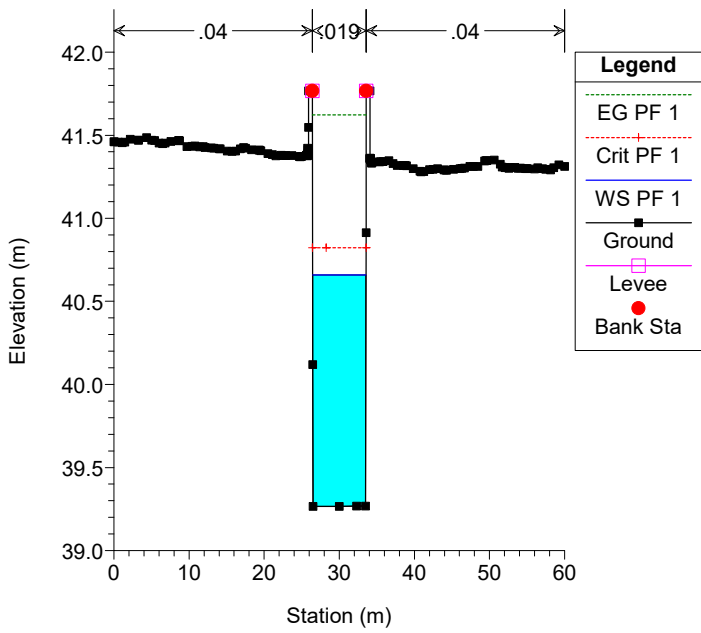
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



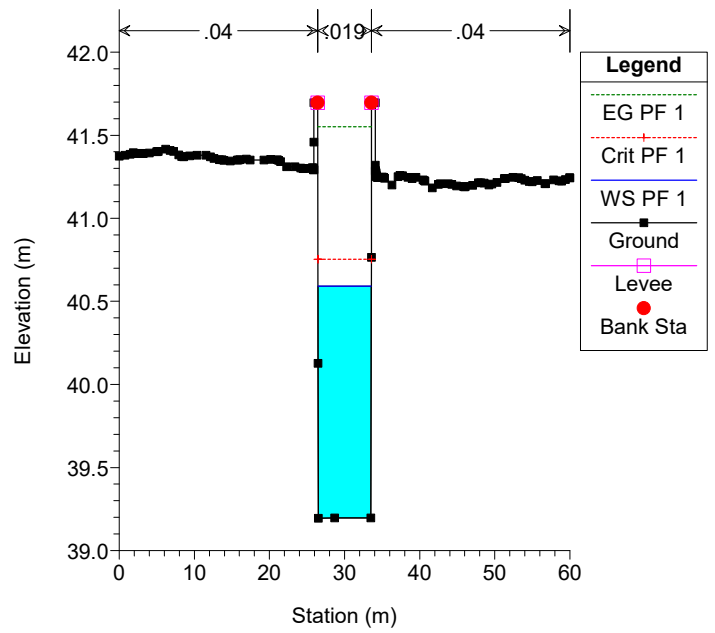
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



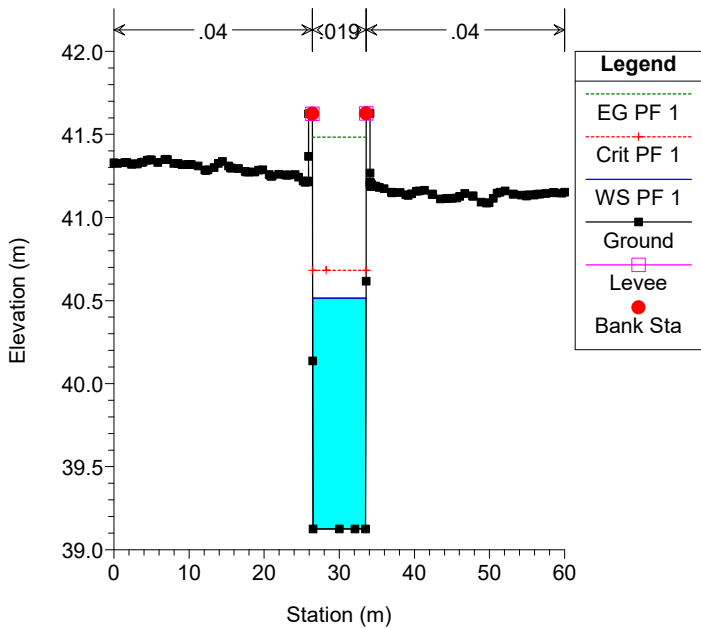
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



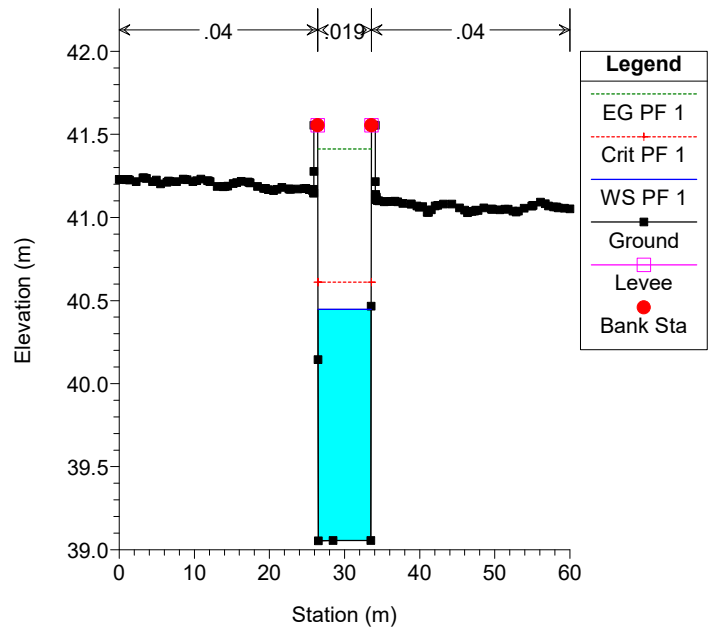
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



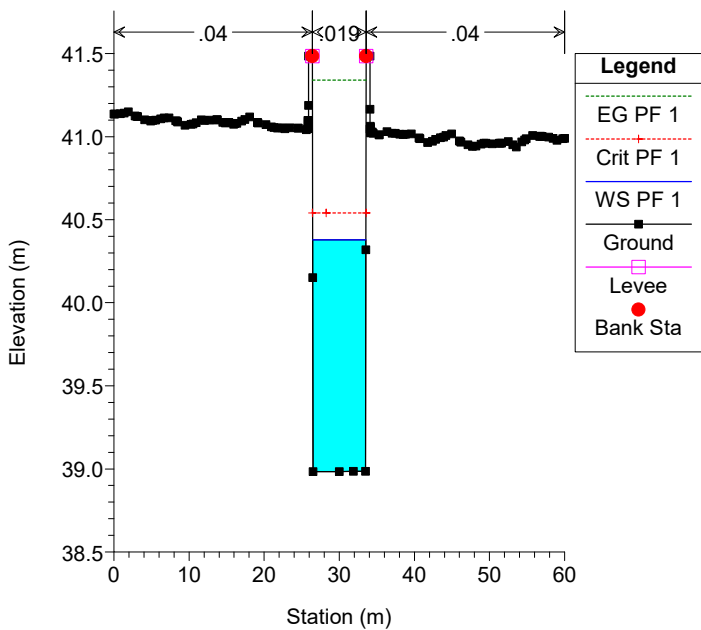
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



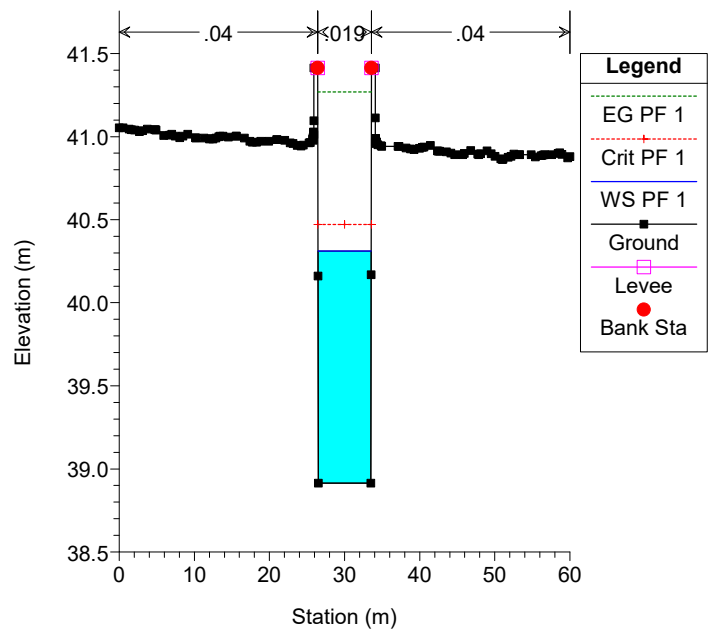
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



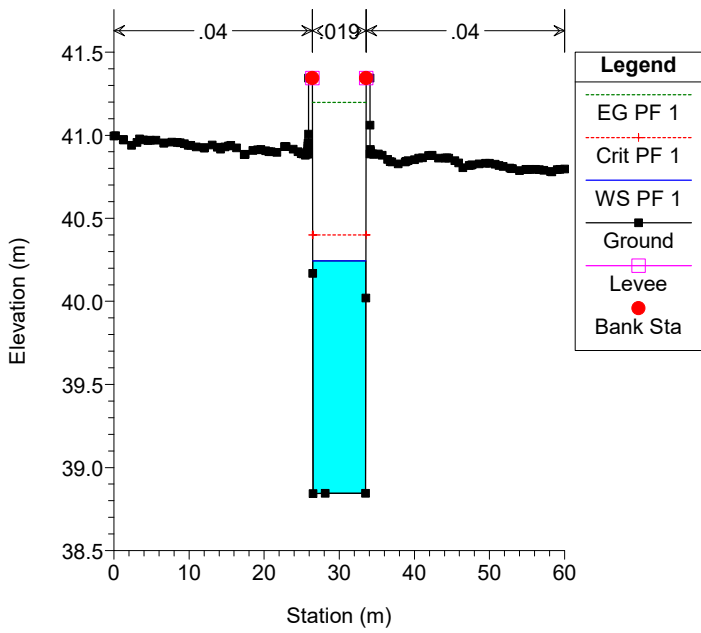
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



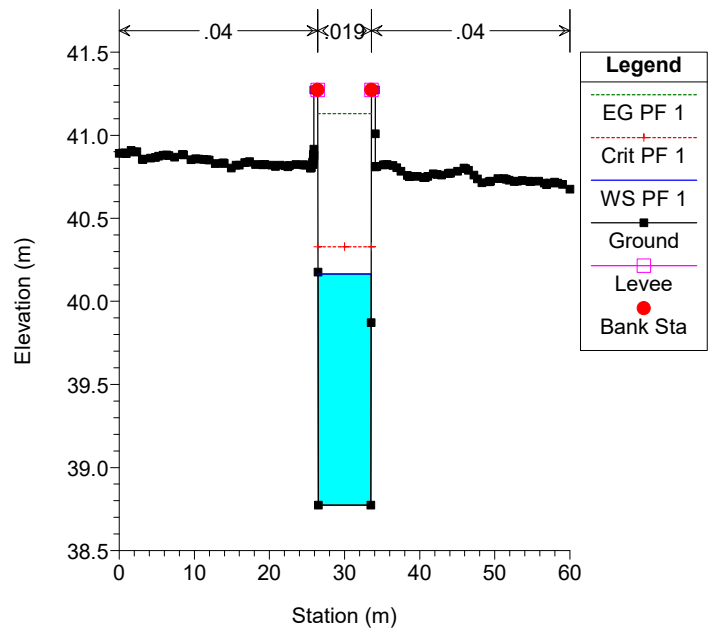
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



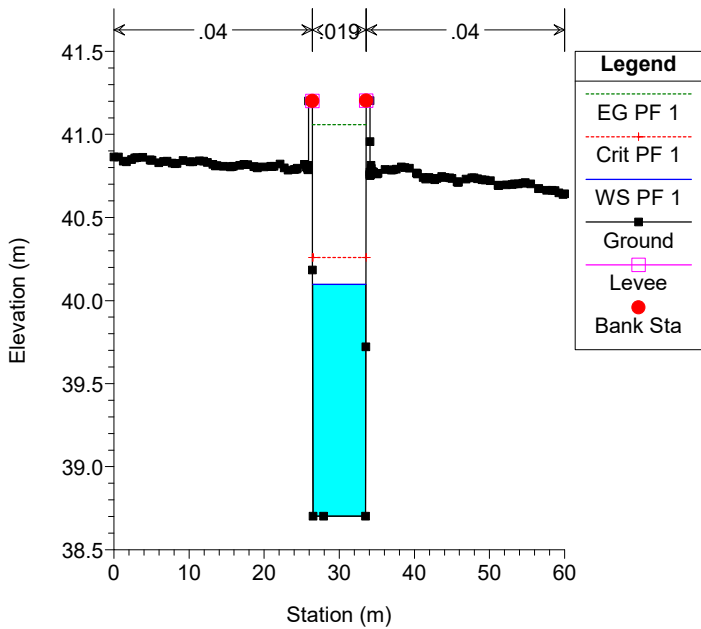
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



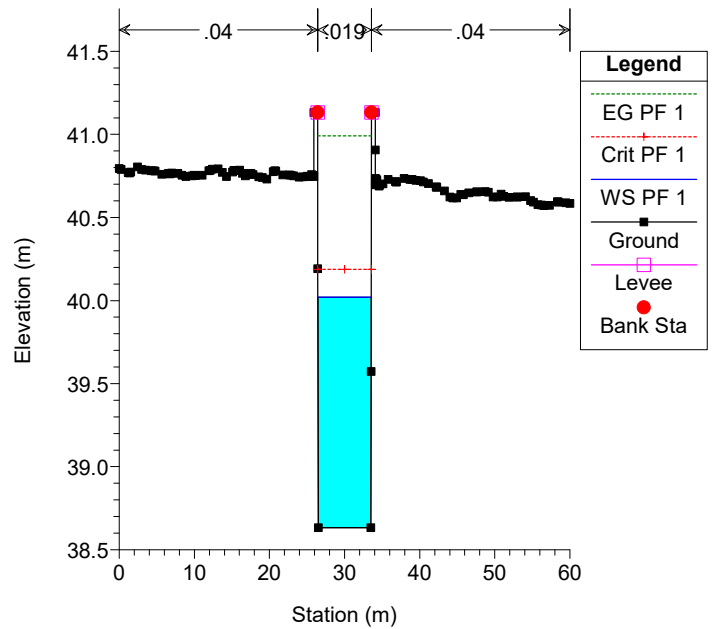
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



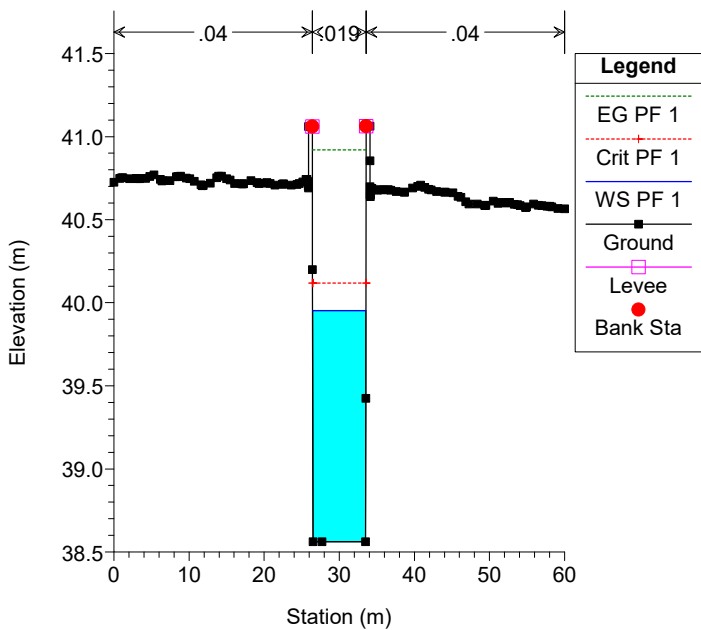
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



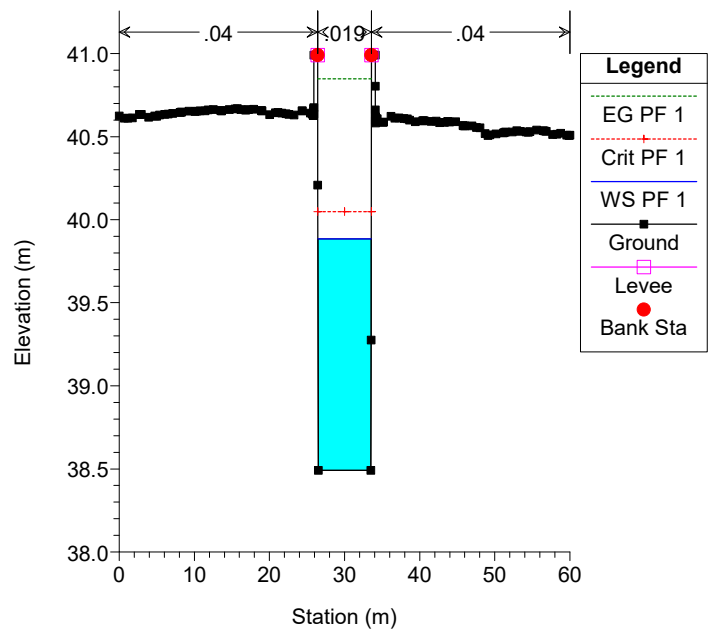
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



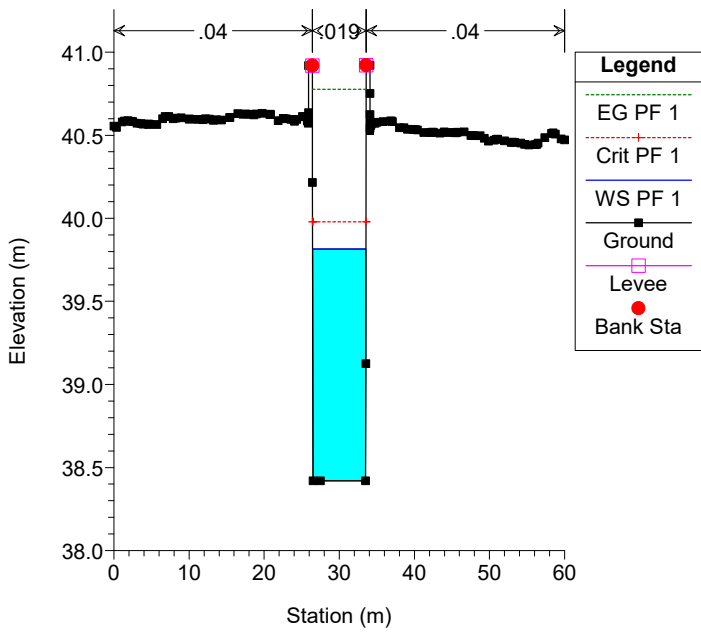
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



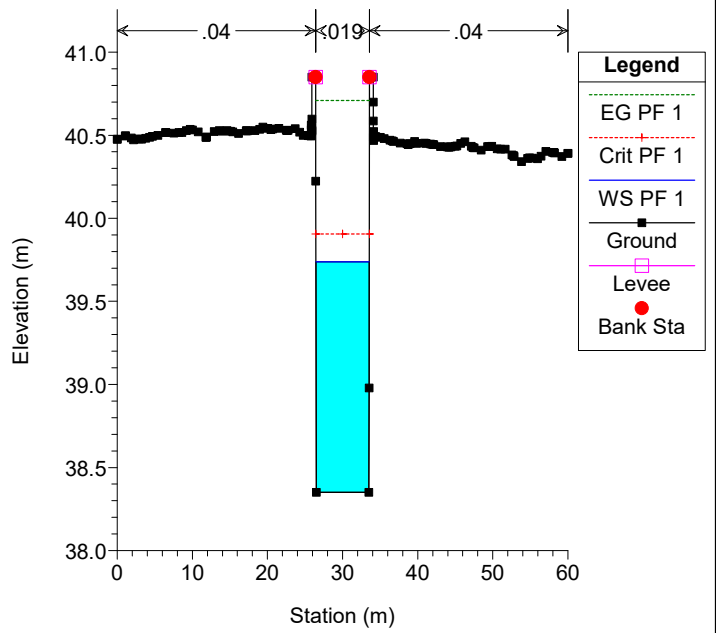
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



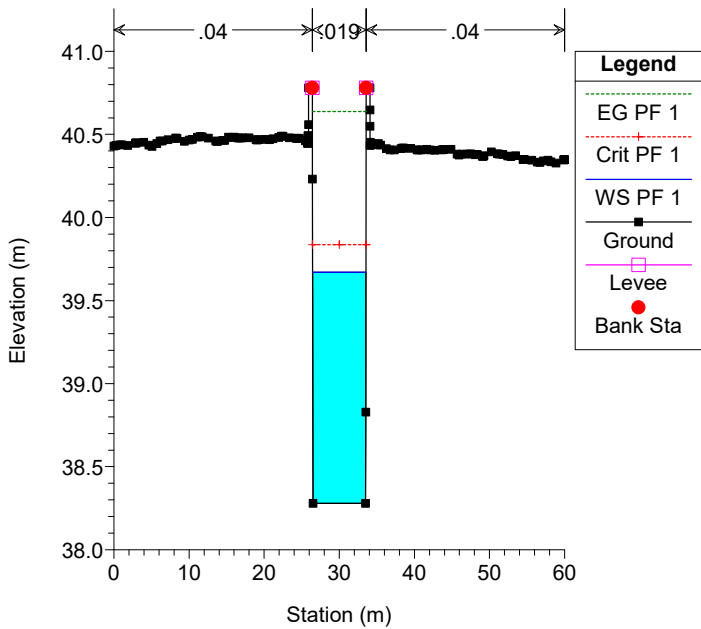
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



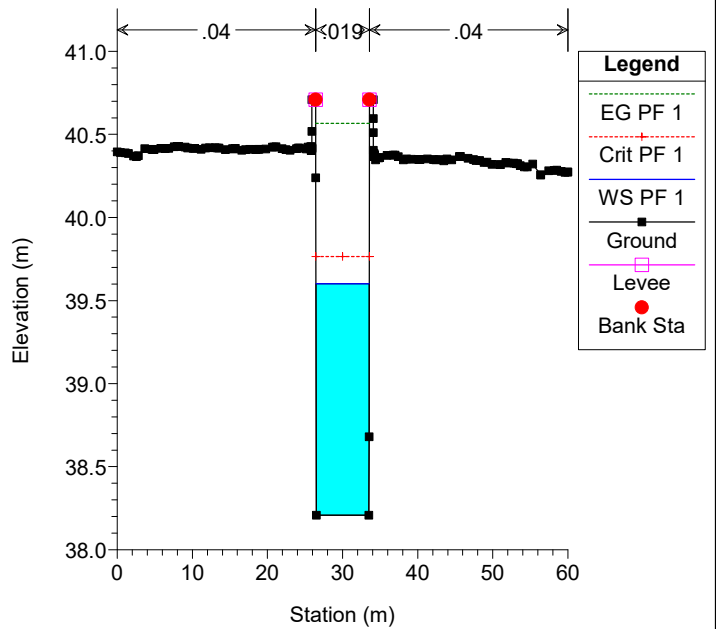
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



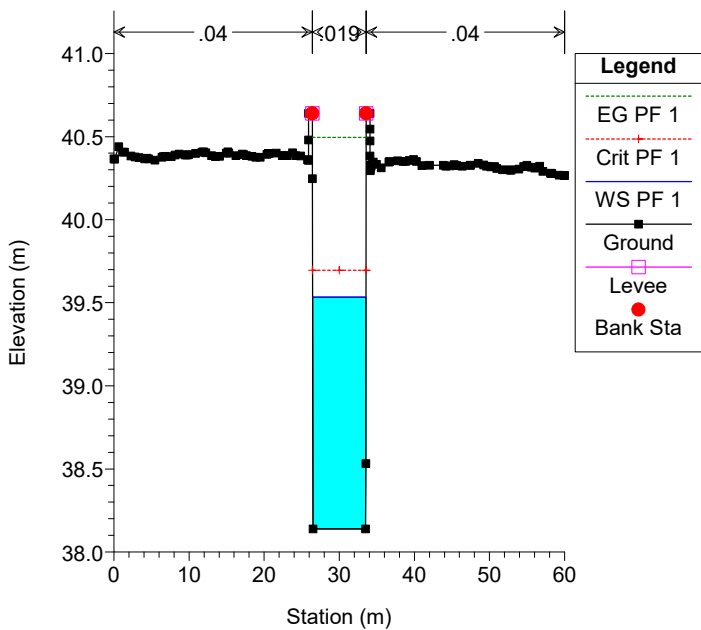
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



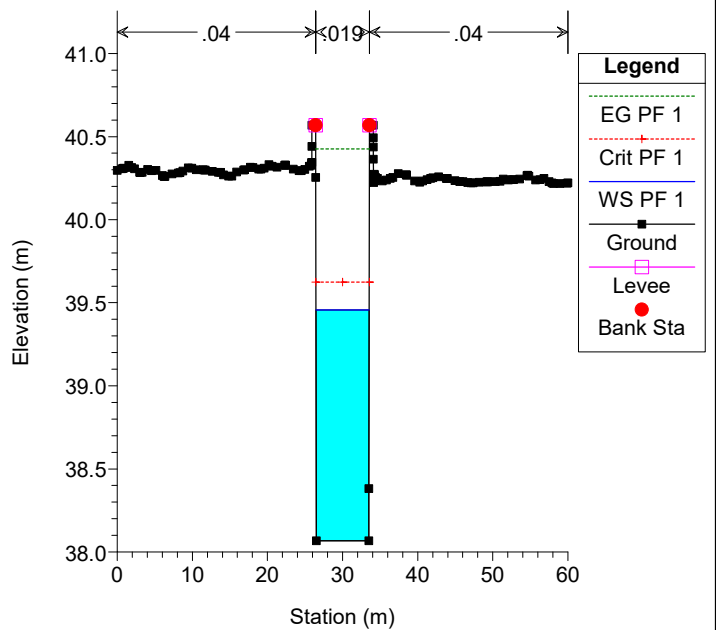
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



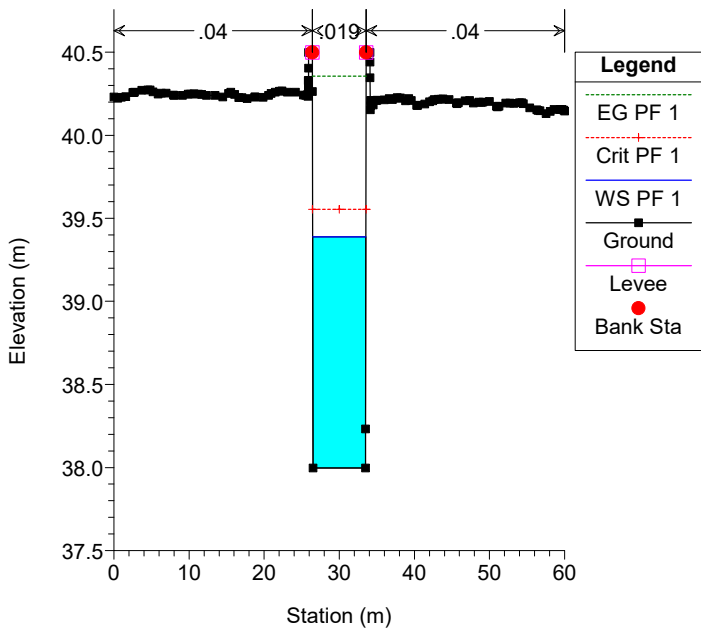
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



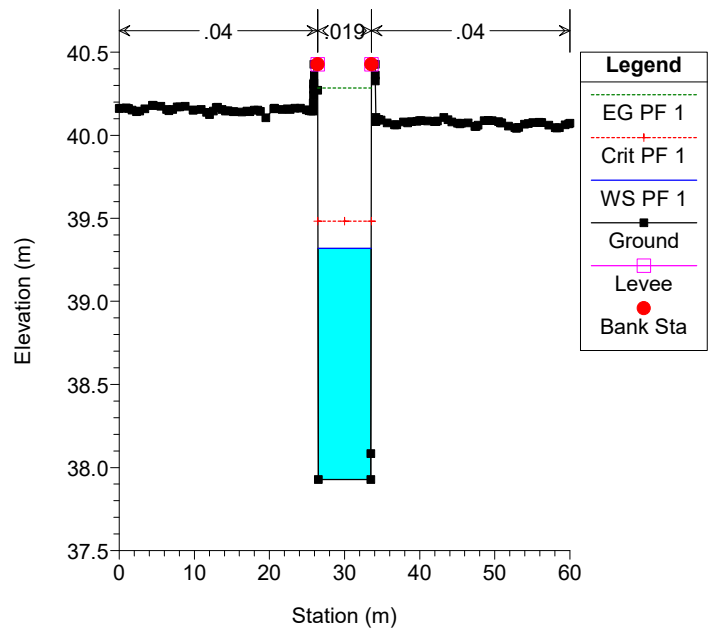
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



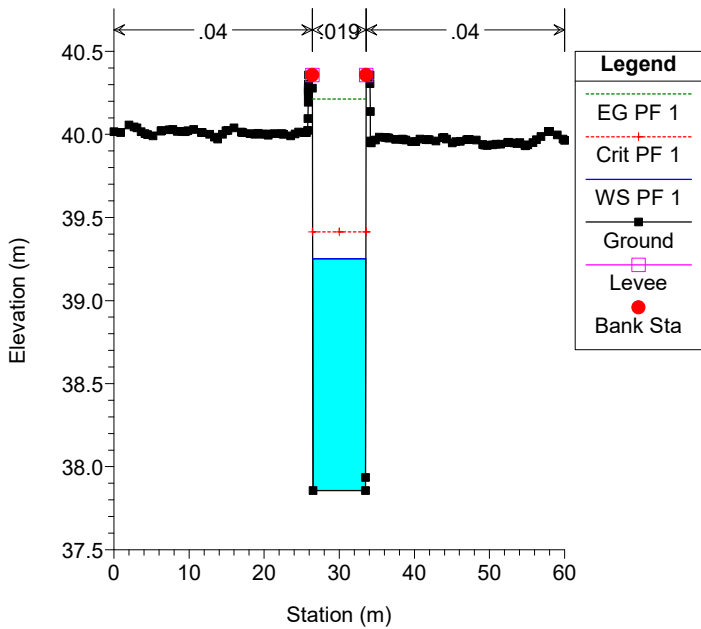
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



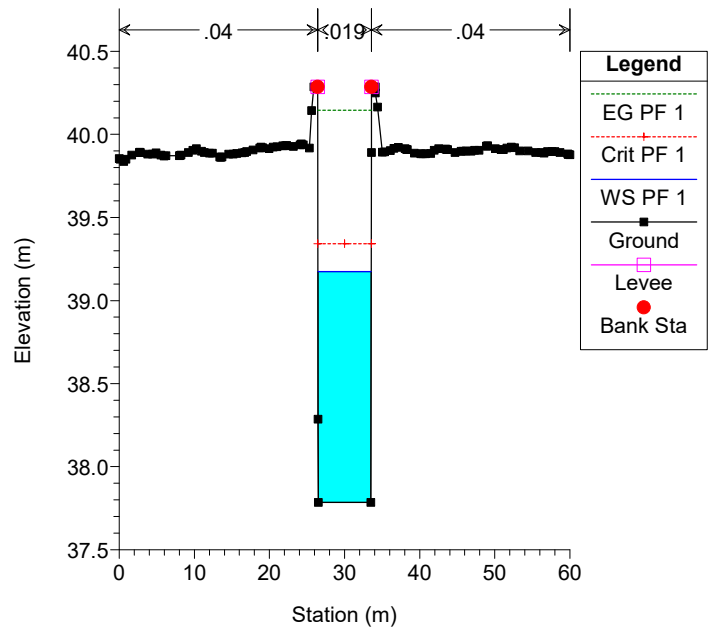
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



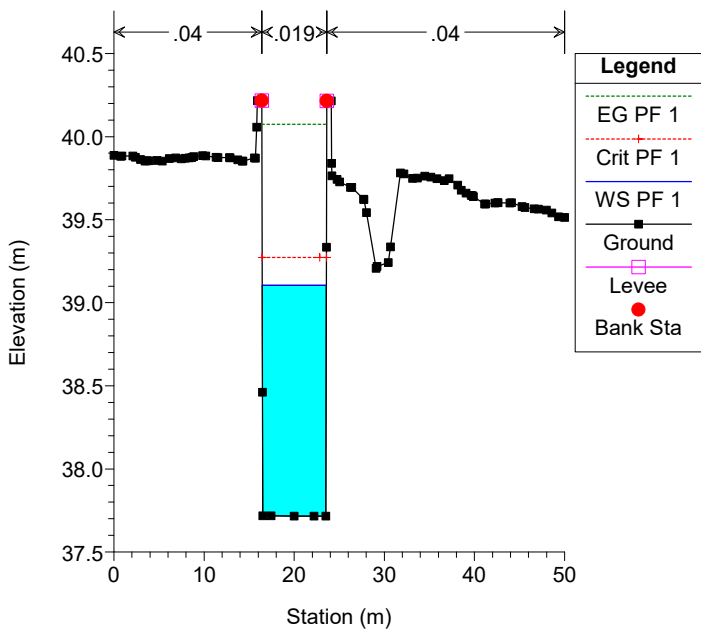
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



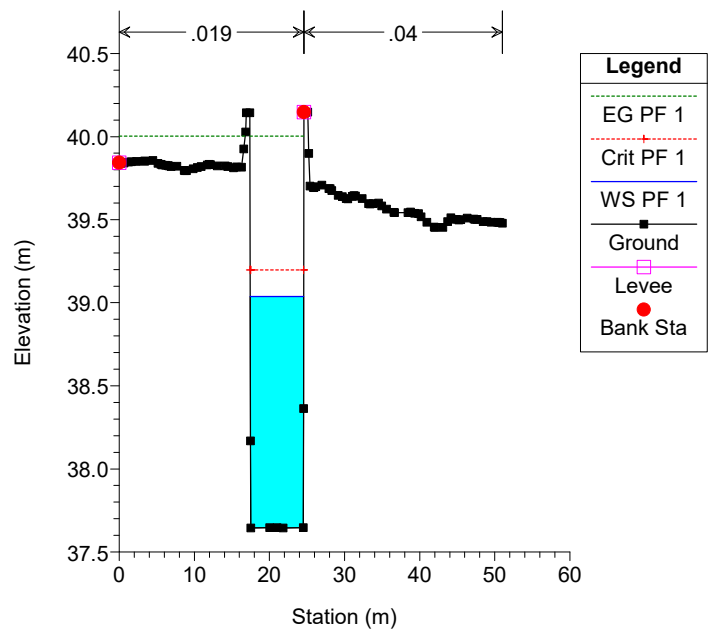
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



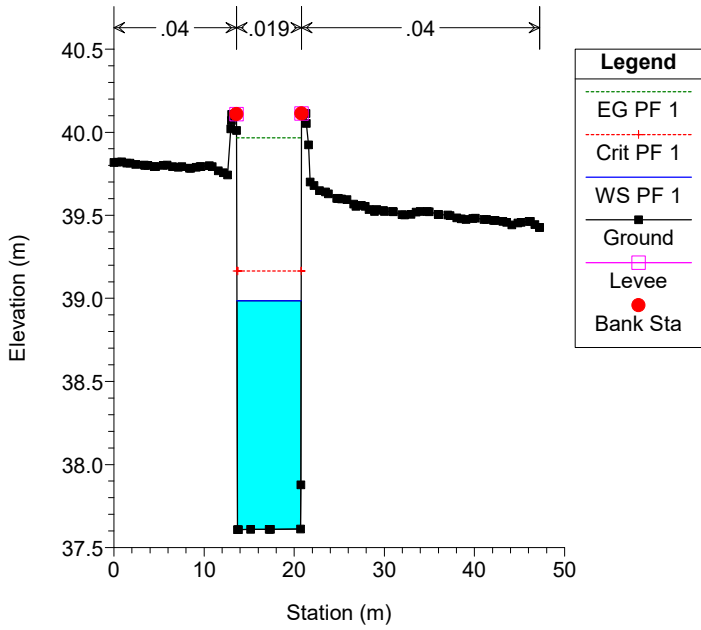
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



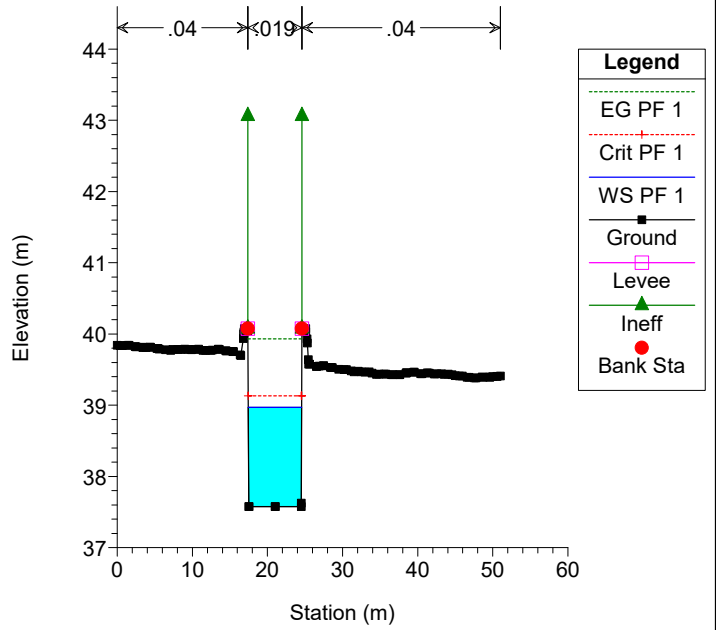
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



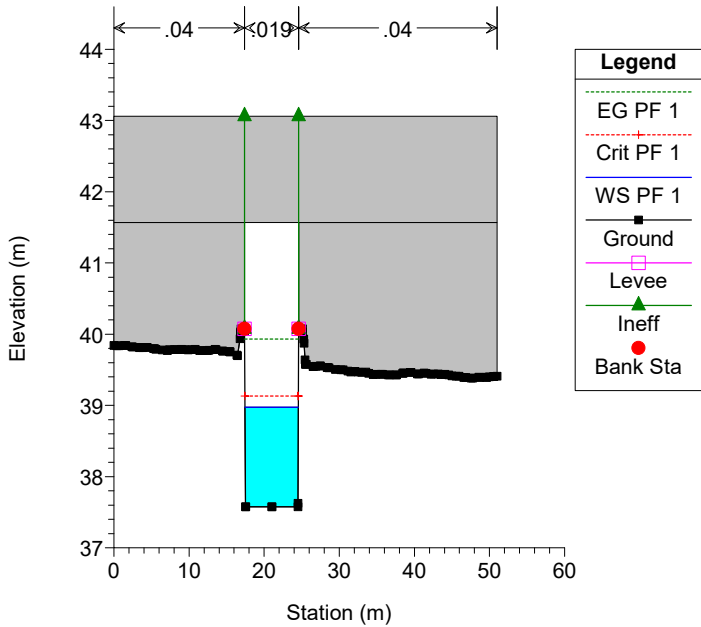
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



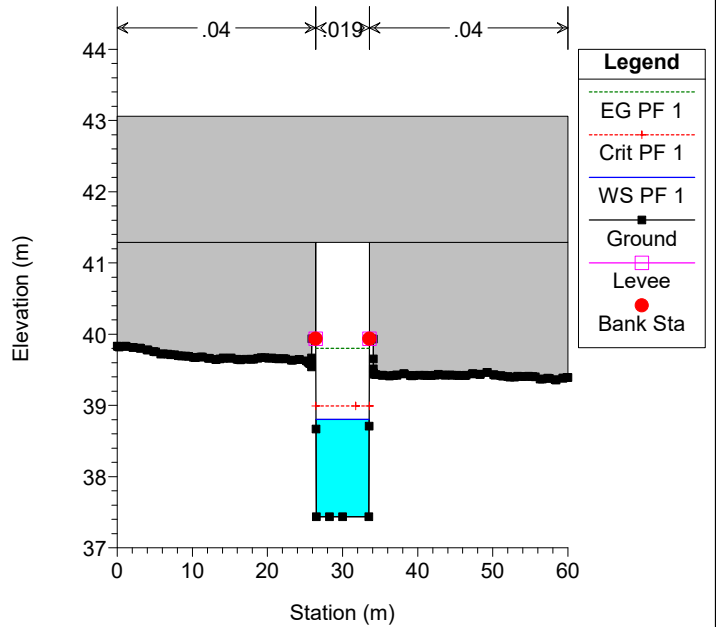
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



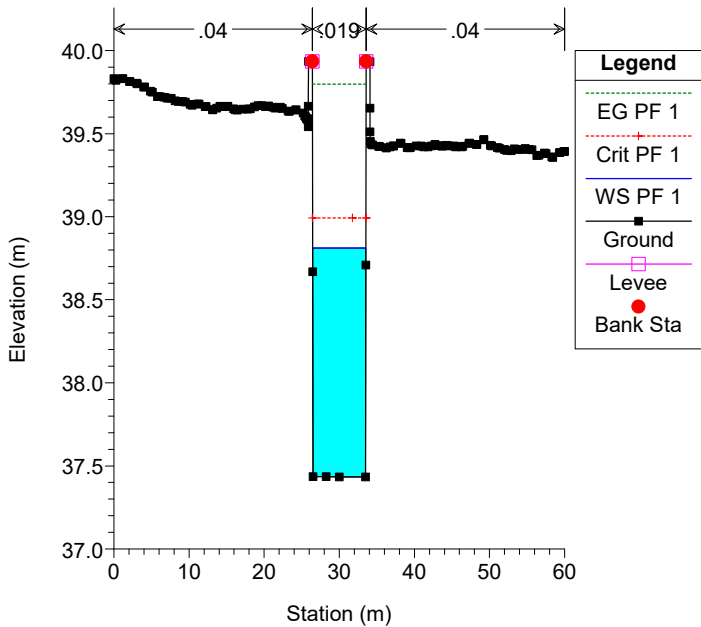
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



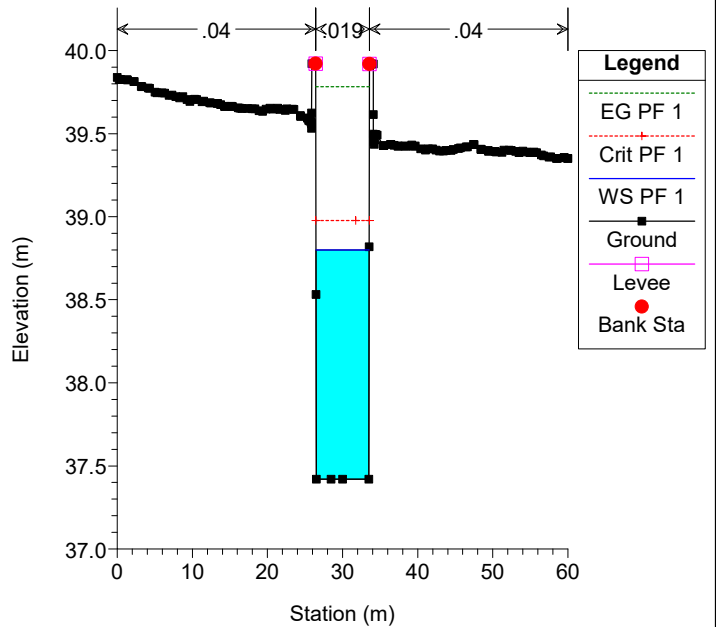
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



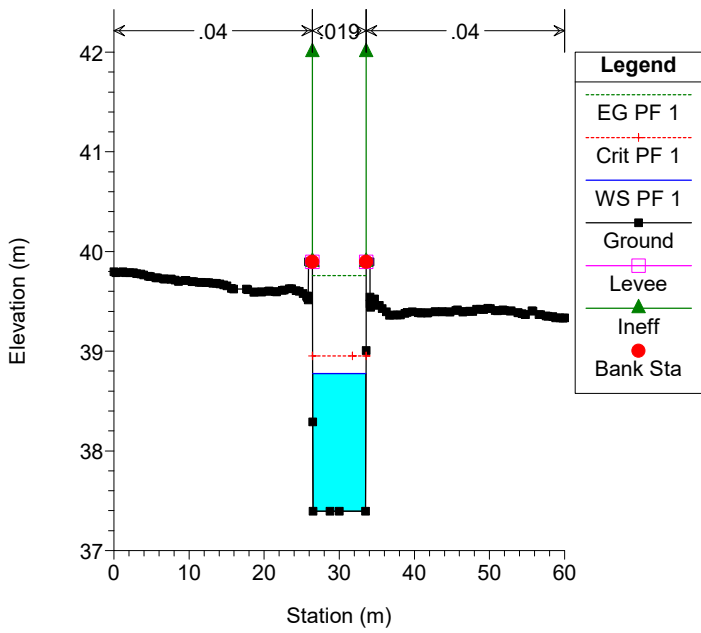
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



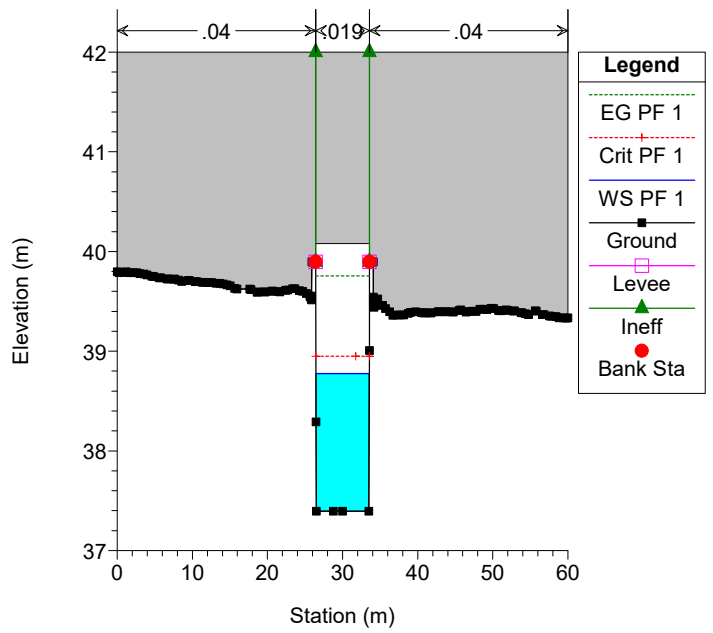
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



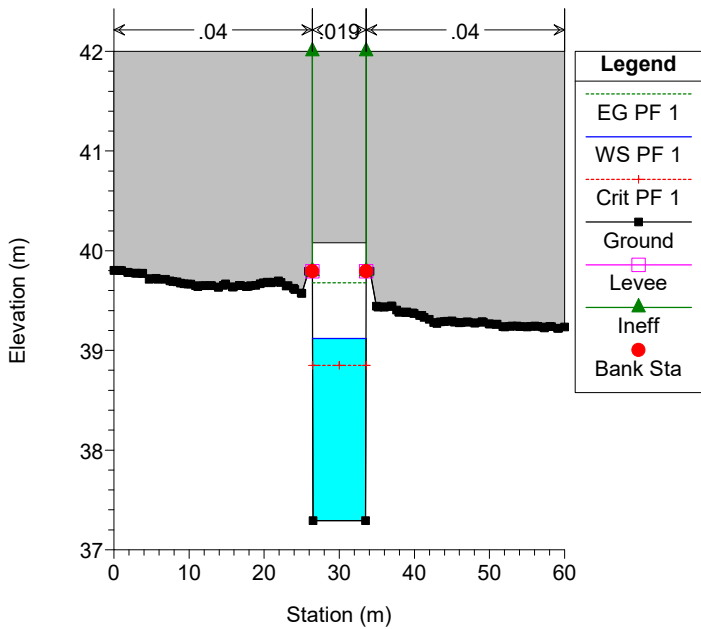
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



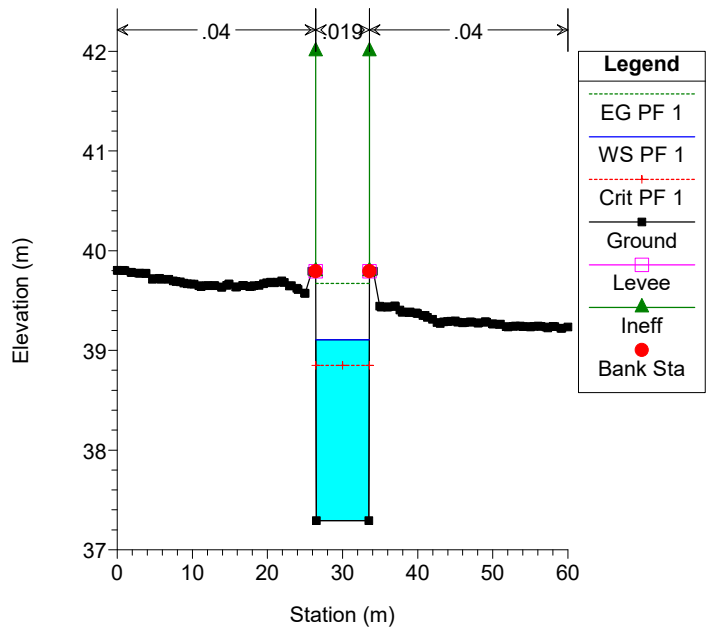
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



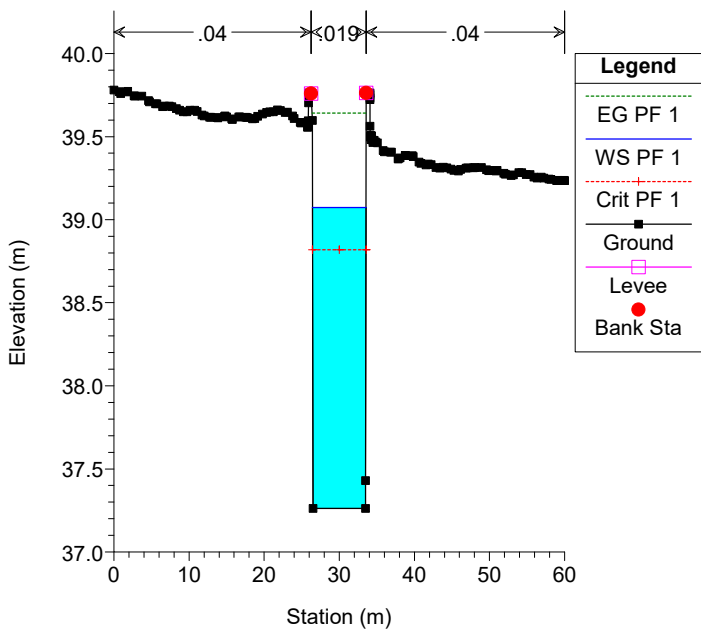
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



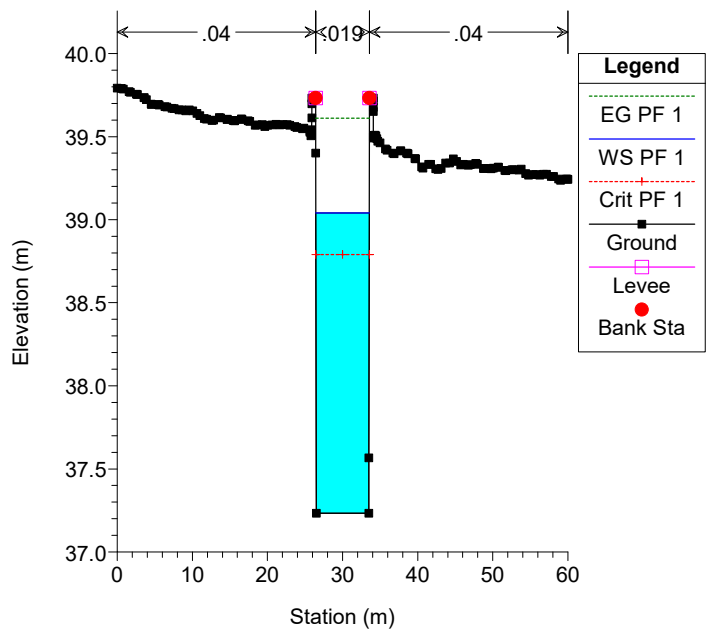
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



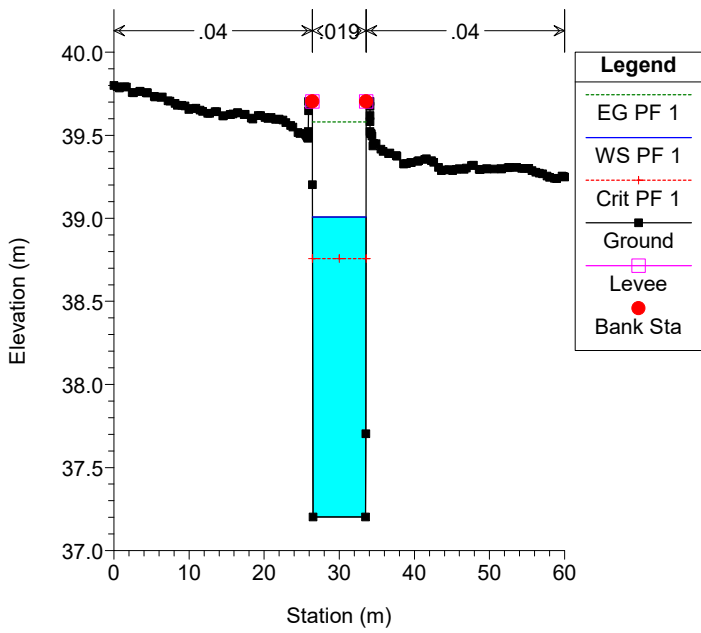
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



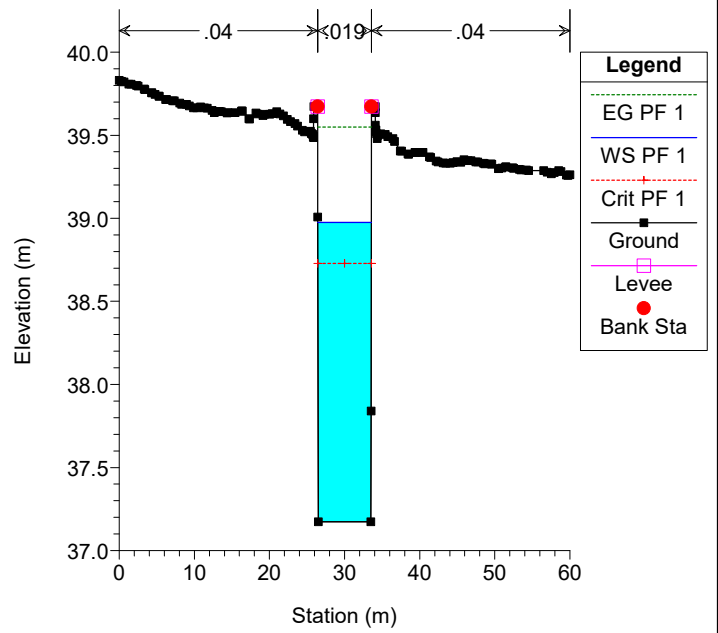
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



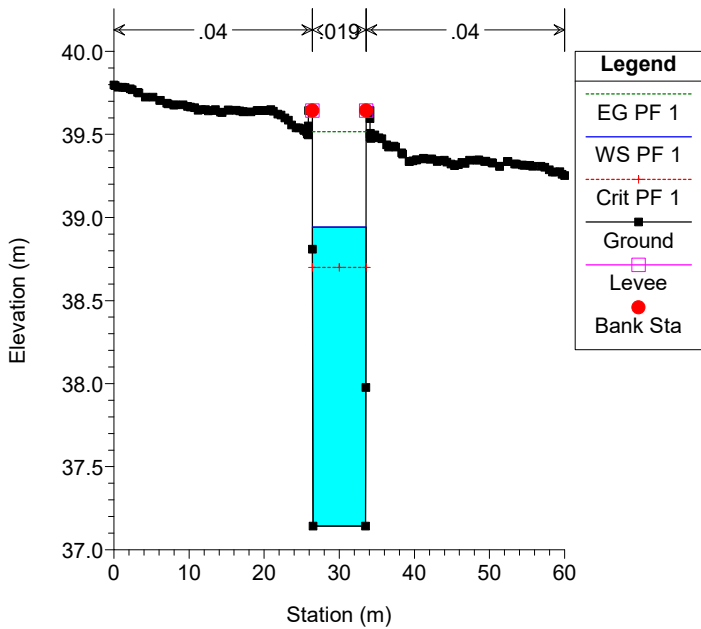
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



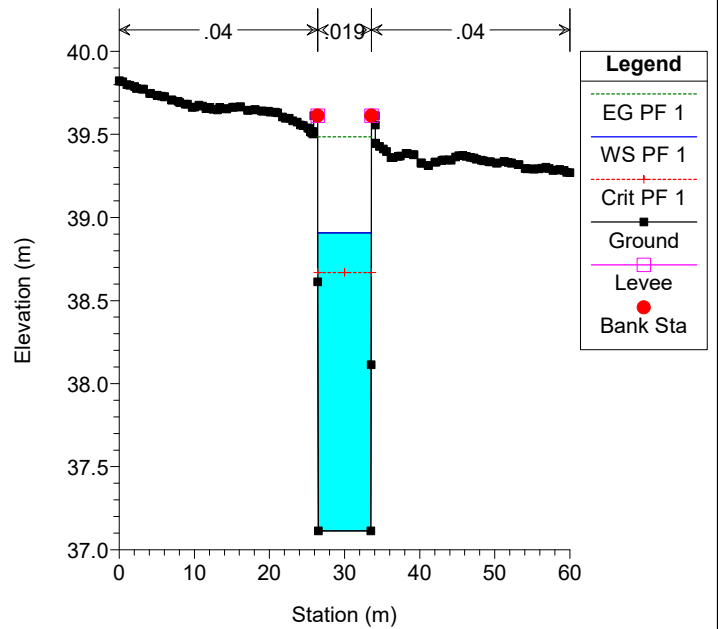
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



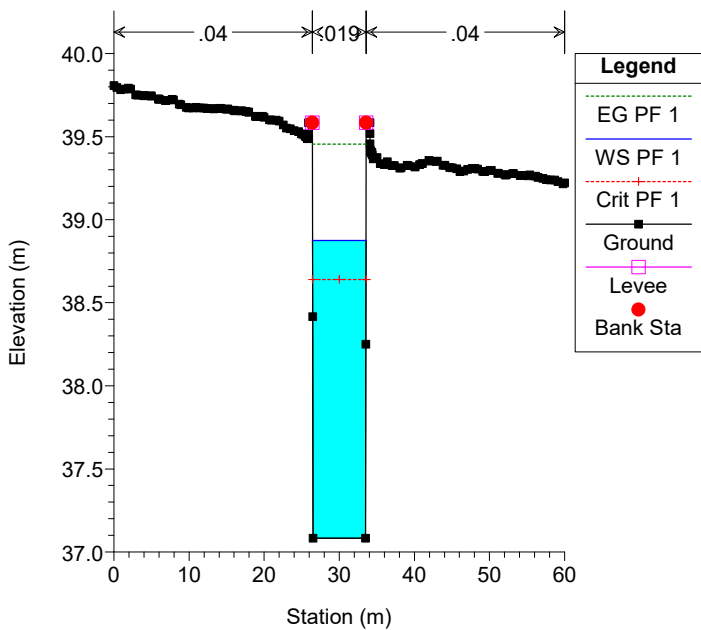
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



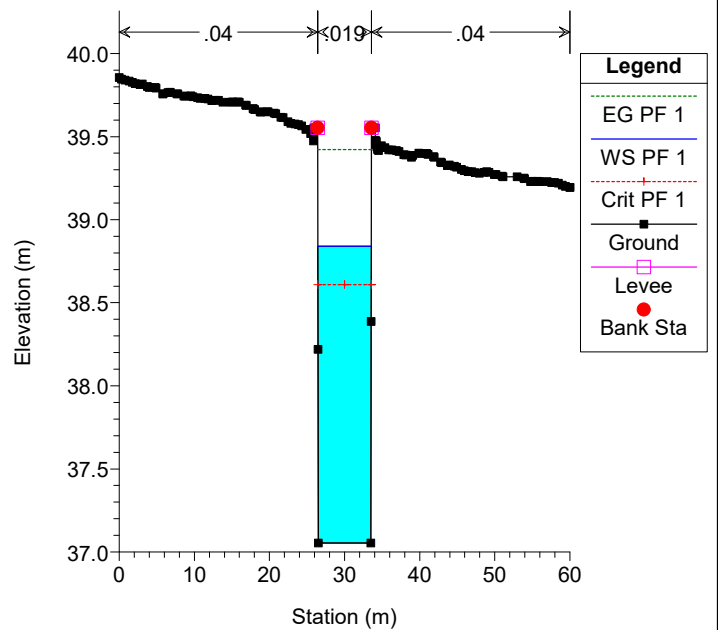
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



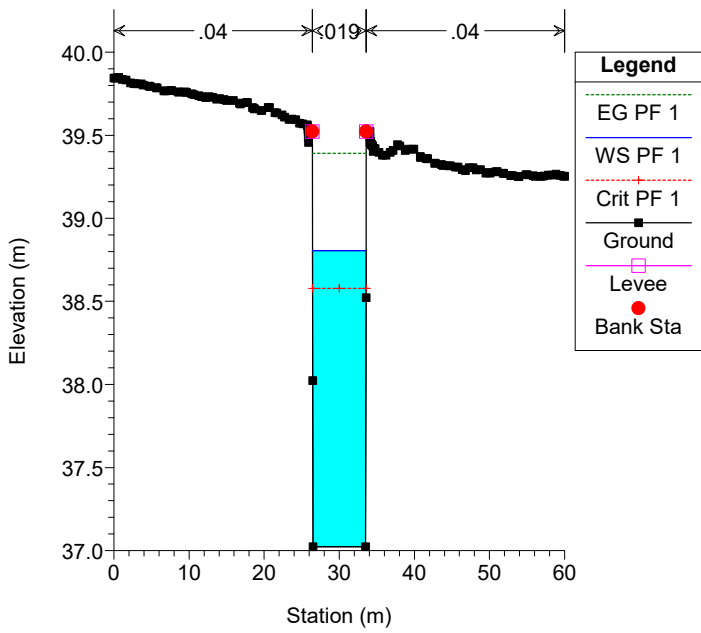
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



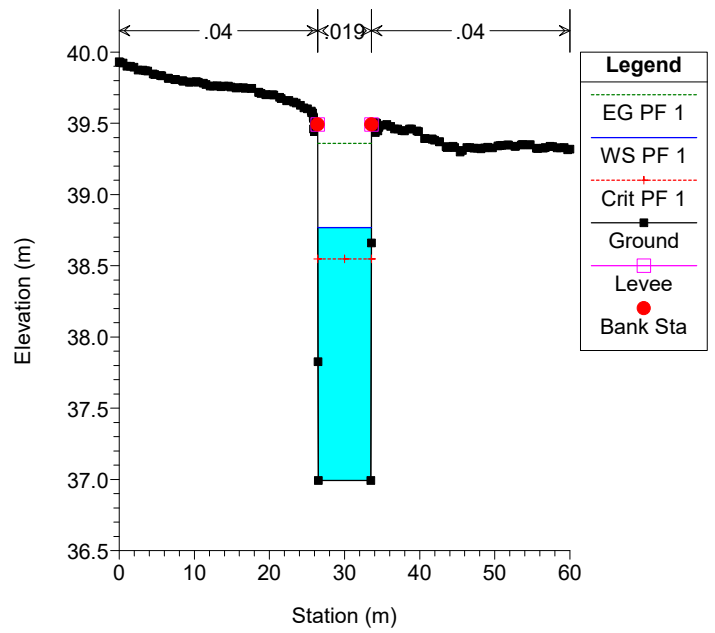
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



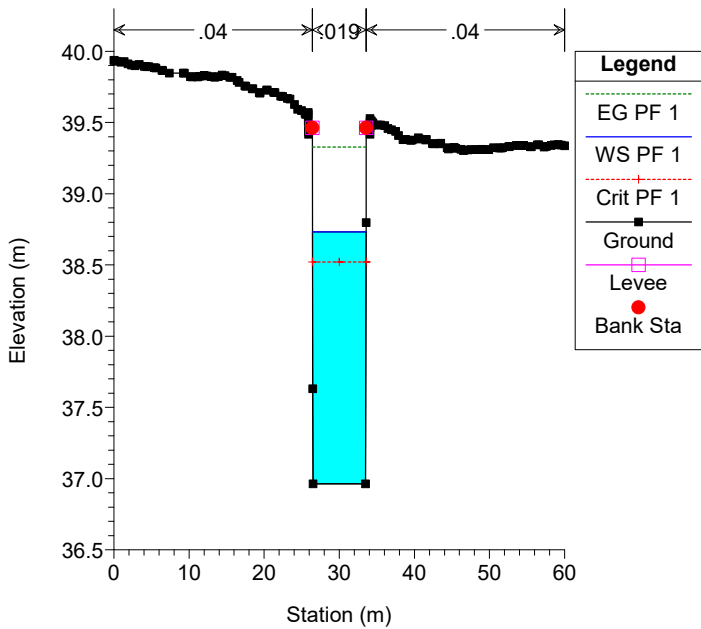
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



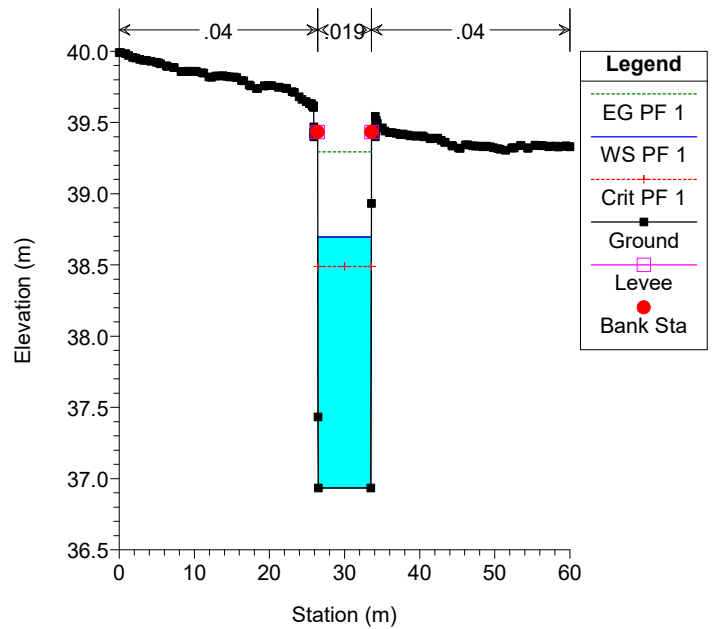
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



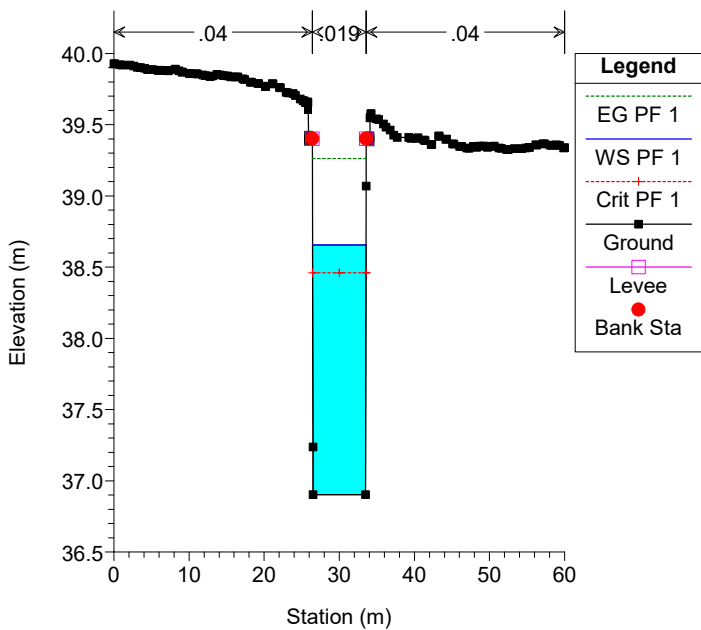
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



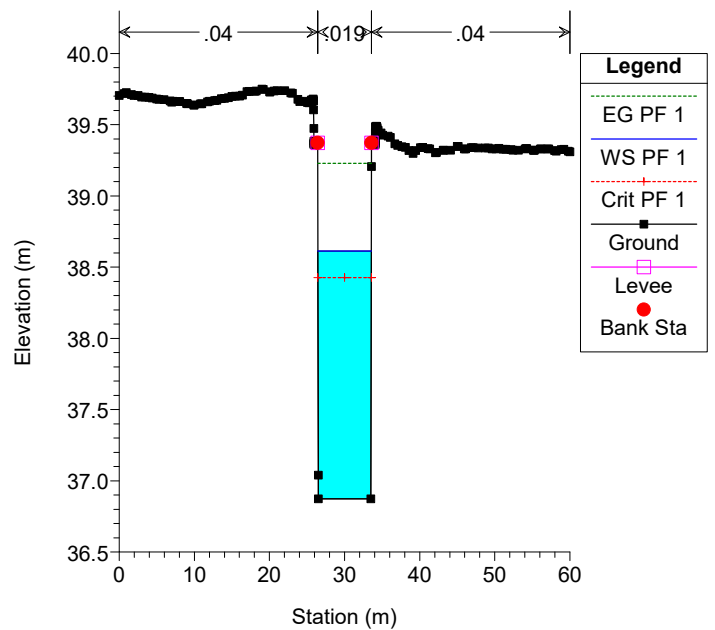
CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022

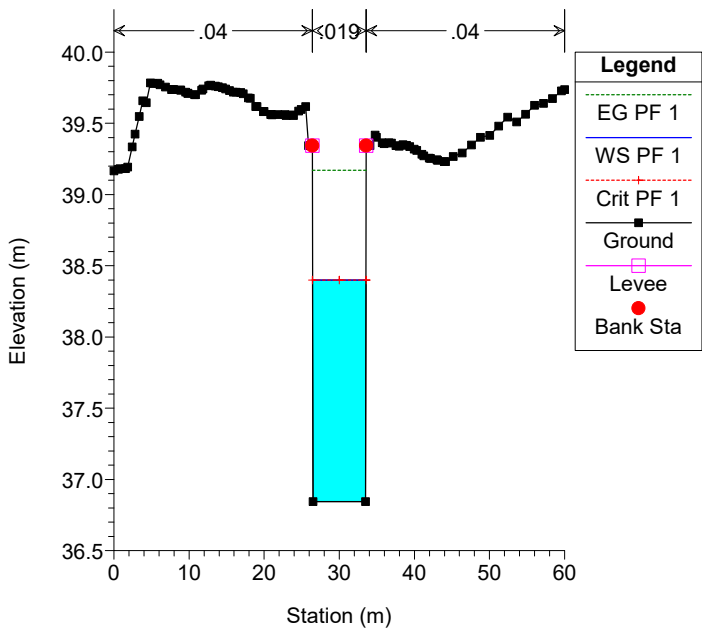


CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



CAVONE_DEVIATO Plan: PROG 4/15/2022



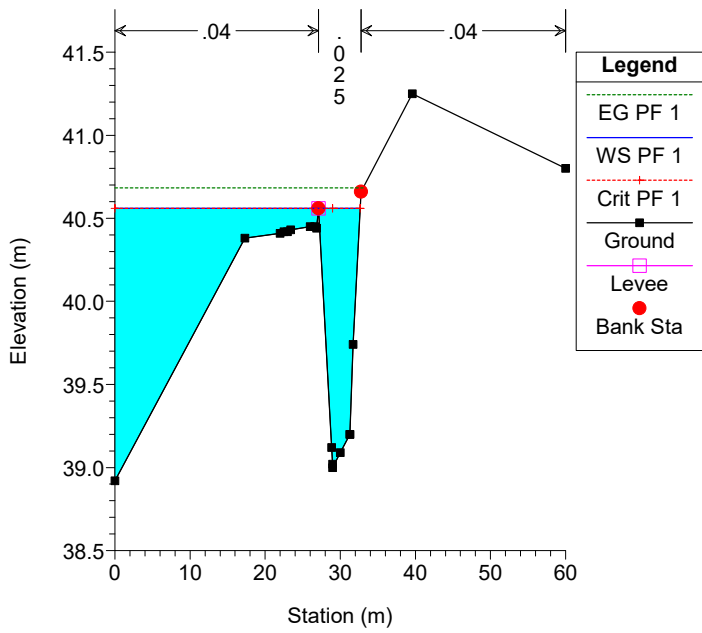


Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
CAVONE DEVIATO 1	915.84	PF 1	42.73	46.29	48.00	48.56	50.01	0.007008	6.28	6.81	9.03	1.54
CAVONE DEVIATO 1	900		Culvert									
CAVONE DEVIATO 1	897.21	PF 1	42.73	45.88	48.16	48.16	49.29	0.002684	4.71	9.08	32.17	1.00
CAVONE DEVIATO 1	876.05	PF 1	42.73	45.49	46.84	46.83	46.90	0.001121	1.55	41.37	32.52	0.49
CAVONE DEVIATO 1	856.05	PF 1	42.73	45.12	46.84	46.84	46.88	0.000582	1.16	51.44	32.92	0.35
CAVONE DEVIATO 1	846.05	PF 1	42.73	44.93	46.84	46.84	46.87	0.000450	1.02	56.13	33.13	0.31
CAVONE DEVIATO 1	836.05	PF 1	42.73	44.75	46.84	46.84	46.87	0.000403	0.95	58.33	33.18	0.29
CAVONE DEVIATO 1	826.05	PF 1	42.73	44.57	46.84	46.84	46.86	0.000375	0.92	60.22	33.62	0.28
CAVONE DEVIATO 1	816.05	PF 1	42.73	44.38	46.83	46.83	46.86	0.000289	0.82	65.37	34.22	0.25
CAVONE DEVIATO 1	806.05	PF 1	42.73	44.19	46.83	46.83	46.85	0.000239	0.78	69.18	34.87	0.23
CAVONE DEVIATO 1	800	PF 1	42.73	43.41	46.81	46.20	46.81	0.000043	0.43	148.74	60.00	0.09
CAVONE DEVIATO 1	790	PF 1	42.73	43.31	45.73	45.73	46.71	0.005677	4.39	9.74	4.95	1.00
CAVONE DEVIATO 1	780	PF 1	42.73	43.21	44.64	45.21	46.53	0.014777	6.10	7.01	5.27	1.69
CAVONE DEVIATO 1	770	PF 1	42.73	43.12	44.20	44.84	46.34	0.019610	6.48	6.60	6.30	2.02
CAVONE DEVIATO 1	760	PF 1	42.73	42.97	43.90	44.53	46.12	0.023835	6.60	6.47	7.09	2.21
CAVONE DEVIATO 1	750	PF 1	42.73	41.94	42.73	43.49	45.74	0.038025	7.68	5.56	7.07	2.77
CAVONE DEVIATO 1	740	PF 1	42.73	41.84	42.69	43.40	45.27	0.029966	7.11	6.01	7.07	2.46
CAVONE DEVIATO 1	730	PF 1	42.73	41.75	42.67	43.31	44.90	0.024046	6.62	6.45	7.07	2.21
CAVONE DEVIATO 1	720	PF 1	42.73	41.65	42.62	43.21	44.61	0.020046	6.24	6.85	7.08	2.02
CAVONE DEVIATO 1	710	PF 1	42.73	41.56	42.59	43.12	44.36	0.016915	5.90	7.25	7.08	1.86
CAVONE DEVIATO 1	700	PF 1	42.73	41.46	42.53	43.02	44.16	0.014843	5.65	7.56	7.09	1.75
CAVONE DEVIATO 1	690	PF 1	42.73	41.37	42.49	42.93	43.98	0.013014	5.41	7.90	7.09	1.64
CAVONE DEVIATO 1	680	PF 1	42.73	41.27	42.42	42.83	43.83	0.011986	5.26	8.12	7.09	1.57
CAVONE DEVIATO 1	670	PF 1	42.73	41.18	42.37	42.74	43.69	0.010902	5.10	8.38	7.10	1.50
CAVONE DEVIATO 1	660	PF 1	42.73	41.08	42.28	42.64	43.58	0.010630	5.06	8.45	7.10	1.48
CAVONE DEVIATO 1	650	PF 1	42.73	40.99	42.21	42.54	43.46	0.010050	4.96	8.61	7.10	1.44
CAVONE DEVIATO 1	640	PF 1	42.73	40.89	42.12	42.45	43.36	0.009876	4.93	8.66	7.10	1.43
CAVONE DEVIATO 1	630	PF 1	42.73	40.80	42.03	42.35	43.26	0.009805	4.92	8.68	7.10	1.42
CAVONE DEVIATO 1	620	PF 1	42.73	40.70	41.94	42.26	43.17	0.009736	4.91	8.70	7.10	1.42
CAVONE DEVIATO 1	610	PF 1	42.73	40.61	41.84	42.16	43.07	0.009735	4.91	8.70	7.10	1.42
CAVONE DEVIATO 1	600	PF 1	42.73	40.51	41.75	42.07	42.98	0.009736	4.91	8.70	7.10	1.42
CAVONE DEVIATO 1	590	PF 1	42.73	40.42	41.65	41.98	42.88	0.009736	4.91	8.70	7.10	1.42
CAVONE DEVIATO 1	580	PF 1	42.73	40.33	41.56	41.88	42.79	0.009673	4.90	8.72	7.10	1.41
CAVONE DEVIATO 1	570	PF 1	42.73	40.25	41.54	41.81	42.67	0.008549	4.70	9.09	7.11	1.33
CAVONE DEVIATO 1	560	PF 1	42.73	40.18	41.53	41.74	42.56	0.007484	4.49	9.51	7.11	1.24
CAVONE DEVIATO 1	550	PF 1	42.73	40.11	41.57	41.67	42.45	0.005910	4.15	10.30	7.12	1.10
CAVONE DEVIATO 1	540	PF 1	42.73	40.04	41.48	41.60	42.38	0.006199	4.22	10.13	7.12	1.13
CAVONE DEVIATO 1	530	PF 1	42.73	39.97	41.39	41.53	42.32	0.006417	4.27	10.02	7.11	1.15
CAVONE DEVIATO 1	520	PF 1	42.73	39.90	41.31	41.46	42.25	0.006575	4.30	9.93	7.11	1.16
CAVONE DEVIATO 1	510	PF 1	42.73	39.83	41.23	41.39	42.18	0.006707	4.33	9.87	7.11	1.17
CAVONE DEVIATO 1	500	PF 1	42.73	39.76	41.15	41.32	42.12	0.006801	4.35	9.82	7.11	1.18
CAVONE DEVIATO 1	490	PF 1	42.73	39.69	41.08	41.24	42.04	0.006755	4.34	9.84	7.11	1.18
CAVONE DEVIATO 1	480	PF 1	42.73	39.62	41.02	41.18	41.97	0.006719	4.33	9.86	7.11	1.18
CAVONE DEVIATO 1	470	PF 1	42.73	39.55	40.94	41.11	41.91	0.006811	4.35	9.82	7.11	1.18
CAVONE DEVIATO 1	460	PF 1	42.73	39.48	40.87	41.04	41.83	0.006770	4.34	9.84	7.11	1.18
CAVONE DEVIATO 1	450	PF 1	42.73	39.41	40.80	40.96	41.76	0.006731	4.34	9.86	7.11	1.18
CAVONE DEVIATO 1	440	PF 1	42.73	39.34	40.73	40.89	41.69	0.006824	4.36	9.81	7.11	1.18
CAVONE DEVIATO 1	430	PF 1	42.73	39.27	40.66	40.82	41.62	0.006784	4.35	9.83	7.11	1.18
CAVONE DEVIATO 1	420	PF 1	42.73	39.20	40.59	40.75	41.55	0.006752	4.34	9.85	7.11	1.18
CAVONE DEVIATO 1	410	PF 1	42.73	39.13	40.51	40.68	41.48	0.006839	4.36	9.80	7.11	1.19
CAVONE DEVIATO 1	400	PF 1	42.73	39.05	40.45	40.61	41.41	0.006802	4.35	9.82	7.11	1.18
CAVONE DEVIATO 1	390	PF 1	42.73	38.98	40.38	40.54	41.34	0.006769	4.34	9.84	7.11	1.18
CAVONE DEVIATO 1	380	PF 1	42.73	38.91	40.31	40.47	41.27	0.006734	4.34	9.85	7.11	1.18
CAVONE DEVIATO 1	370	PF 1	42.73	38.84	40.24	40.40	41.20	0.006696	4.33	9.87	7.11	1.17
CAVONE DEVIATO 1	360	PF 1	42.73	38.77	40.16	40.33	41.13	0.006803	4.35	9.82	7.11	1.18
CAVONE DEVIATO 1	350	PF 1	42.73	38.70	40.10	40.26	41.06	0.006764	4.34	9.84	7.11	1.18
CAVONE DEVIATO 1	340	PF 1	42.73	38.63	40.02	40.19	40.99	0.006856	4.36	9.79	7.11	1.19
CAVONE DEVIATO 1	330	PF 1	42.73	38.56	39.95	40.12	40.92	0.006831	4.36	9.81	7.11	1.18
CAVONE DEVIATO 1	320	PF 1	42.73	38.49	39.88	40.05	40.85	0.006794	4.35	9.82	7.11	1.18
CAVONE DEVIATO 1	310	PF 1	42.73	38.42	39.82	39.98	40.78	0.006765	4.34	9.84	7.11	1.18
CAVONE DEVIATO 1	300	PF 1	42.73	38.35	39.74	39.91	40.71	0.006858	4.36	9.79	7.11	1.19
CAVONE DEVIATO 1	290	PF 1	42.73	38.28	39.67	39.84	40.64	0.006833	4.36	9.81	7.11	1.19
CAVONE DEVIATO 1	280	PF 1	42.73	38.21	39.60	39.77	40.57	0.006796	4.35	9.82	7.11	1.18
CAVONE DEVIATO 1	270	PF 1	42.73	38.14	39.53	39.70	40.50	0.006766	4.34	9.84	7.11	1.18
CAVONE DEVIATO 1	260	PF 1	42.73	38.07	39.46	39.62	40.43	0.006861	4.36	9.79	7.11	1.19
CAVONE DEVIATO 1	250	PF 1	42.73	38.00	39.39	39.55	40.36	0.006833	4.36	9.81	7.11	1.19
CAVONE DEVIATO 1	240	PF 1	42.73	37.93	39.32	39.48	40.28	0.006796	4.35	9.82	7.11	1.18
CAVONE DEVIATO 1	230	PF 1	42.73	37.86	39.25	39.41	40.21	0.006771	4.34	9.84	7.11	1.18
CAVONE DEVIATO 1	220	PF 1	42.73	37.79	39.17	39.34	40.14	0.006864	4.36	9.79	7.11	1.19
CAVONE DEVIATO 1	210	PF 1	42.73	37.72	39.11	39.27	40.07	0.006839	4.36	9.80	7.11	1.19
CAVONE DEVIATO 1	200	PF 1	42.73	37.64	39.04	39.20	40.00	0.006804	4.35	9.82	7.11	1.18
CAVONE DEVIATO 1	195	PF 1	42.73	37.61	38.99	39.16	39.97	0.006975	4.39	9.74	7.14	1.20
CAVONE DEVIATO 1	190	PF 1	42.73	37.57	38.97	39.13	39.93	0.006762	4.34	9.84	7.11	1.18
CAVONE DEVIATO 1	180		Bridge									
CAVONE DEVIATO 1	170	PF 1	42.73	37.43	38.81	38.99	39.80	0.007020	4.40	9.72	7.11	1.20
CAVONE DEVIATO 1	168	PF 1	42.73	37.42	38.80	38.98	39.78	0.006985	4.39	9.73	7.11	1.20
CAVONE DEVIATO 1	164.5	PF 1	42.73	37.40	38.78	38.95	39.76	0.006977	4.39	9.74	7.11	1.20
CAVONE DEVIATO 1	160		Bridge									
CAVONE DEVIATO 1	150	PF 1	42.73	37.29	39.11	38.85	39.67	0.003122	3.33	12.82	7.15	0.79
CAVONE DEVIATO 1	140	PF 1	42.73	37.26	39.07	38.82	39.64	0.003134	3.34	12.80	7.14	0.80
CAVONE DEVIATO 1	130	PF 1	42.73	37.23	39.04	38.79	39.61	0.003149	3.34	12.78	7.14	0.80
CAVONE DEVIATO 1	120	PF 1	42.73	37.20	39.01	38.76	39.58	0.003161	3.35	12.77	7.14	0.80
CAVONE DEVIATO 1	110	PF 1	42.73	37.17	38.98	38.73	39.55	0.003178	3.35	12.74	7.14	0.80
CAVONE DEVIATO 1	100	PF 1	42.73	37.14	38.94	38.70	39.52	0.003193	3.36	12.72	7.14	0.80
CAVONE DEVIATO 1	90	PF 1	42.73	37.11	38.91	38.67	39.49	0.003214	3.37	12.69	7.14	0.81
CAVONE DEVIATO 1	80	PF 1	42.73	37.08	38.87	38.64	39.45	0.003233	3.37	12.67	7.14	0.81
CAVONE DEVIATO 1	70	PF 1	42.73	37.05	38.84	38.61	39.42	0.003258	3.38	12.63	7.14	0.81
CAVONE DEVIATO 1	60	PF 1	42.73	37.02	38.80	38.58	39.39	0.003286	3.39	12.60	7.14	0.82
CAVONE DEVIATO 1	50	PF 1	42.73	36.99	38.77	38.55	39.36	0.003314	3.40	12.56	7.14	0.82
CAVONE DEVIATO 1	40	PF 1	42.73	36.96	38.73	38.52	39.33	0.003349	3.41	12.51	7.14	0.82

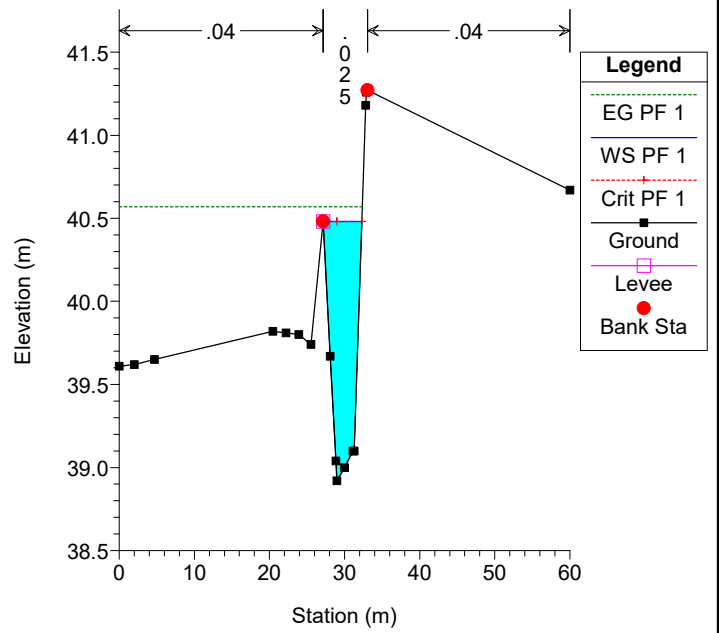
HEC-RAS Plan: PROG River: CAVONE DEVIATO 1 Reach: CAVONE DEVIATO 1 Profile: PF 1 (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
CAVONE DEVIATO 1	30	PF 1	42.73	36.93	38.70	38.49	39.30	0.003385	3.43	12.47	7.14	0.83
CAVONE DEVIATO 1	20	PF 1	42.73	36.90	38.66	38.46	39.26	0.003441	3.45	12.40	7.14	0.84
CAVONE DEVIATO 1	10	PF 1	42.73	36.87	38.61	38.43	39.23	0.003517	3.47	12.30	7.14	0.84
CAVONE DEVIATO 1	0	PF 1	42.73	36.84	38.40	38.40	39.17	0.004880	3.89	10.99	7.12	1.00

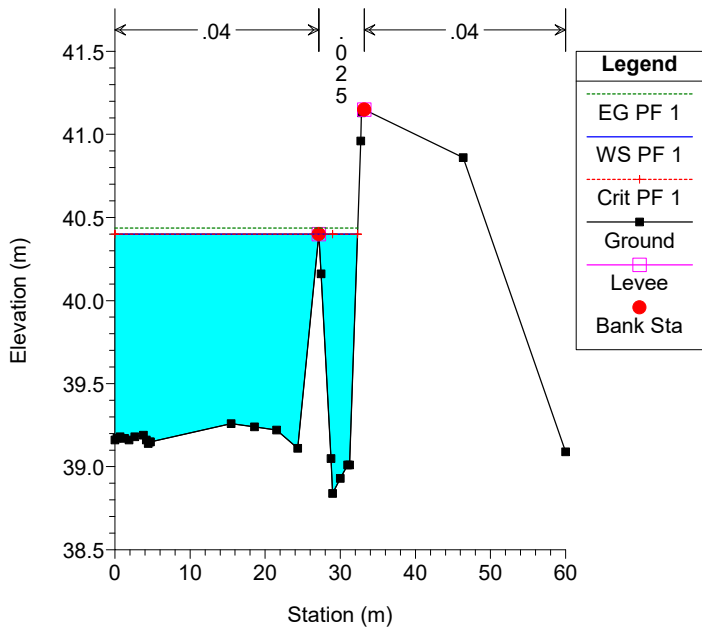
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



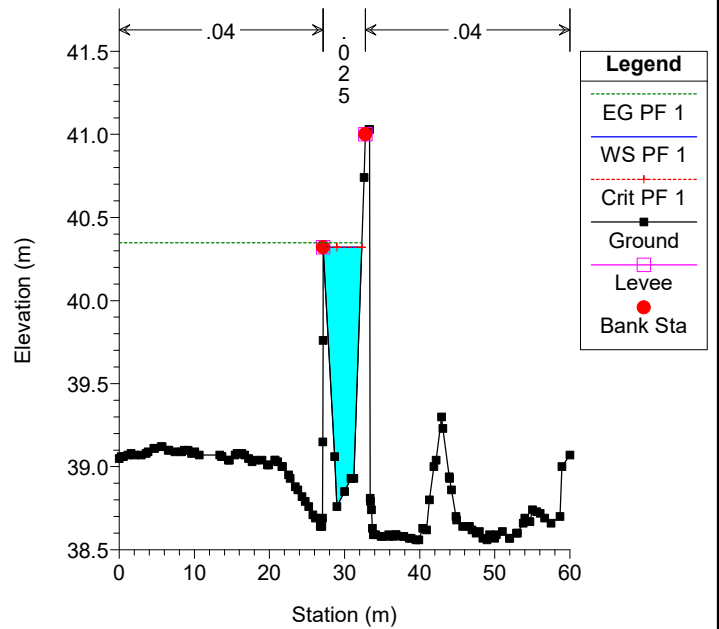
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



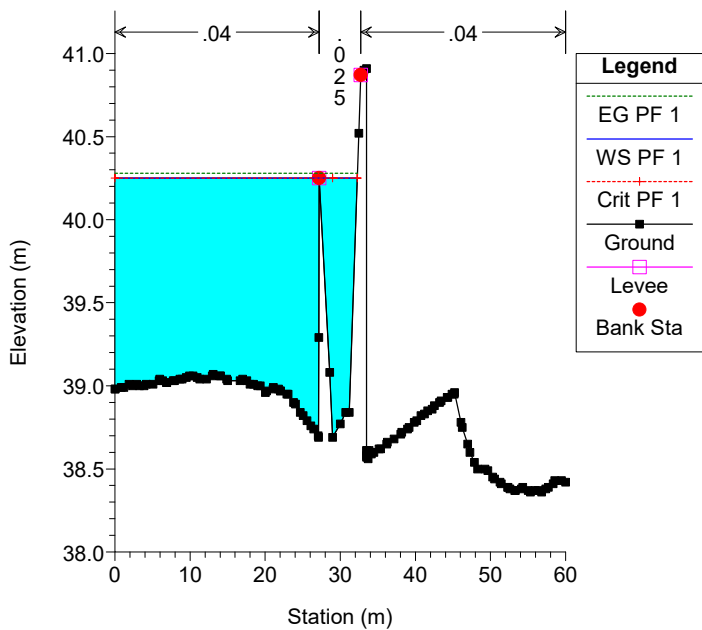
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



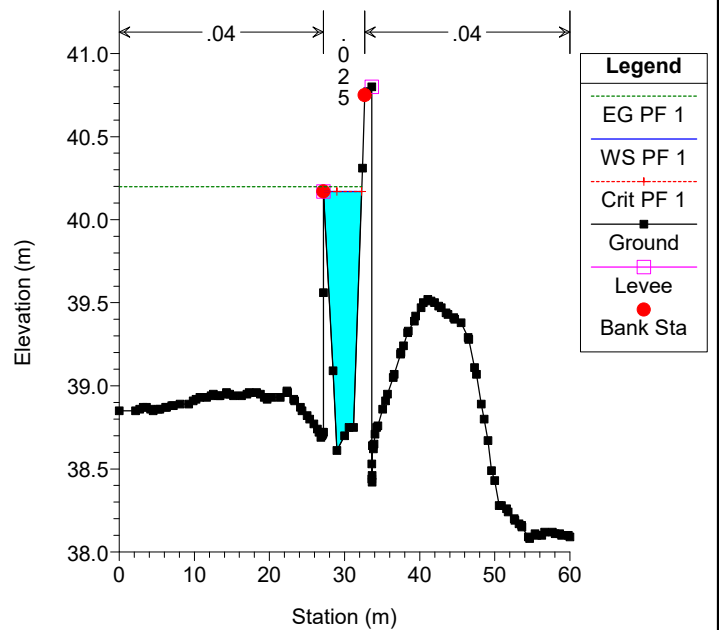
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



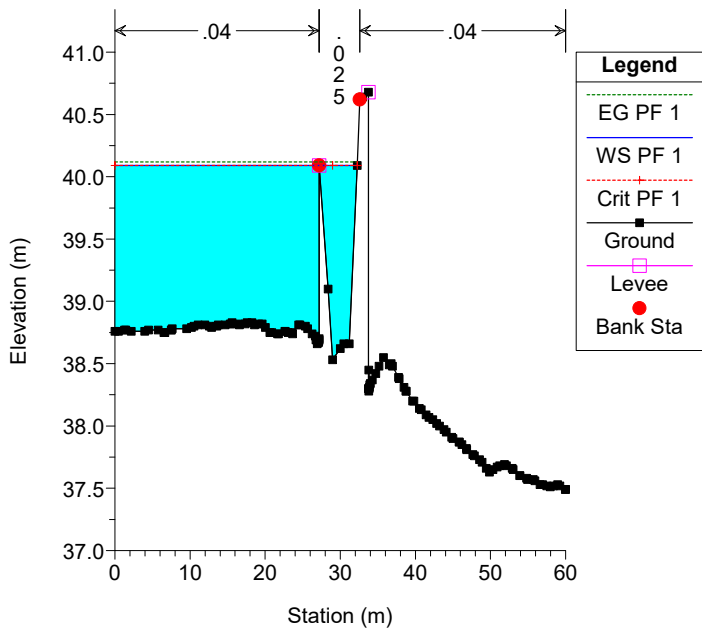
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



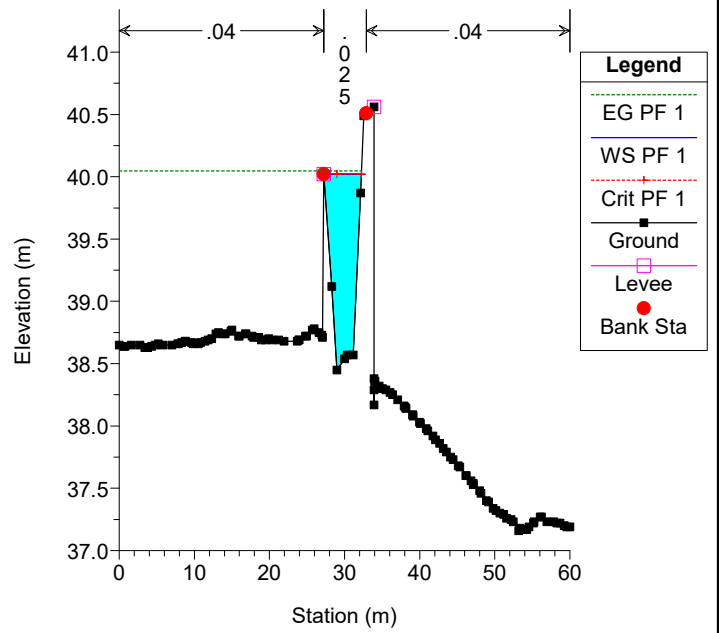
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



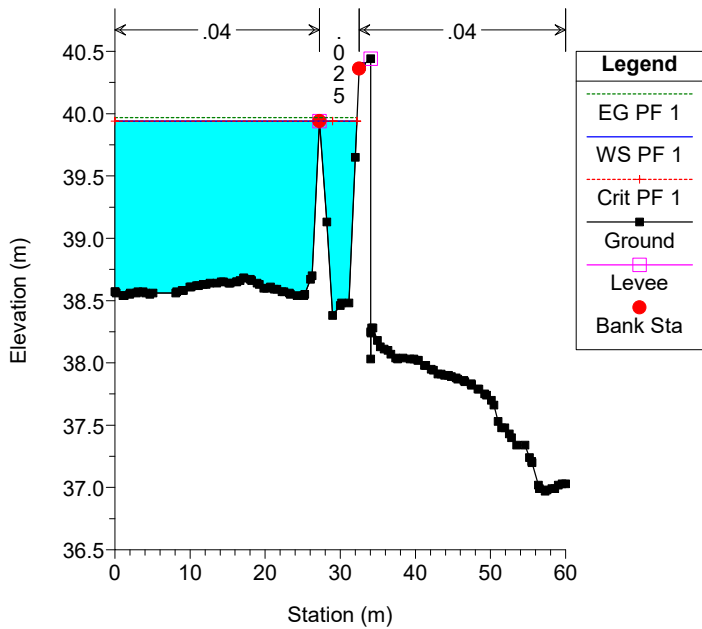
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



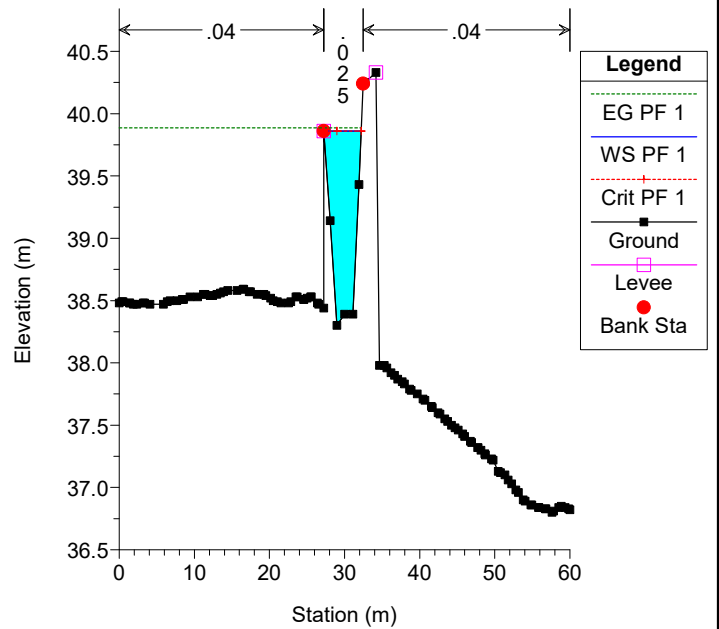
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



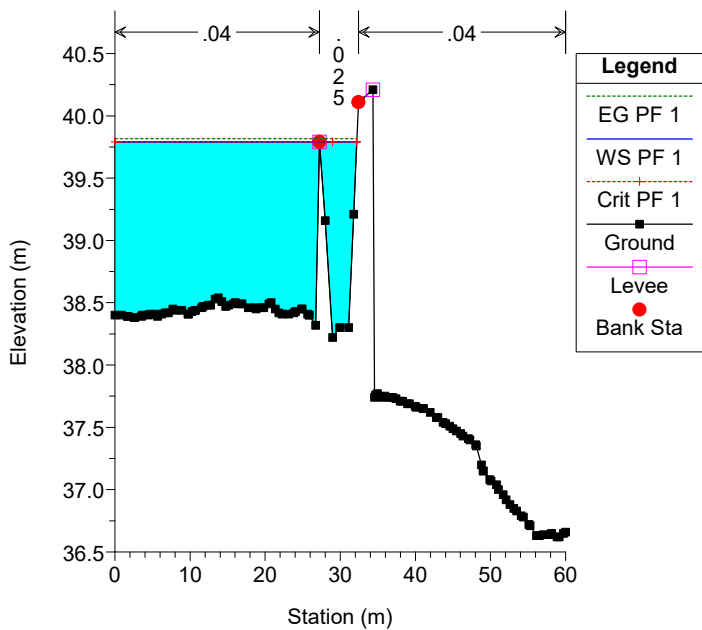
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



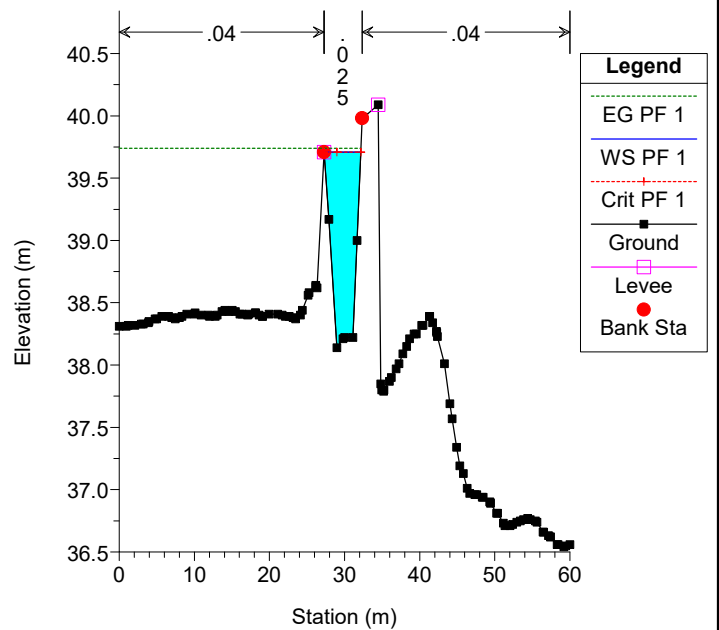
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



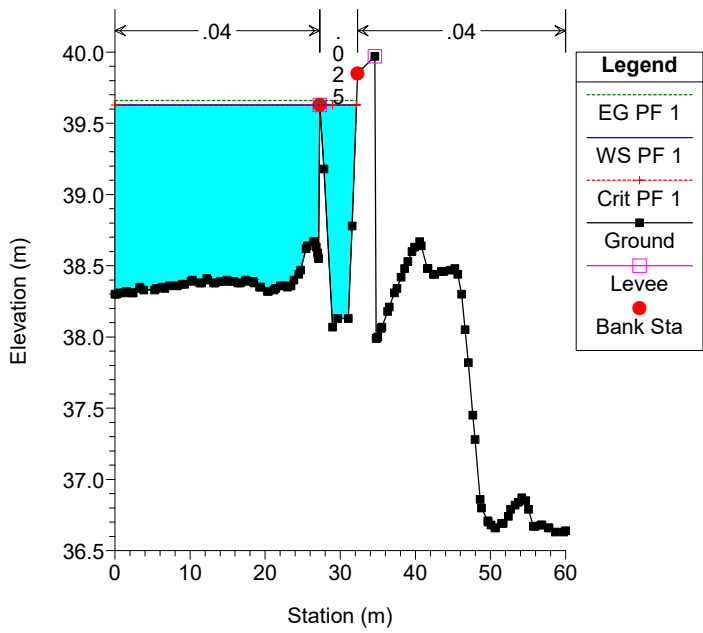
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



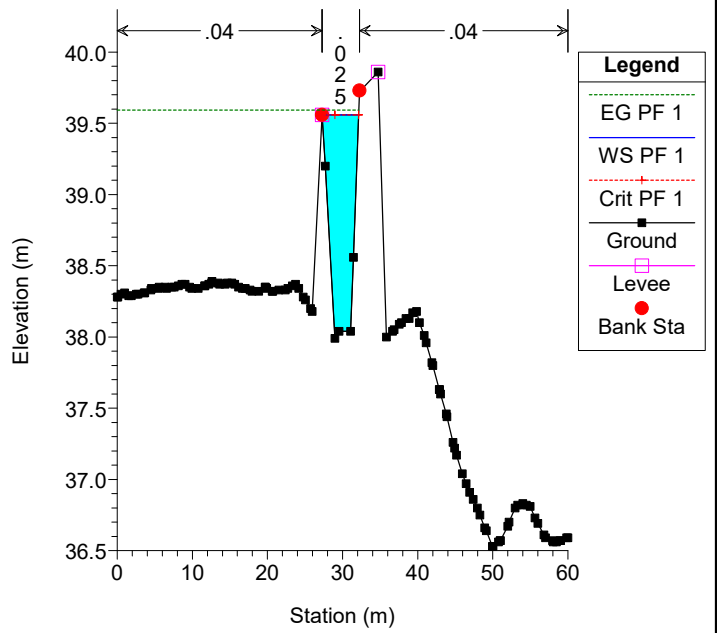
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



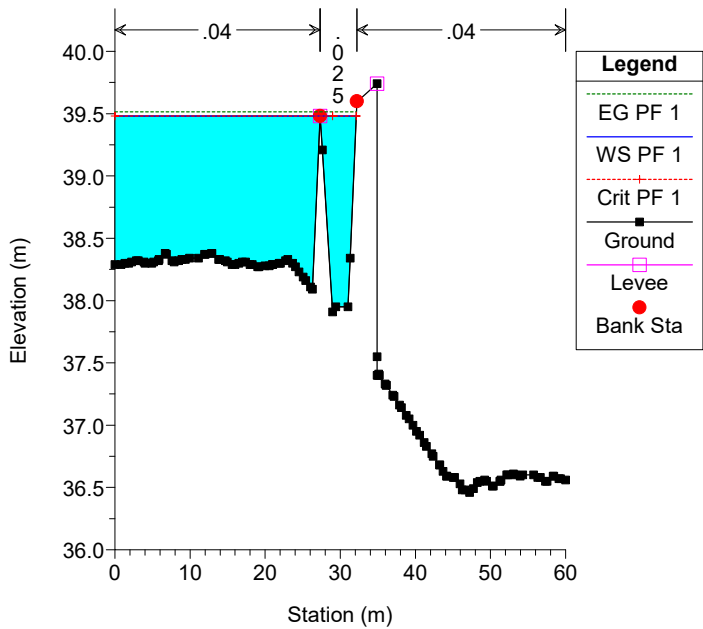
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



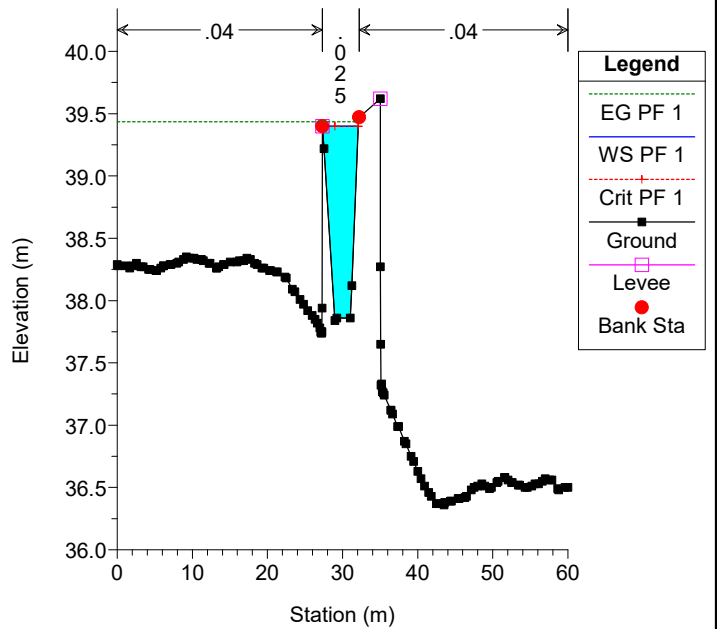
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



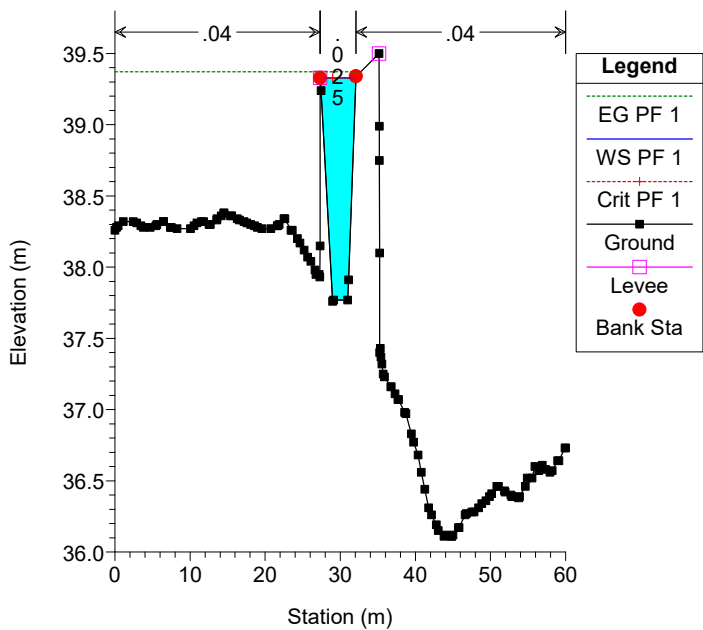
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



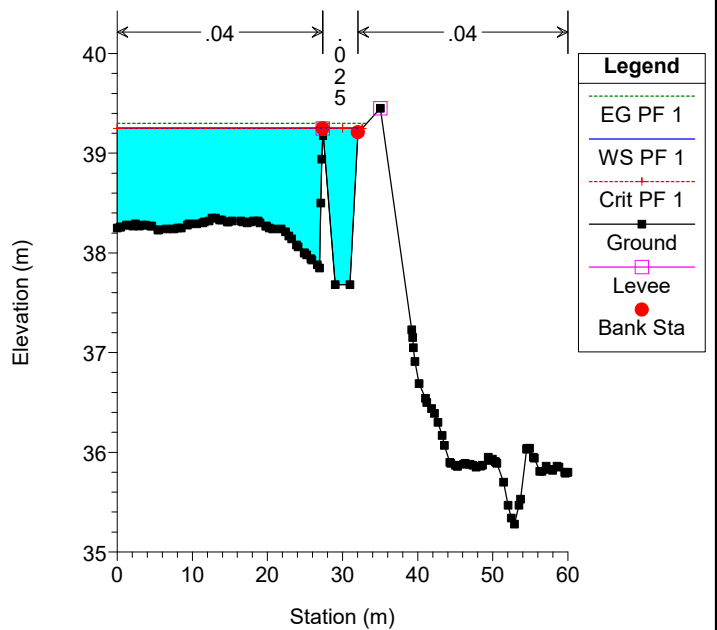
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



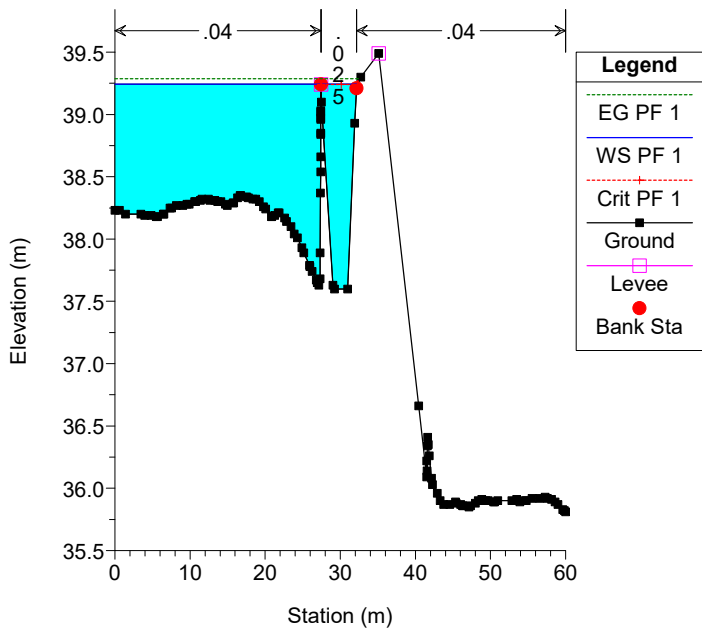
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



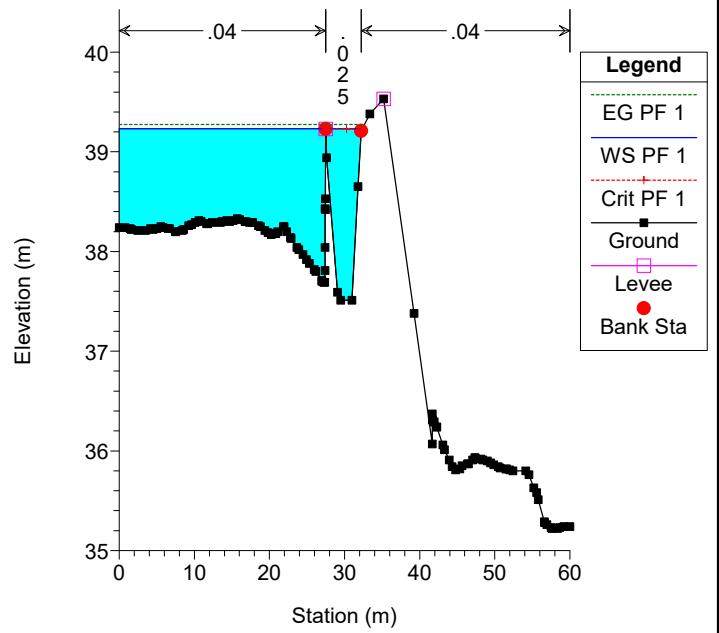
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



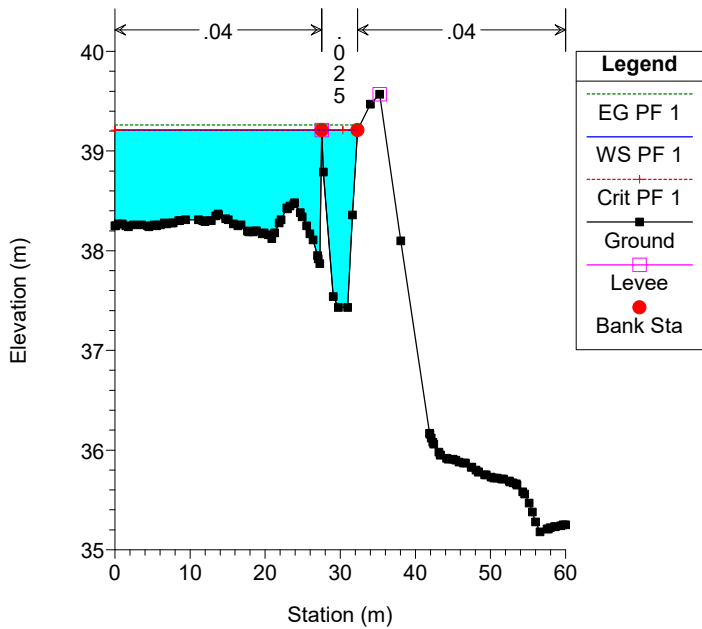
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



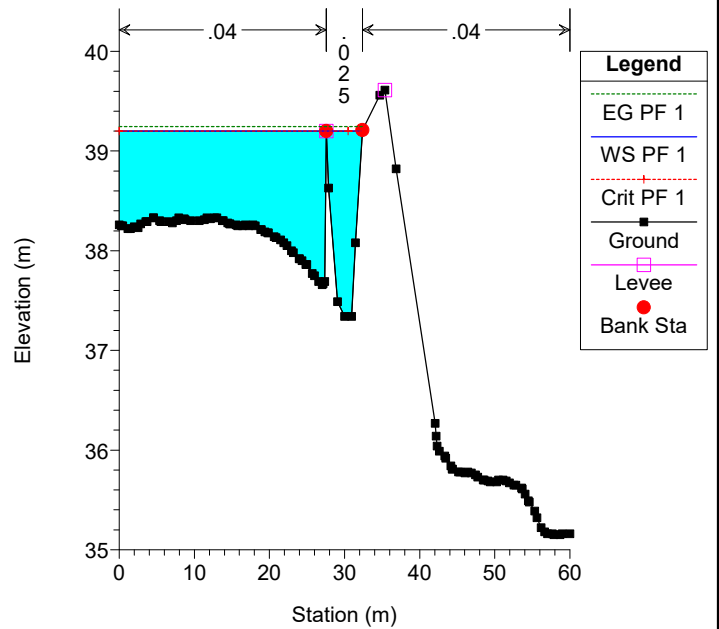
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



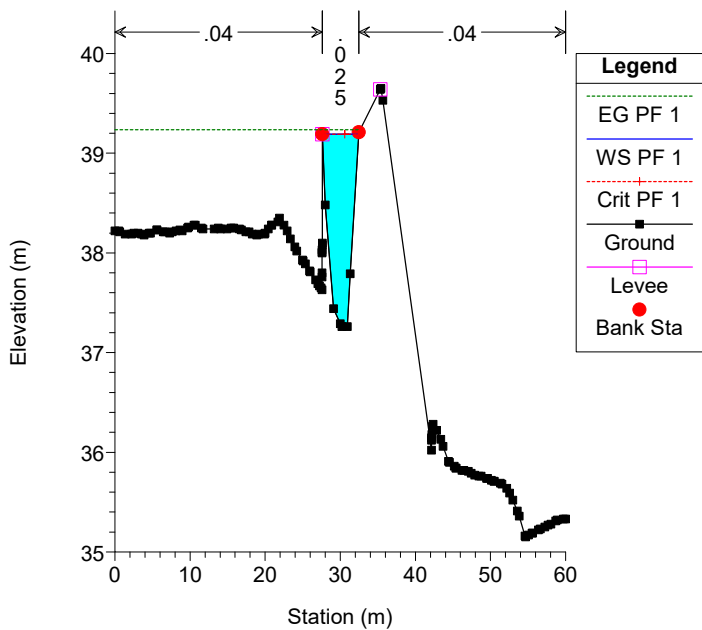
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



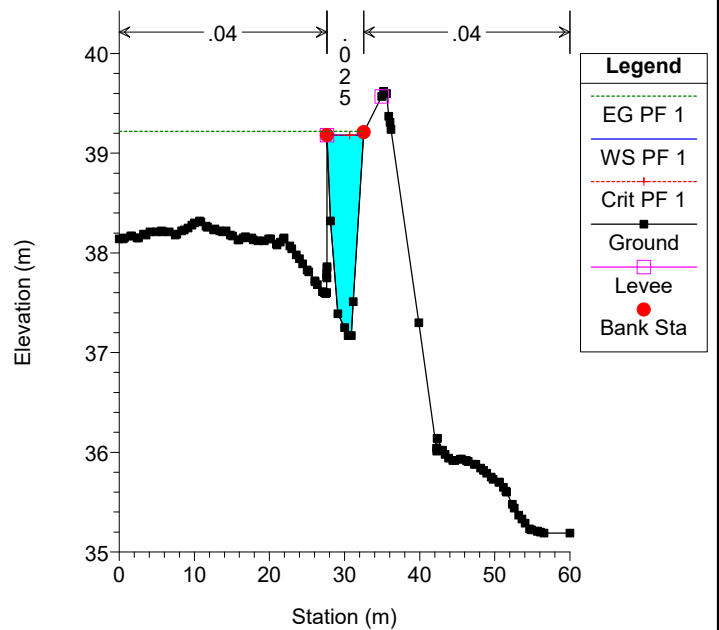
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



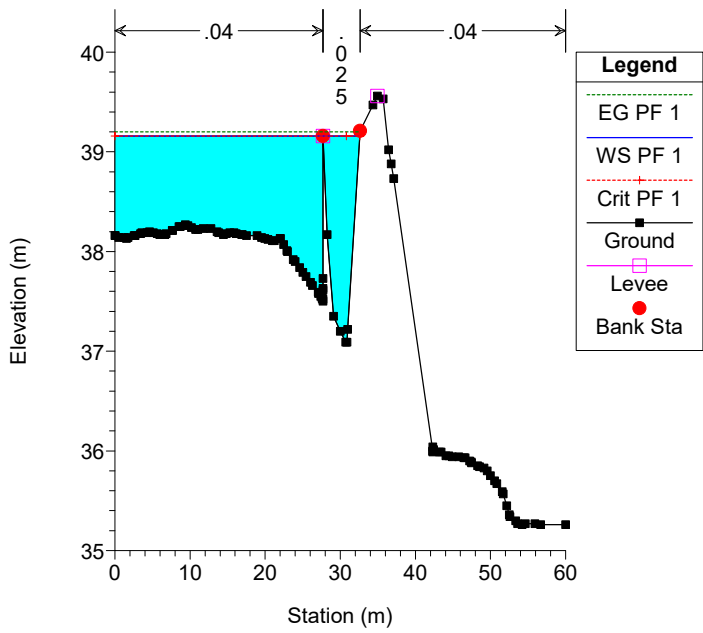
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



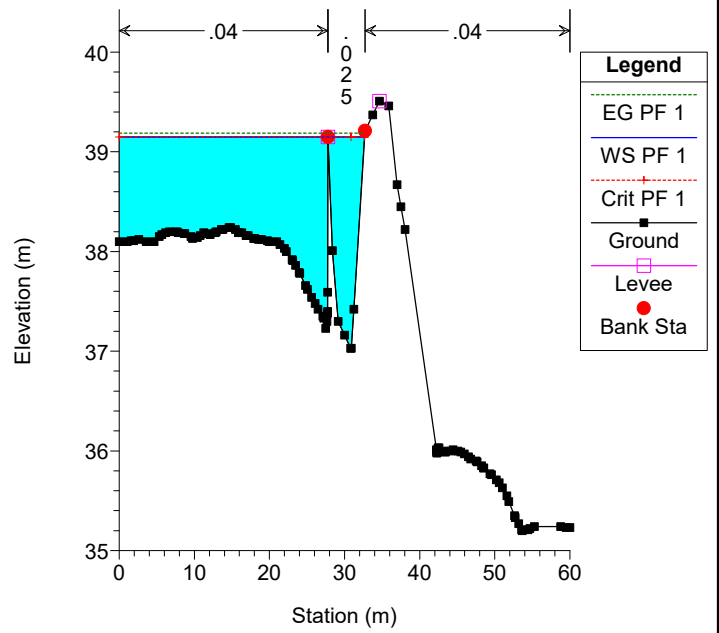
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



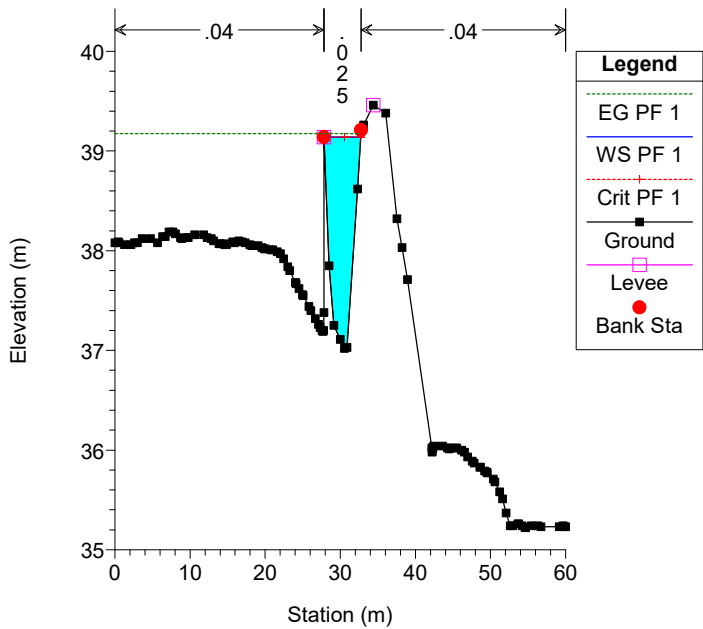
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



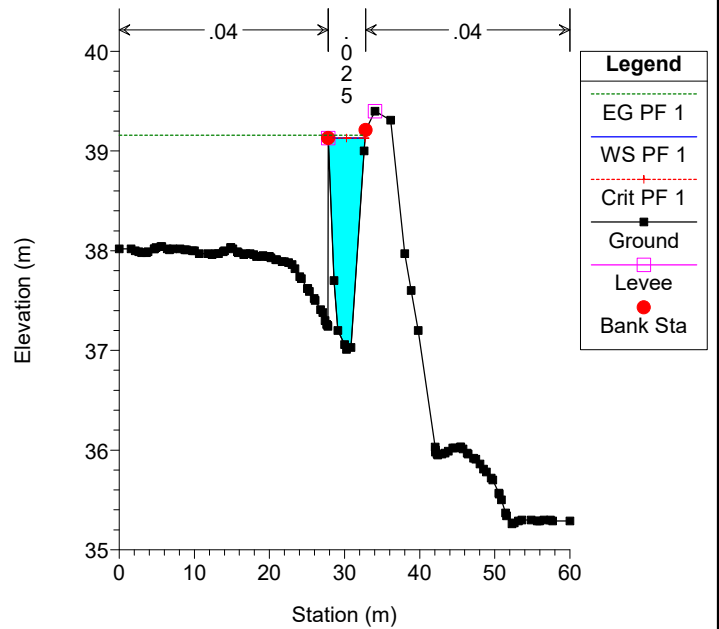
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



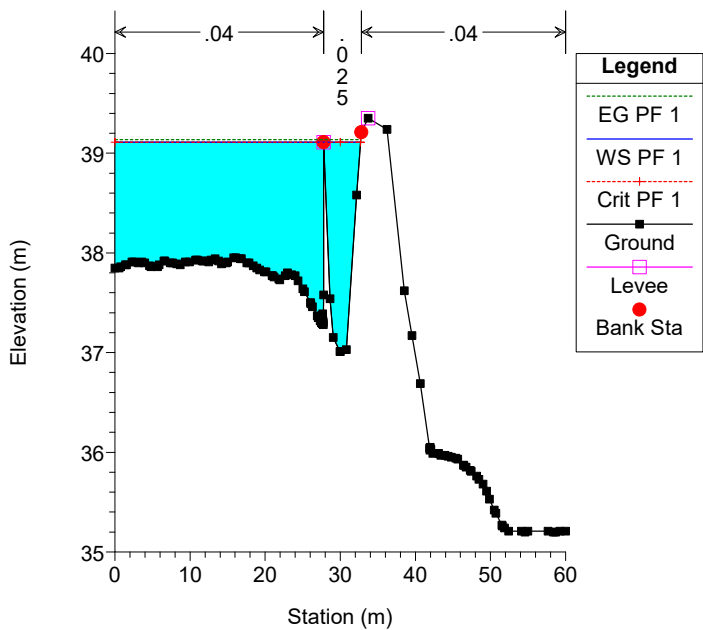
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



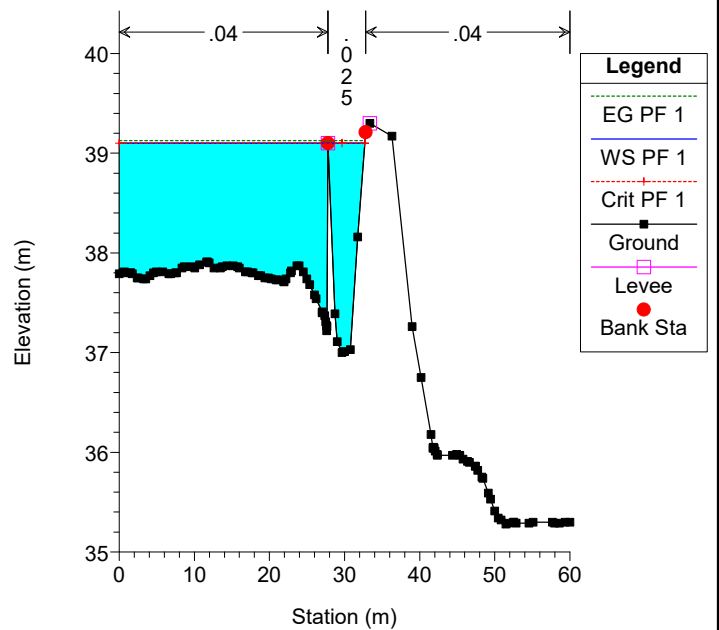
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



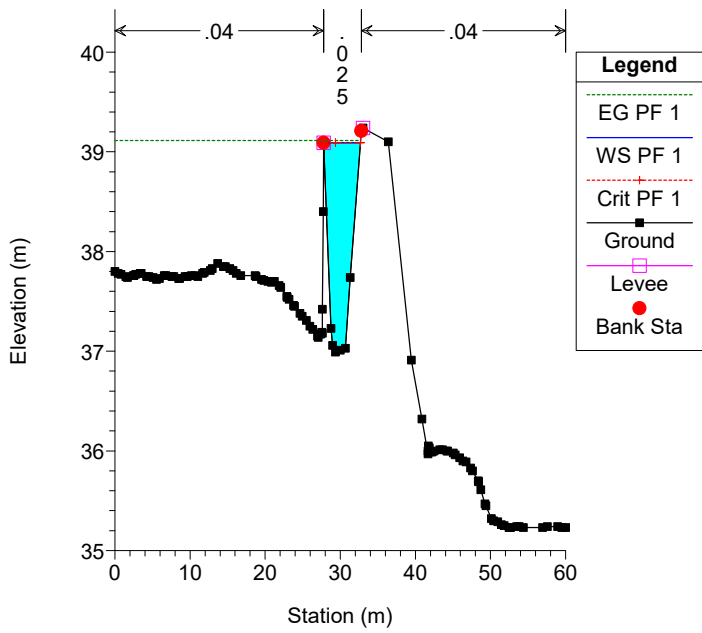
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



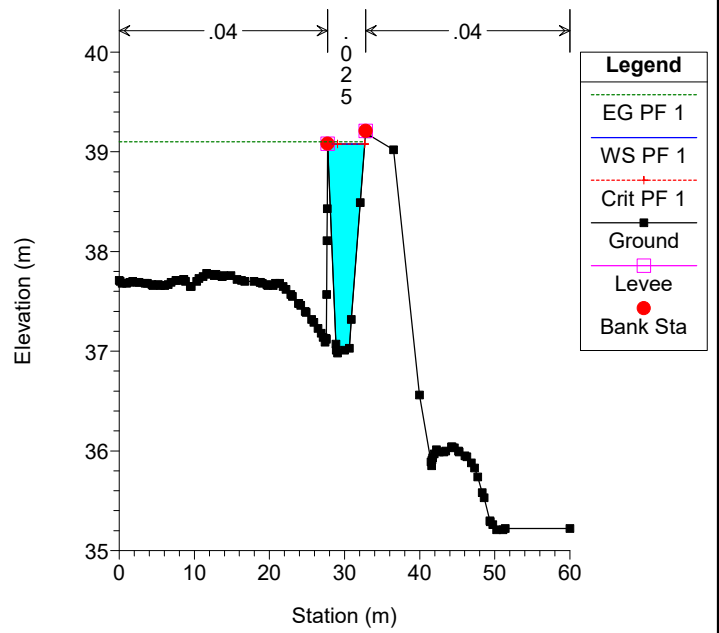
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



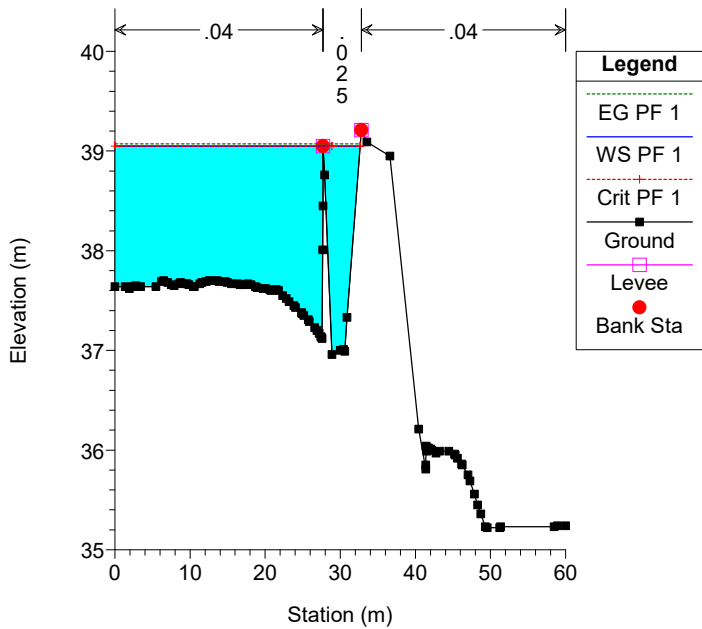
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



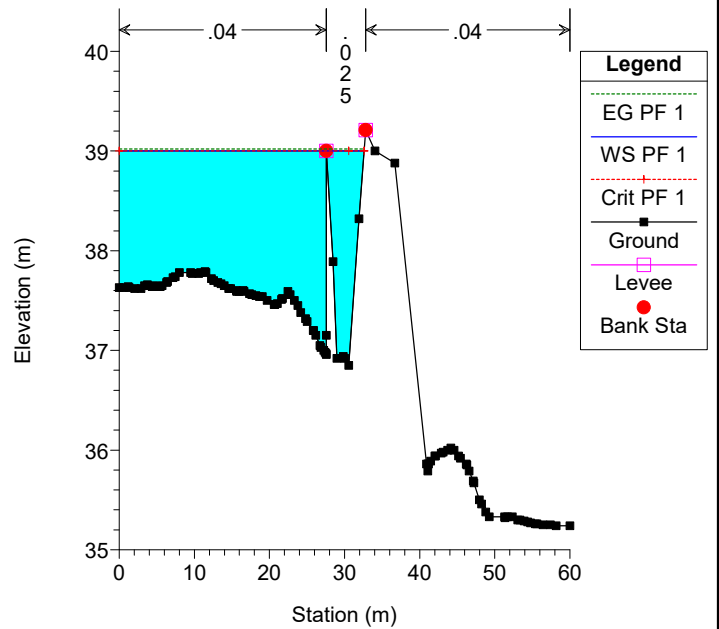
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



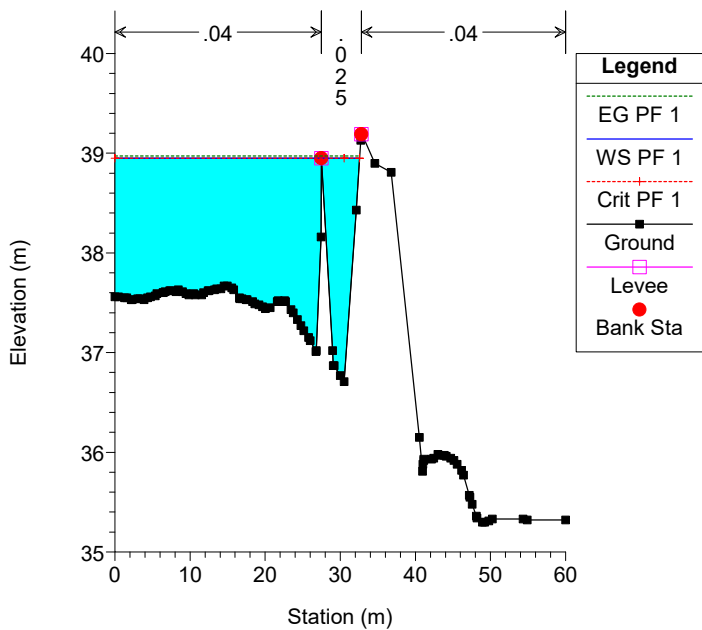
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



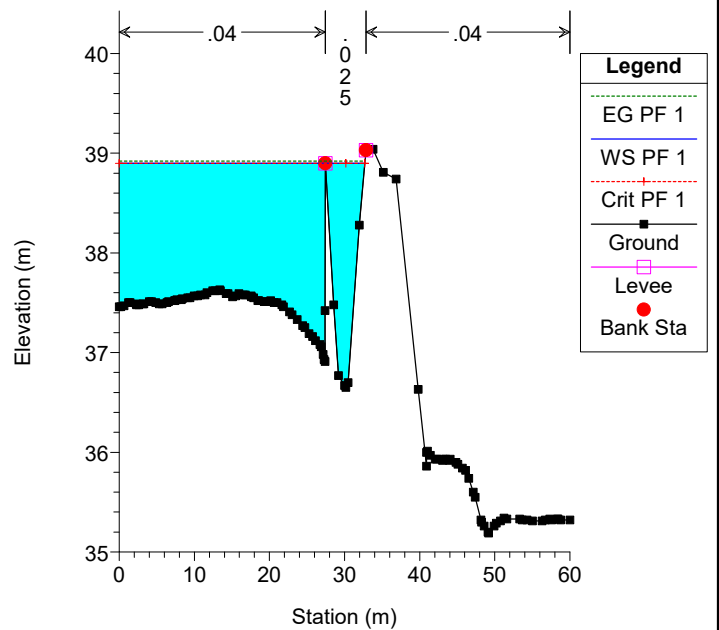
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



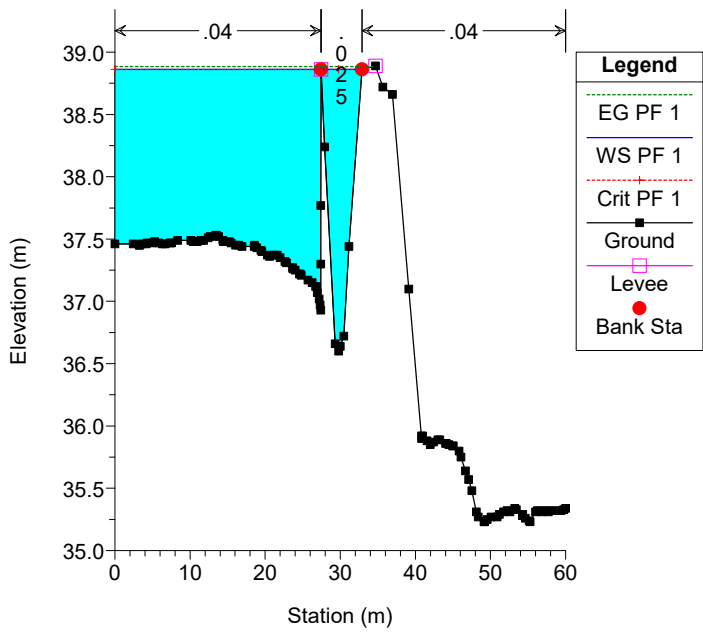
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



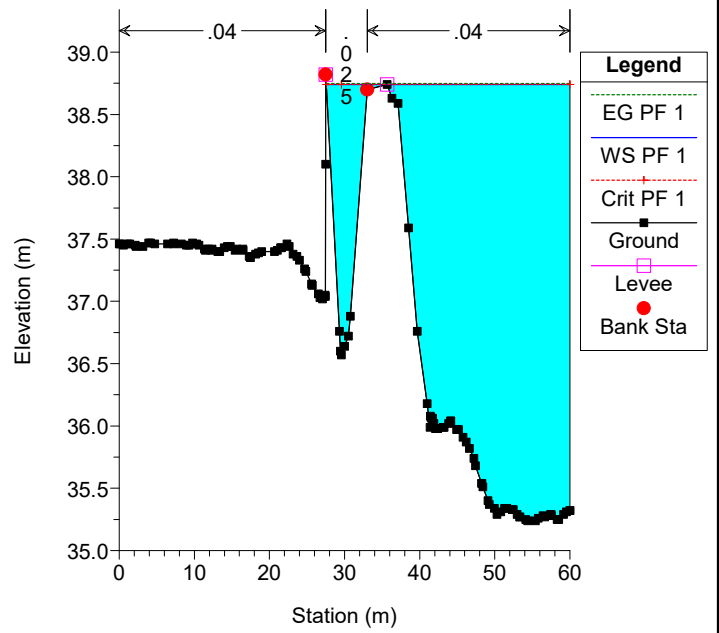
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



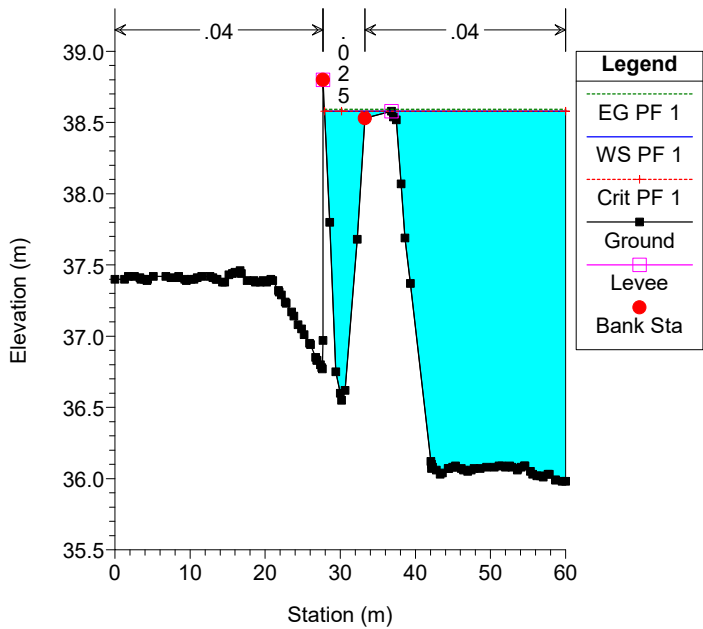
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



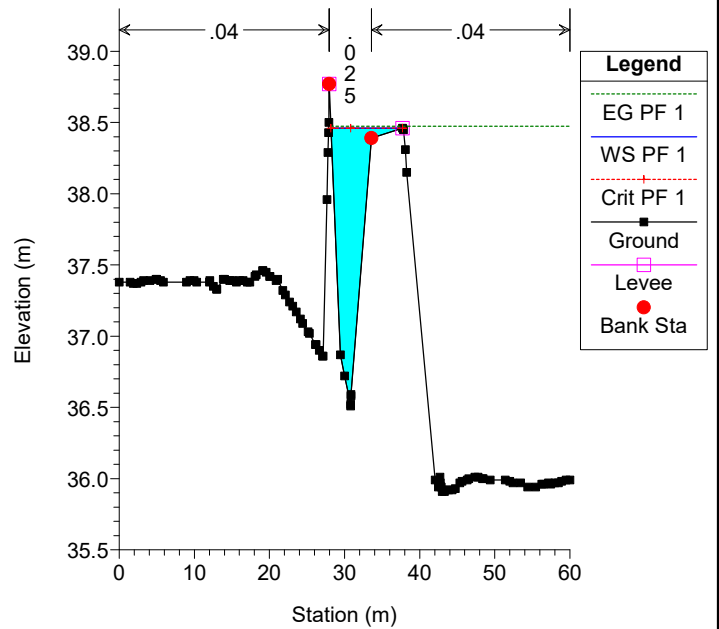
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



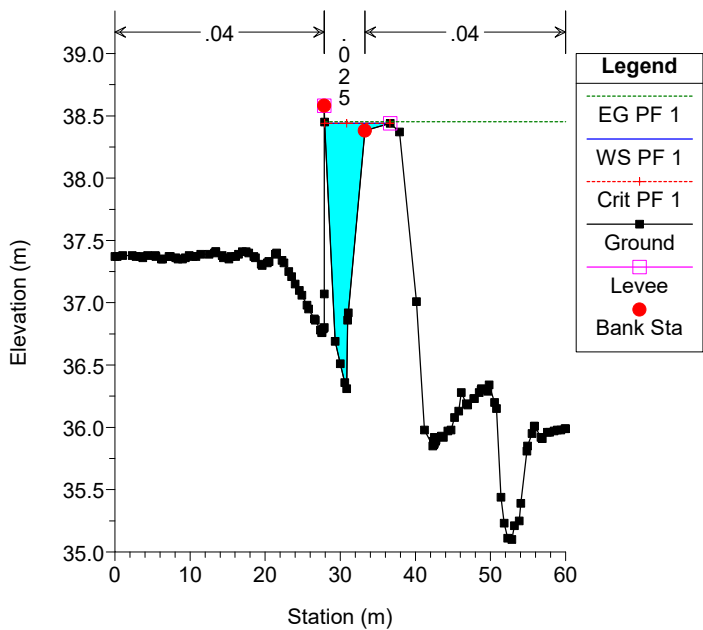
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



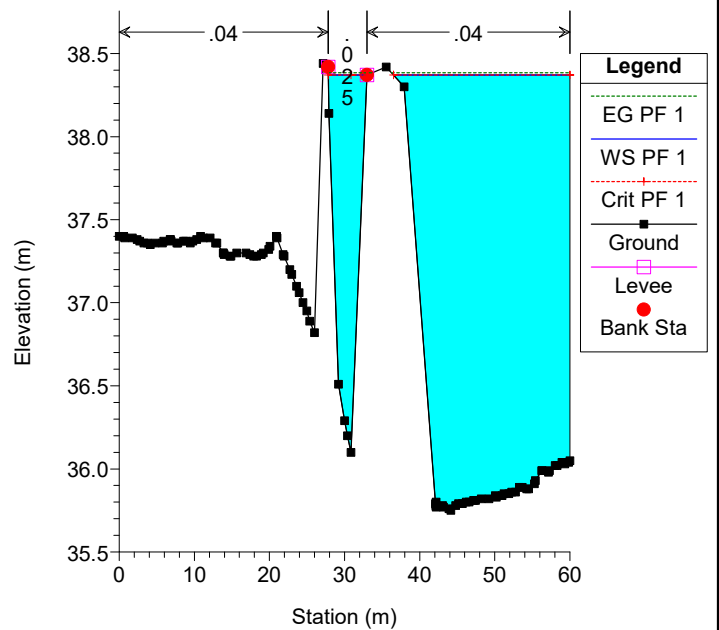
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



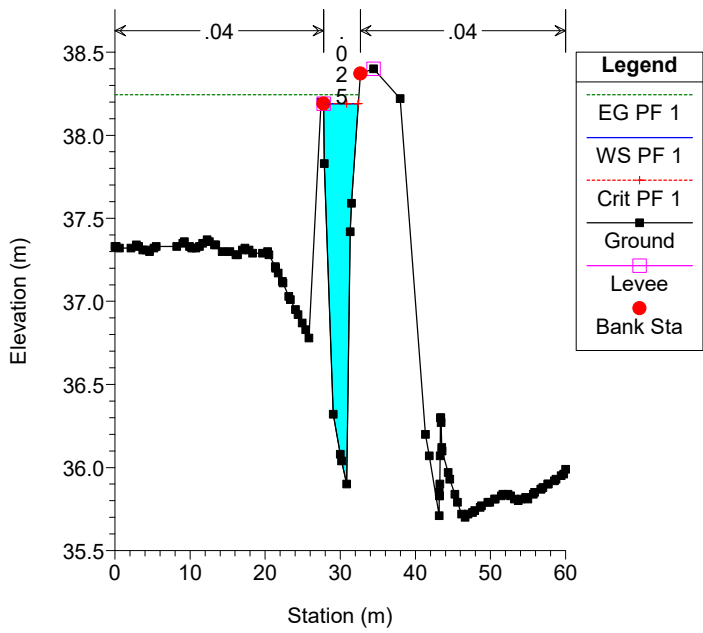
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



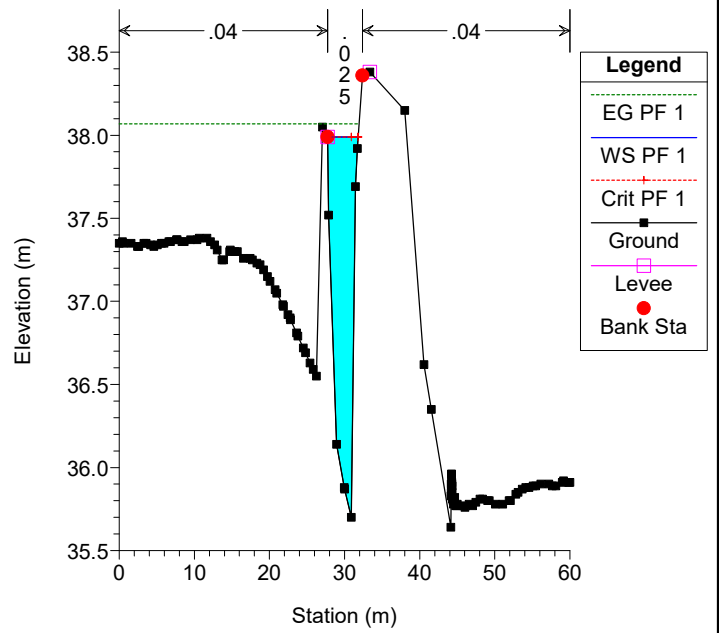
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



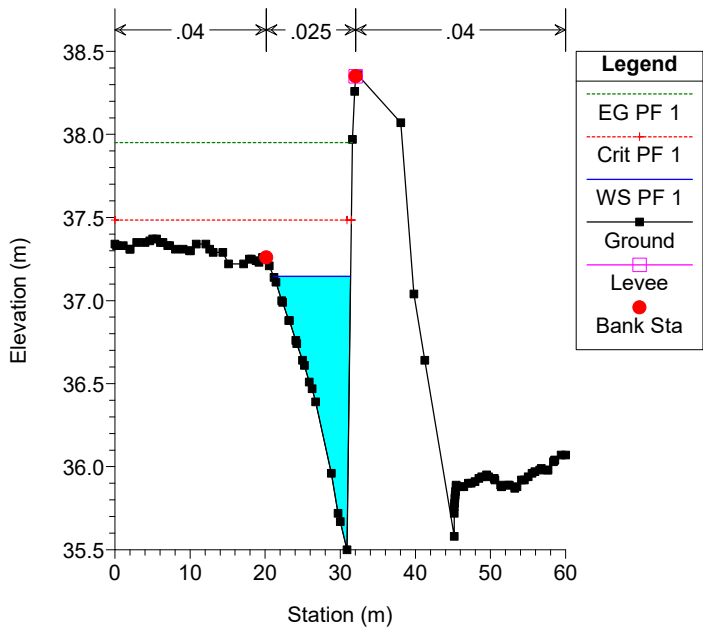
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



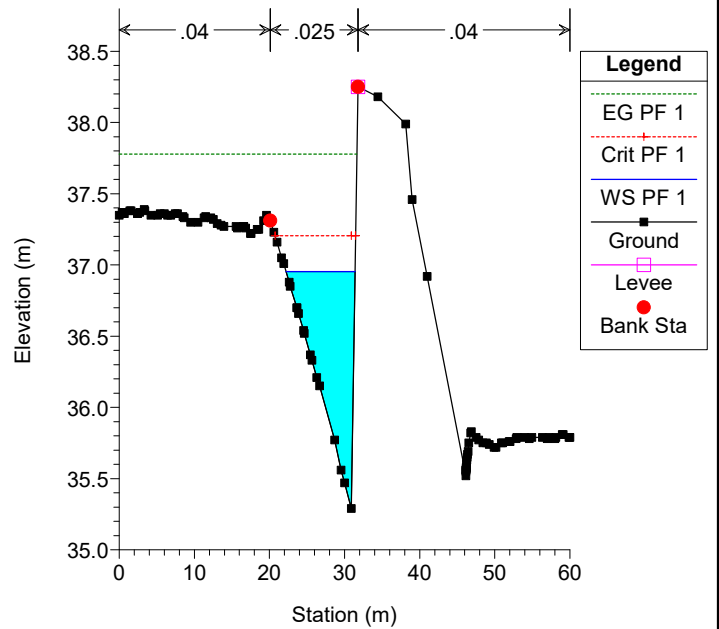
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



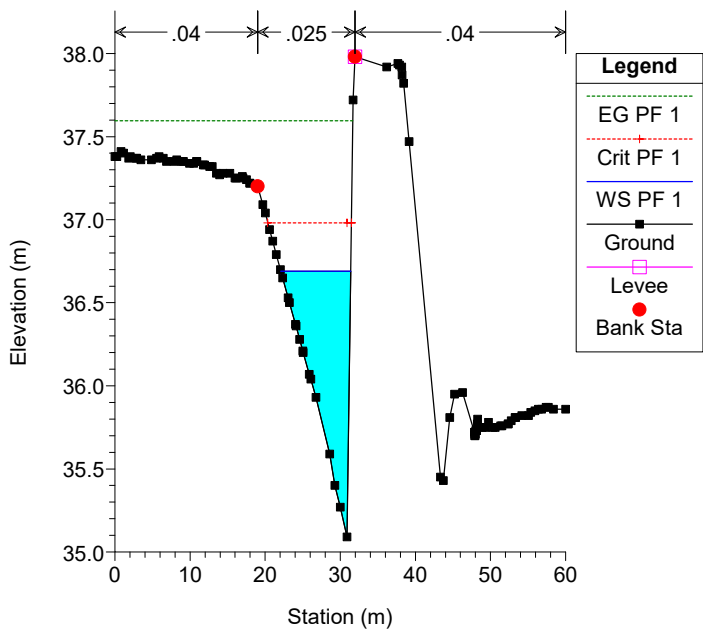
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



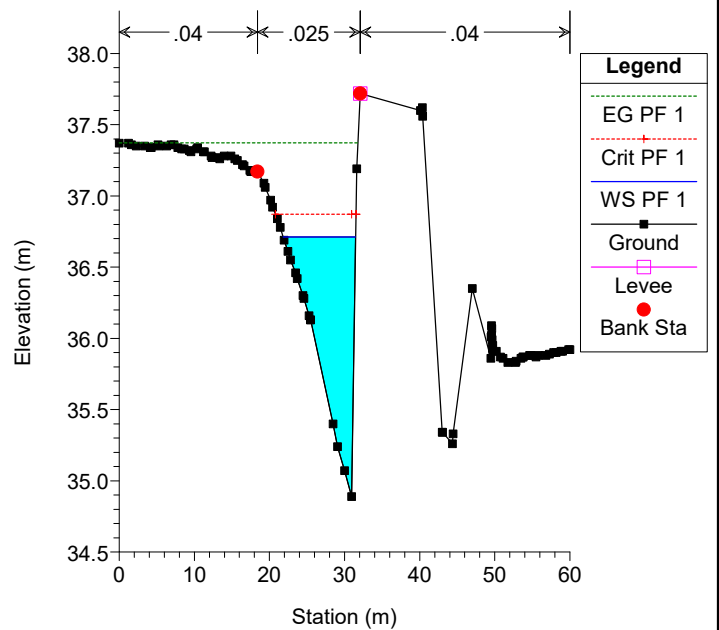
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



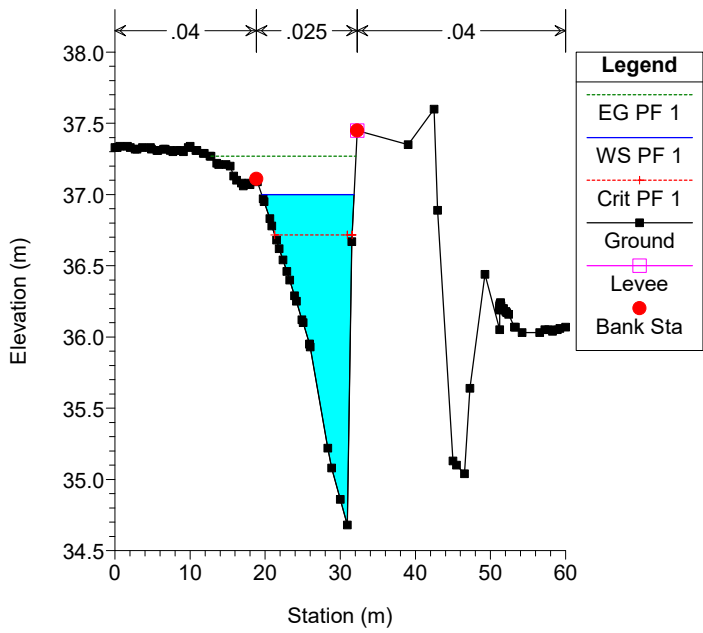
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



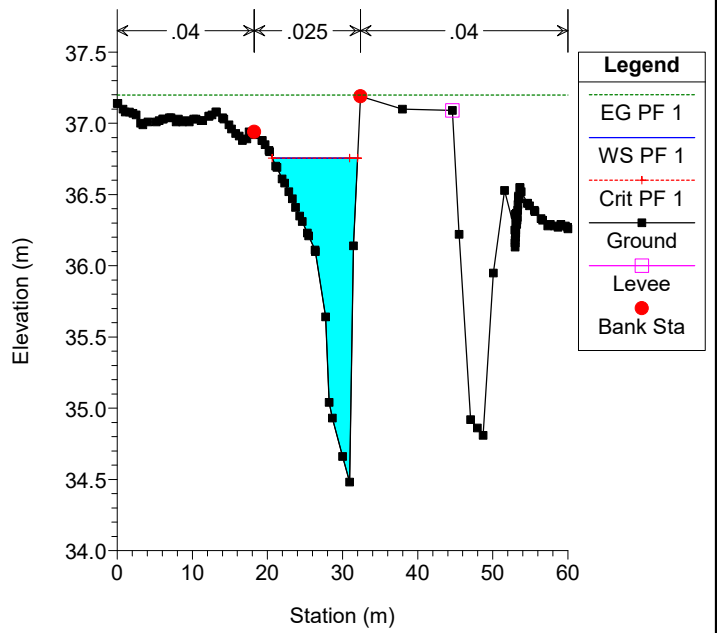
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



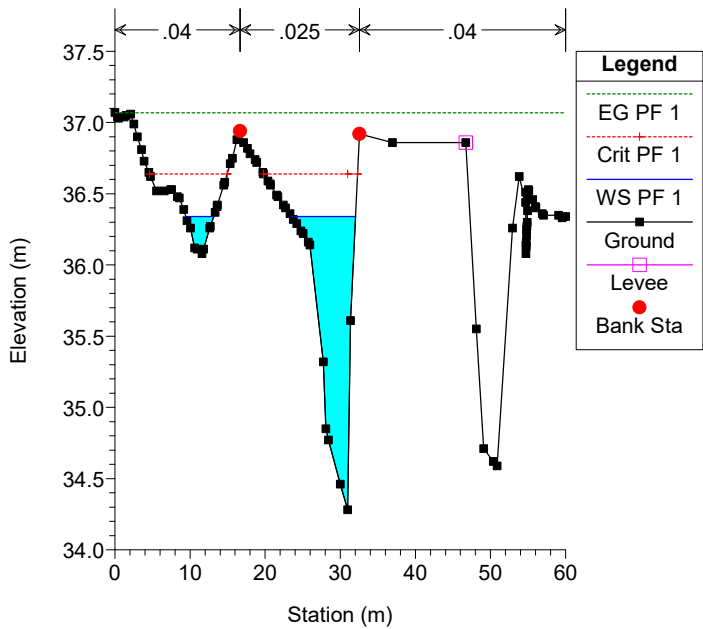
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



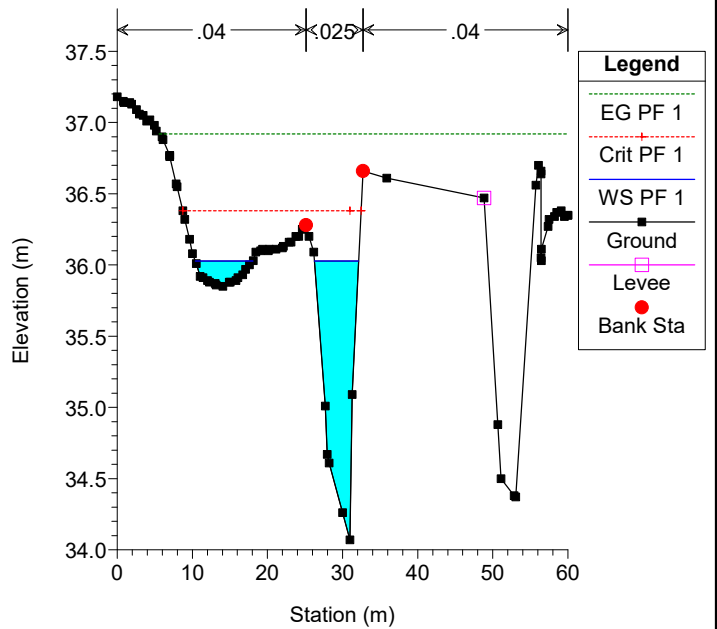
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



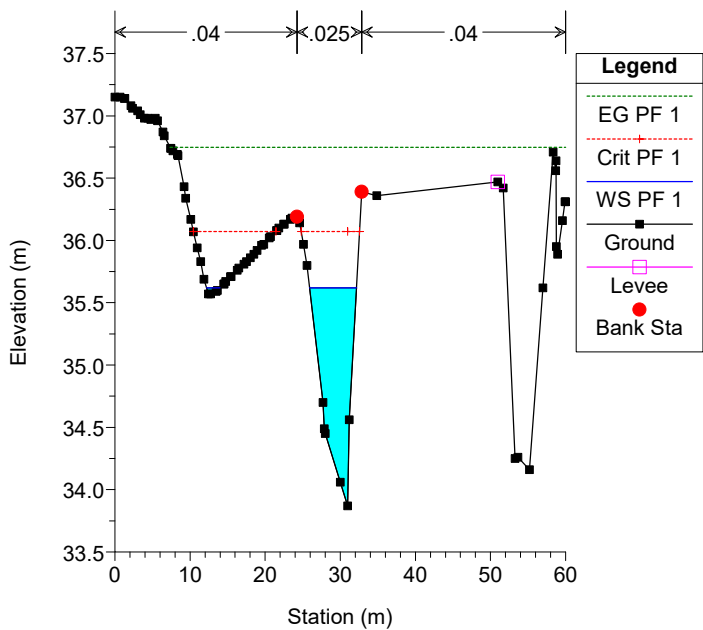
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



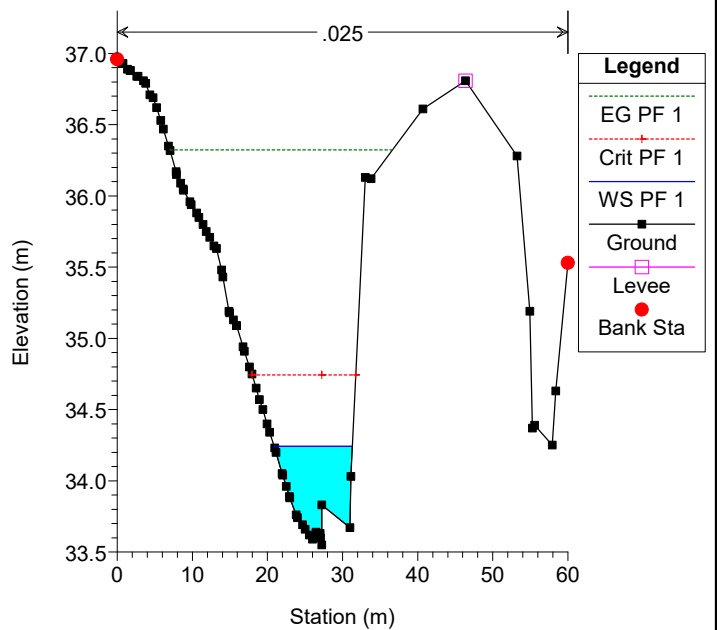
FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022

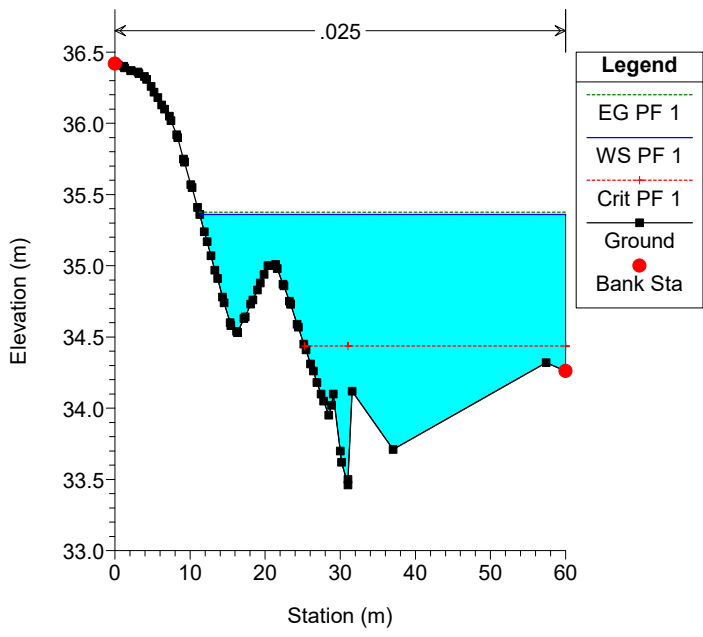


FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022



FOSSO_CORNO Plan: SF 4/15/2022

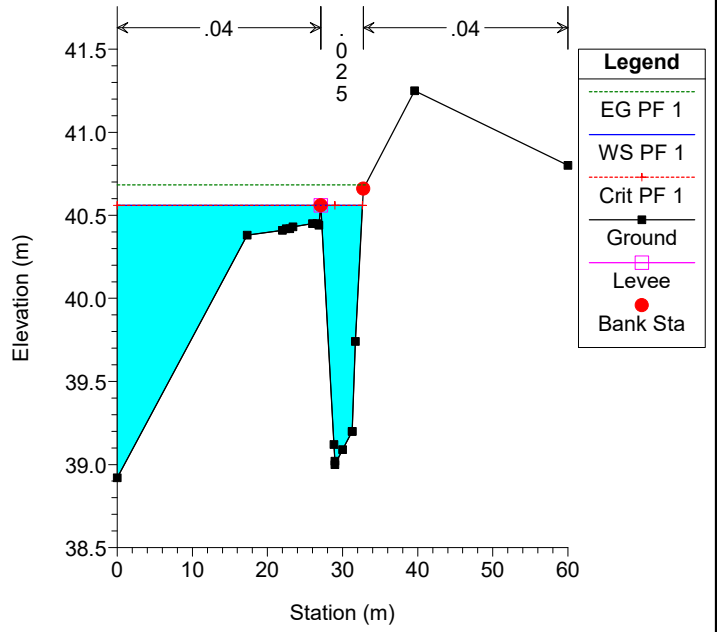




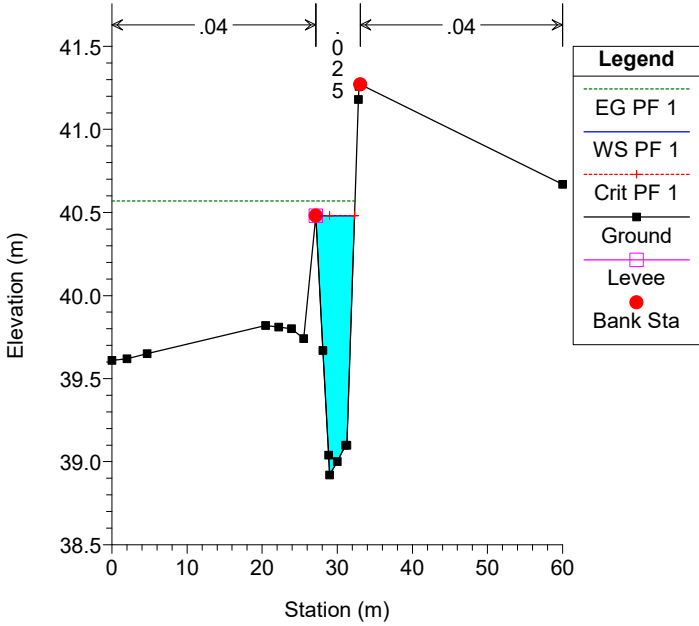
Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
CORNO	541.25	PF 1	29.70	39.00	40.56	40.56	40.68	0.003475	2.11	22.76	32.64	0.67
CORNO	530	PF 1	29.70	38.92	40.48	40.48	40.57	0.002545	1.81	25.29	32.30	0.56
CORNO	520	PF 1	29.70	38.84	40.40	40.40	40.44	0.000864	1.05	36.42	32.30	0.33
CORNO	510	PF 1	29.70	38.76	40.32	40.32	40.35	0.000637	0.90	40.70	32.28	0.28
CORNO	500	PF 1	29.70	38.69	40.25	40.25	40.28	0.000691	0.94	39.67	32.28	0.29
CORNO	490	PF 1	29.70	38.61	40.17	40.17	40.20	0.000672	0.92	40.02	32.26	0.29
CORNO	480	PF 1	29.70	38.53	40.09	40.09	40.12	0.000624	0.89	40.94	32.25	0.28
CORNO	470	PF 1	29.70	38.45	40.02	40.02	40.05	0.000595	0.87	41.45	32.24	0.27
CORNO	460	PF 1	29.70	38.38	39.94	39.94	39.97	0.000593	0.87	41.22	32.22	0.27
CORNO	450	PF 1	29.70	38.30	39.86	39.86	39.89	0.000581	0.86	41.88	32.20	0.27
CORNO	440	PF 1	29.70	38.22	39.79	39.79	39.82	0.000576	0.86	41.84	32.19	0.26
CORNO	430	PF 1	29.70	38.14	39.71	39.71	39.74	0.000638	0.90	40.28	32.17	0.28
CORNO	420	PF 1	29.70	38.07	39.63	39.63	39.66	0.000709	0.95	39.16	32.16	0.29
CORNO	410	PF 1	29.70	37.99	39.56	39.56	39.59	0.000767	0.99	38.01	32.13	0.30
CORNO	400	PF 1	29.70	37.91	39.48	39.48	39.51	0.000844	1.04	36.91	32.12	0.32
CORNO	390	PF 1	29.70	37.84	39.40	39.40	39.43	0.000845	1.04	37.23	32.10	0.32
CORNO	380	PF 1	29.70	37.76	39.33	39.33	39.37	0.001100	1.19	34.11	32.09	0.36
CORNO	370	PF 1	29.70	37.68	39.25	39.25	39.30	0.001214	1.26	32.88	32.64	0.38
CORNO	360	PF 1	29.70	37.60	39.24	39.24	39.29	0.001086	1.22	34.24	32.37	0.36
CORNO	350	PF 1	29.70	37.51	39.23	39.23	39.28	0.001071	1.23	34.32	32.38	0.36
CORNO	340	PF 1	29.70	37.43	39.21	39.21	39.26	0.001330	1.38	31.81	32.31	0.40
CORNO	330	PF 1	29.70	37.34	39.20	39.20	39.24	0.001078	1.26	34.09	32.38	0.36
CORNO	320	PF 1	29.70	37.26	39.19	39.19	39.23	0.001060	1.27	34.39	32.45	0.35
CORNO	310	PF 1	29.70	37.17	39.18	39.18	39.22	0.000931	1.20	35.88	32.52	0.33
CORNO	300	PF 1	29.70	37.09	39.16	39.16	39.20	0.000929	1.21	35.88	32.59	0.33
CORNO	290	PF 1	29.70	37.03	39.15	39.15	39.19	0.000820	1.14	37.47	32.66	0.31
CORNO	280	PF 1	29.70	37.02	39.14	39.14	39.17	0.000722	1.08	39.10	32.72	0.29
CORNO	270	PF 1	29.70	37.01	39.13	39.13	39.16	0.000631	1.01	40.87	32.72	0.27
CORNO	260	PF 1	29.70	37.01	39.11	39.11	39.14	0.000562	0.95	42.54	32.70	0.25
CORNO	250	PF 1	29.70	37.00	39.10	39.10	39.13	0.000526	0.91	43.43	32.69	0.25
CORNO	240	PF 1	29.70	36.99	39.09	39.09	39.11	0.000441	0.83	45.91	32.68	0.22
CORNO	230	PF 1	29.70	36.98	39.08	39.08	39.10	0.000416	0.81	46.84	32.67	0.22
CORNO	220	PF 1	29.70	36.96	39.05	39.05	39.07	0.000414	0.79	46.97	32.65	0.22
CORNO	210	PF 1	29.70	36.85	39.00	39.00	39.02	0.000443	0.82	46.04	32.60	0.22
CORNO	200	PF 1	29.70	36.71	38.95	38.95	38.97	0.000423	0.82	46.27	32.58	0.22
CORNO	190	PF 1	29.70	36.65	38.90	38.90	38.92	0.000438	0.83	46.07	32.70	0.23
CORNO	180	PF 1	29.70	36.60	38.86	38.86	38.88	0.000413	0.80	46.92	33.04	0.22
CORNO	170	PF 1	29.70	36.57	38.74	38.74	38.75	0.000096	0.38	73.62	32.43	0.11
CORNO	160	PF 1	29.70	36.55	38.58	38.58	38.59	0.000198	0.54	58.23	32.10	0.16
CORNO	150	PF 1	29.70	36.51	38.46	38.46	38.47	0.000218	0.55	56.32	31.82	0.17
CORNO	140	PF 1	29.70	36.31	38.44	38.44	38.45	0.000210	0.54	57.81	32.07	0.16
CORNO	130	PF 1	29.70	36.10	38.37	38.37	38.38	0.000180	0.54	57.50	28.60	0.15
CORNO	120	PF 1	29.70	35.90	38.19	38.19	38.24	0.001379	1.36	31.32	32.07	0.38
CORNO	110	PF 1	29.70	35.70	37.99	37.99	38.07	0.002014	1.68	27.26	31.11	0.44
CORNO	100	PF 1	29.70	35.50	37.15	37.49	37.95	0.017769	3.97	7.48	10.26	1.49
CORNO	90	PF 1	29.70	35.29	36.95	37.20	37.78	0.016342	4.02	7.38	9.19	1.43
CORNO	80	PF 1	29.70	35.09	36.69	36.98	37.60	0.019194	4.21	7.05	9.30	1.55
CORNO	70	PF 1	29.70	34.89	36.71	36.87	37.37	0.012163	3.60	8.25	9.65	1.24
CORNO	60	PF 1	29.70	34.68	37.00	36.72	37.27	0.003716	2.30	12.94	12.28	0.71
CORNO	50	PF 1	29.70	34.48	36.76	36.76	37.20	0.007879	2.94	10.09	11.38	1.00
CORNO	40	PF 1	29.70	34.28	36.34	36.64	37.07	0.013330	3.80	8.25	12.25	1.28
CORNO	30	PF 1	29.70	34.07	36.03	36.38	36.92	0.012754	4.23	7.79	13.56	1.25
CORNO	20	PF 1	29.70	33.87	35.62	36.07	36.75	0.017722	4.70	6.37	8.00	1.49
CORNO	10	PF 1	29.70	33.55	34.24	34.74	36.32	0.081591	6.39	4.65	10.41	3.05
CORNO	0	PF 1	29.70	33.46	35.36	34.44	35.38	0.000170	0.55	54.25	48.72	0.17

No Data for Plot

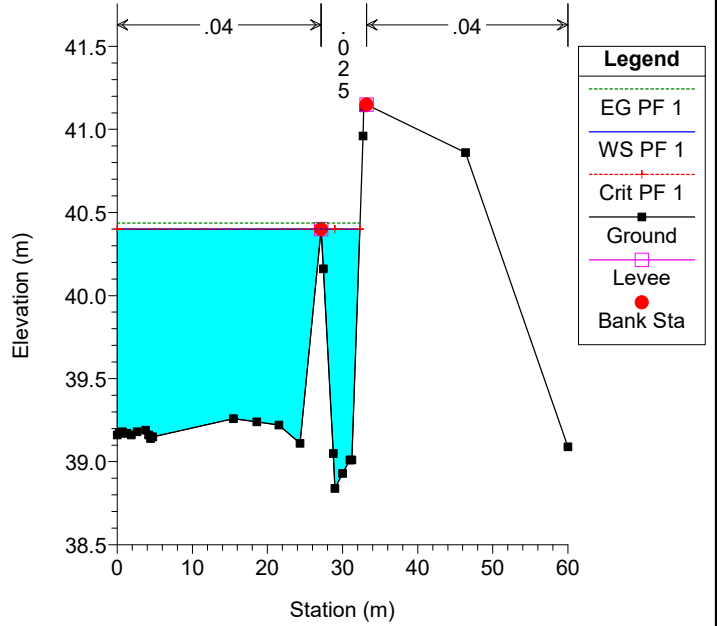
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



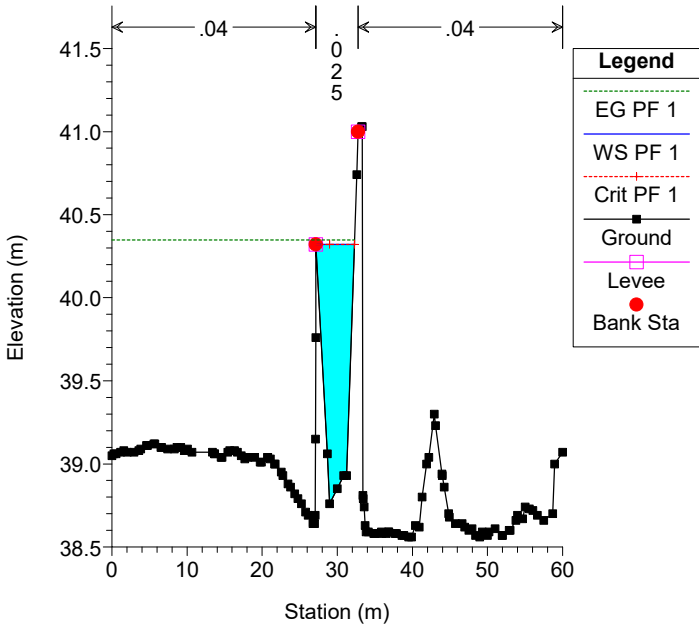
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



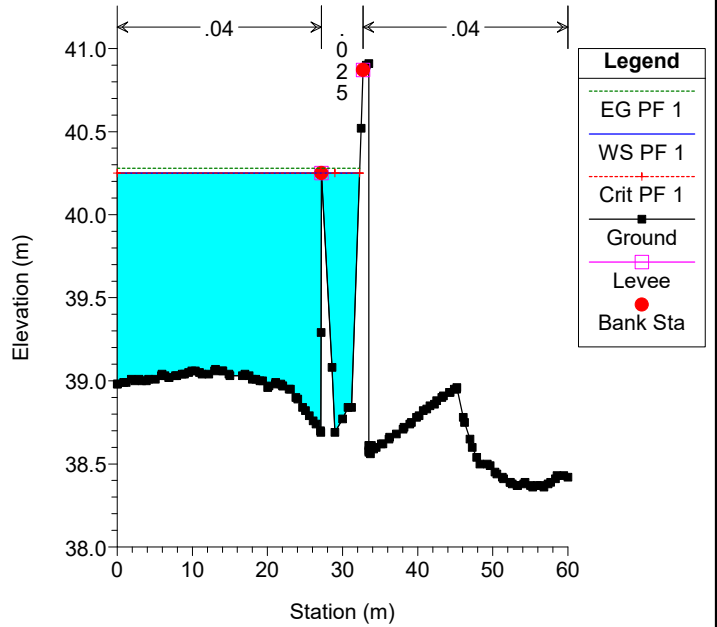
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



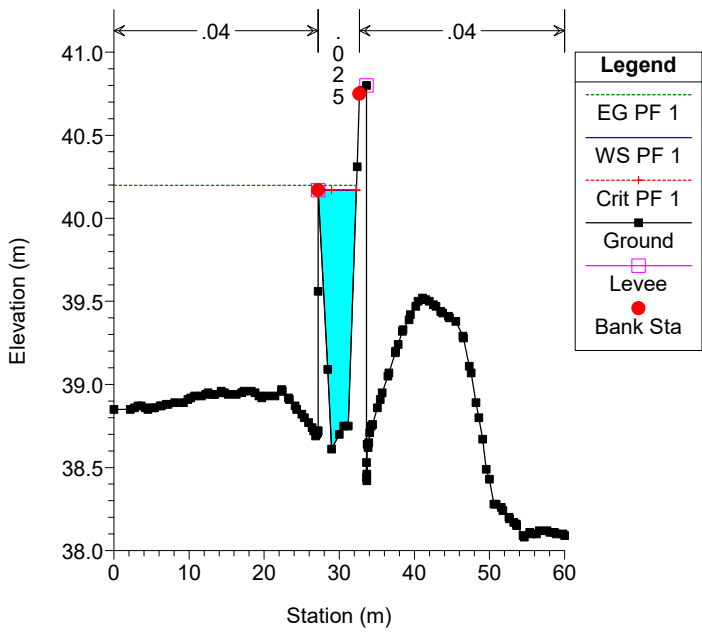
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



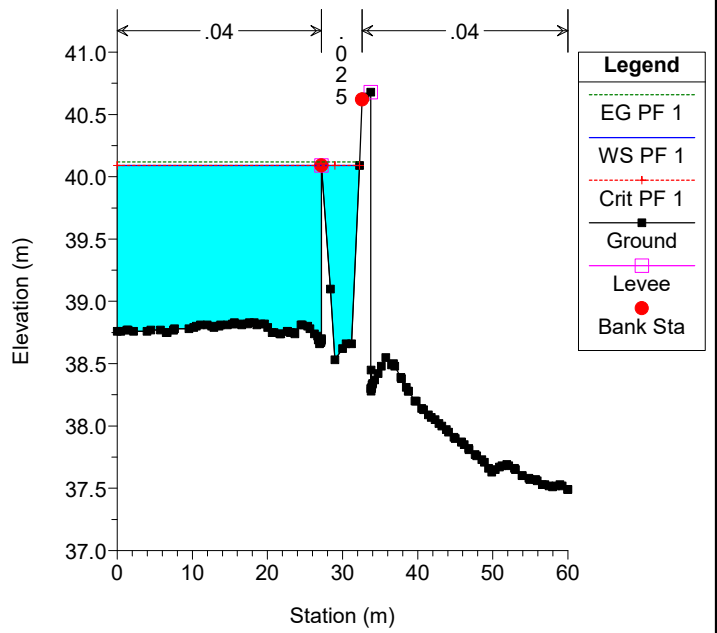
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



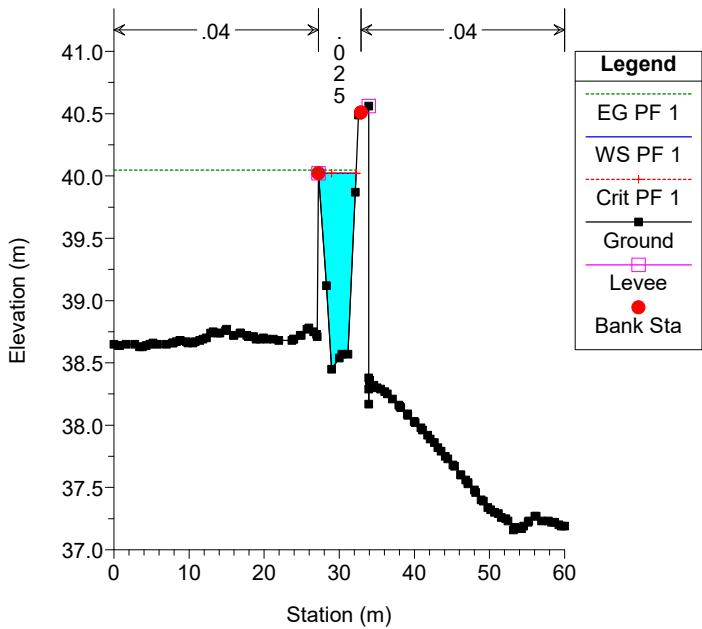
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



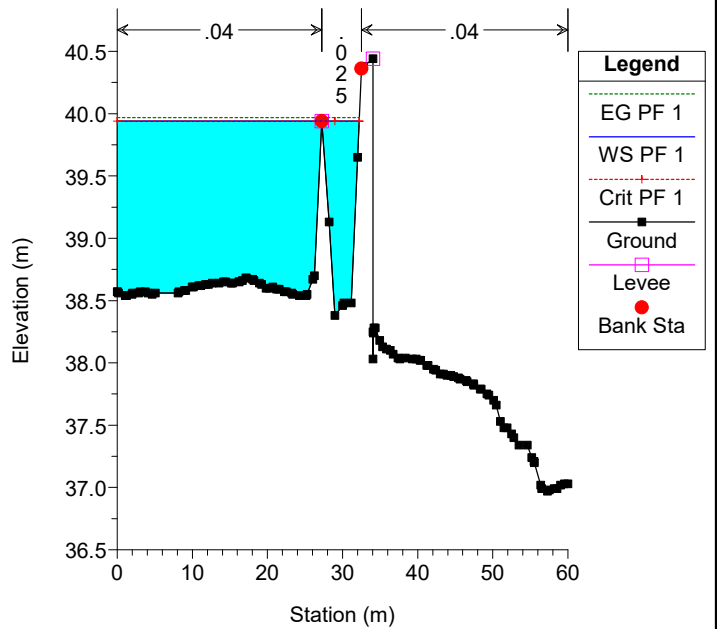
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



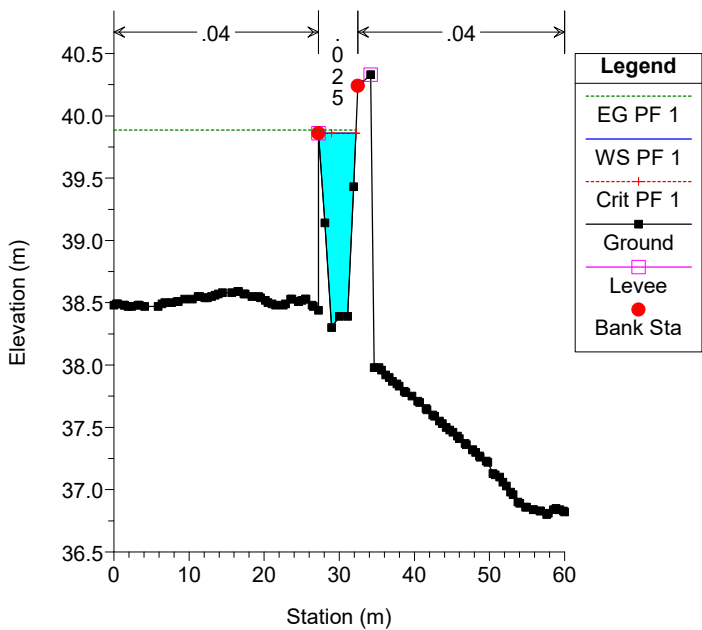
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



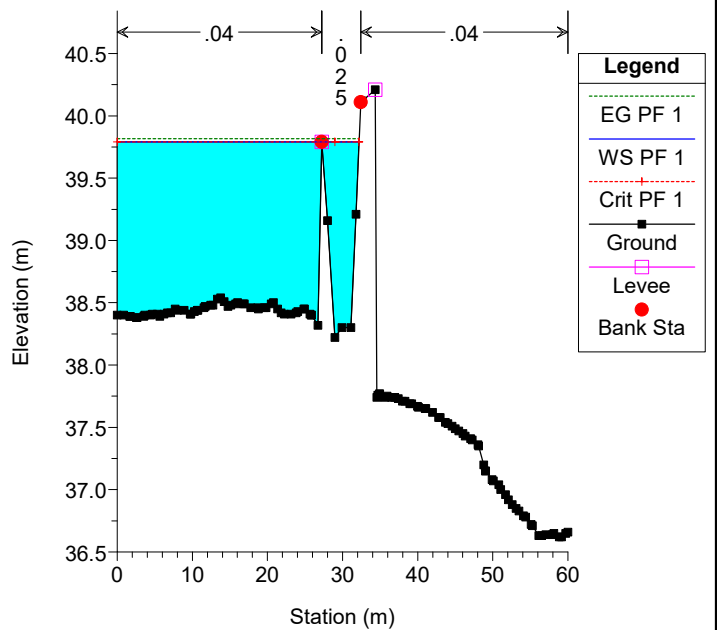
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



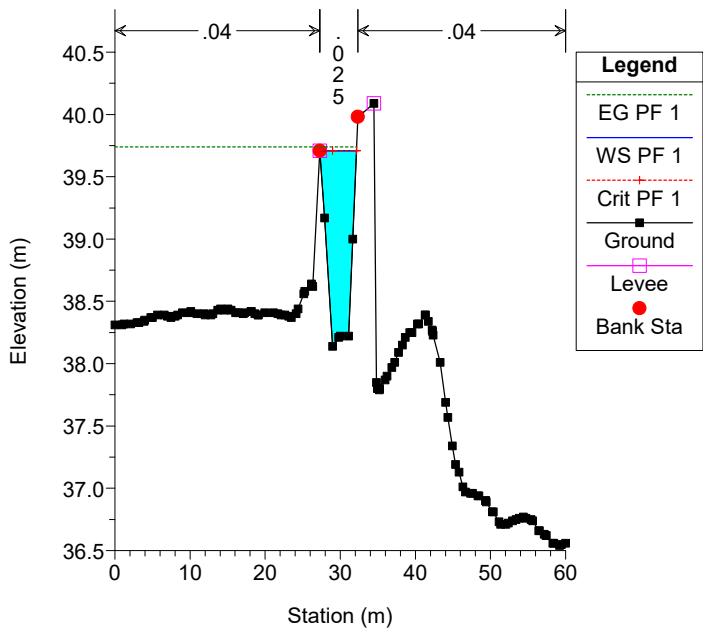
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



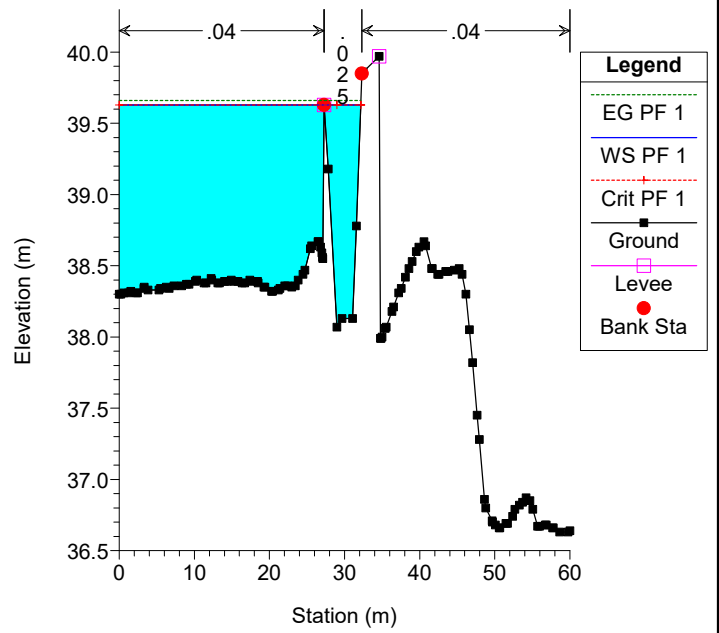
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



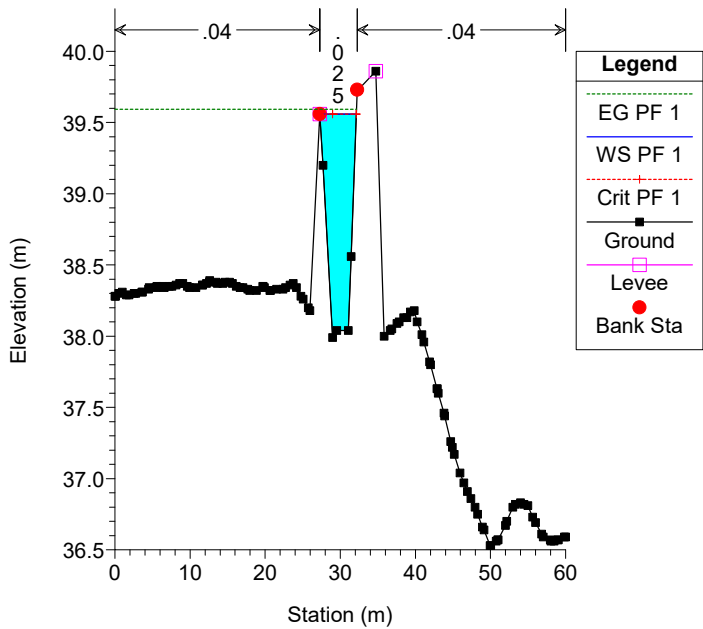
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



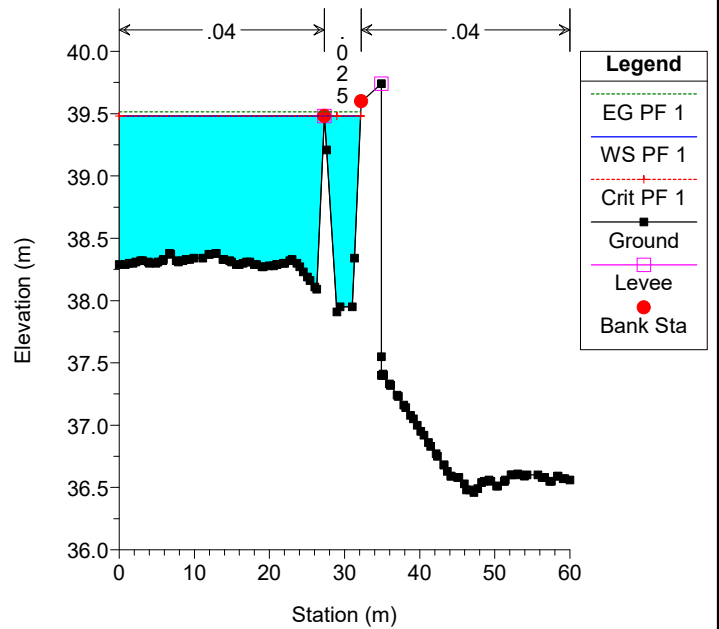
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



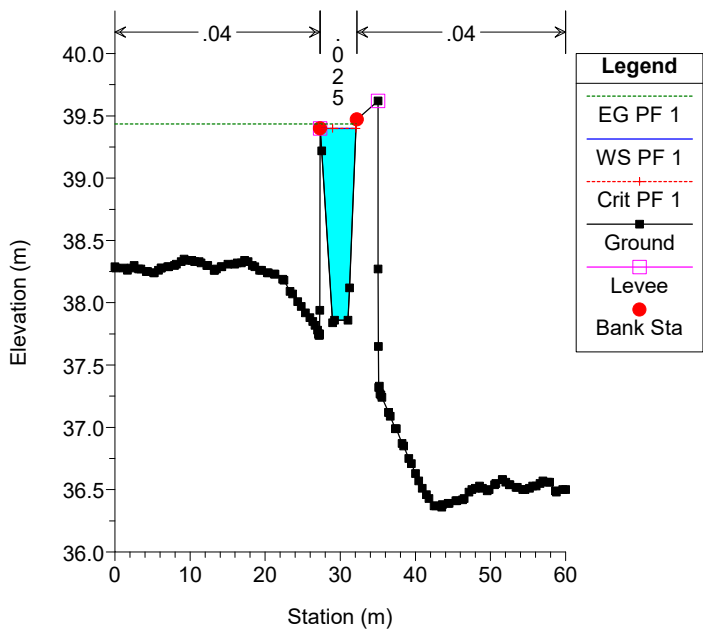
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



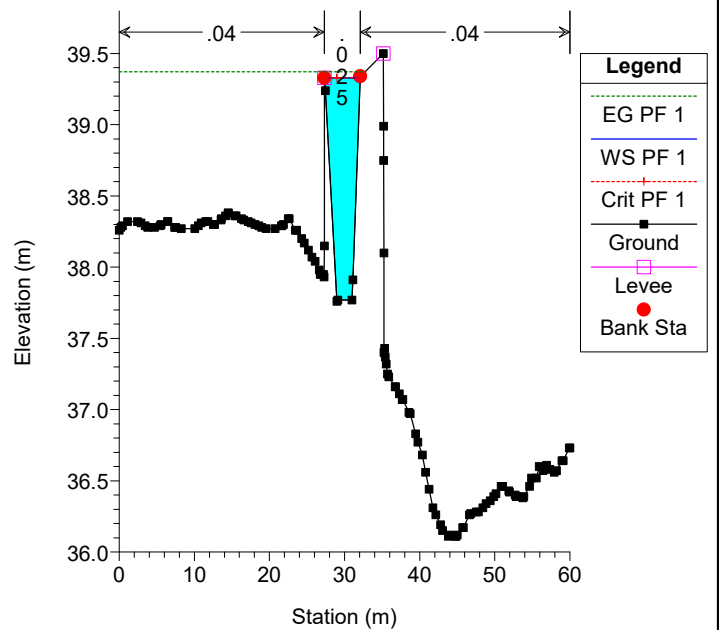
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



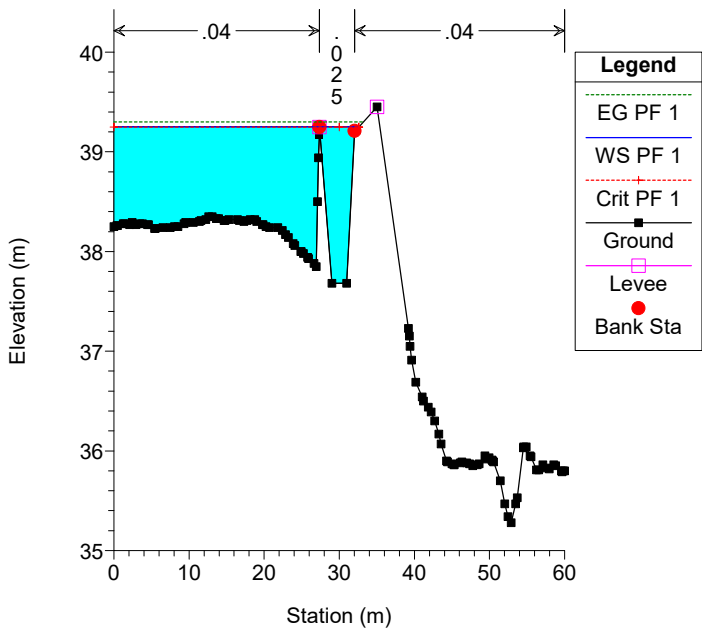
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



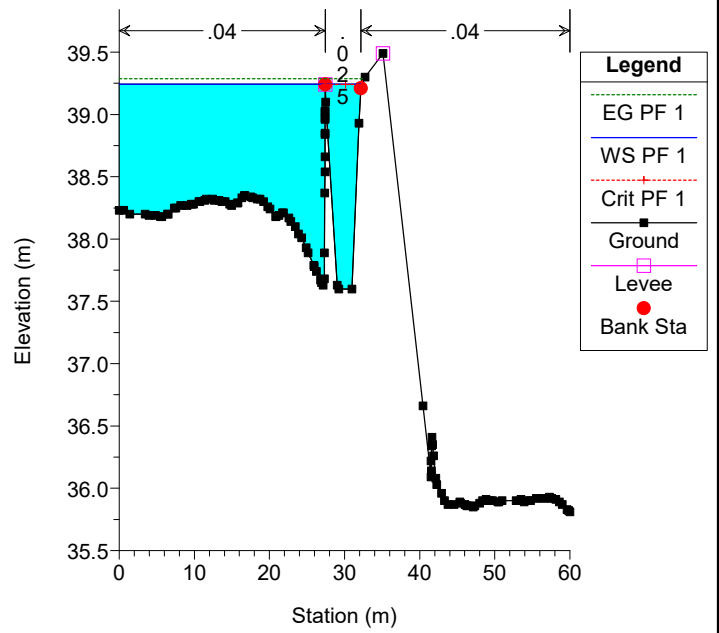
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



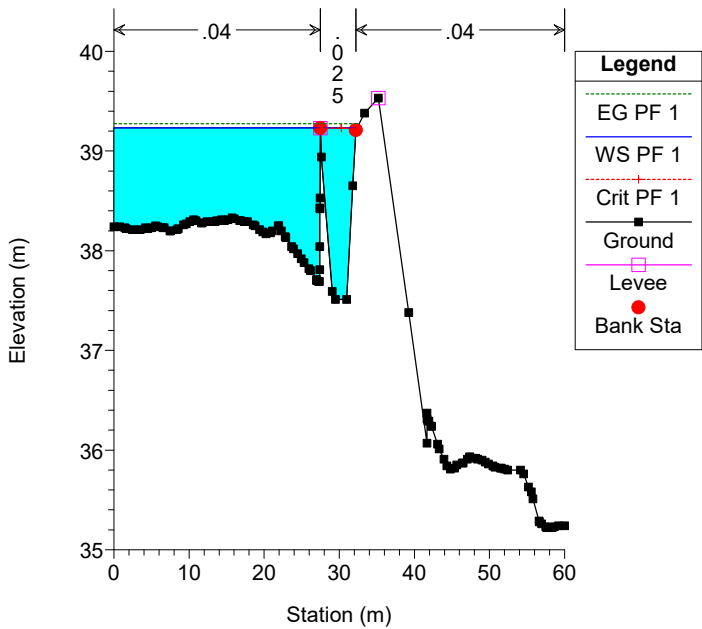
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



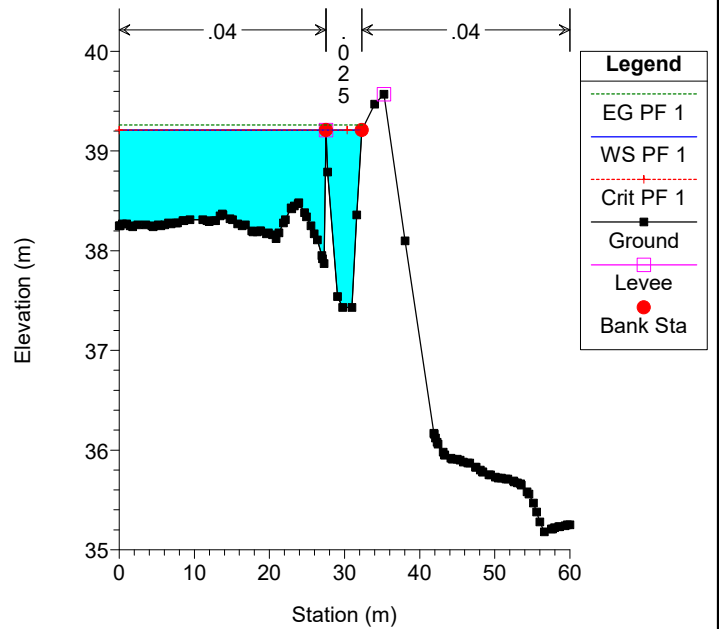
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



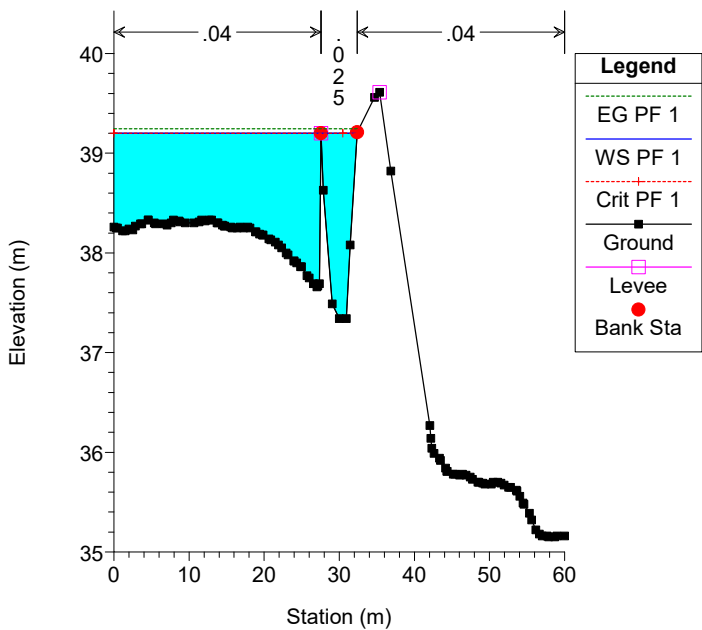
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



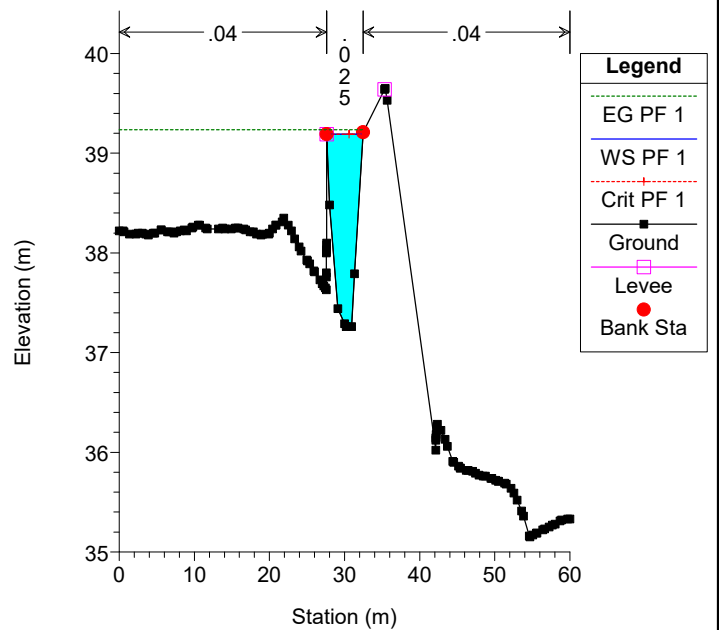
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



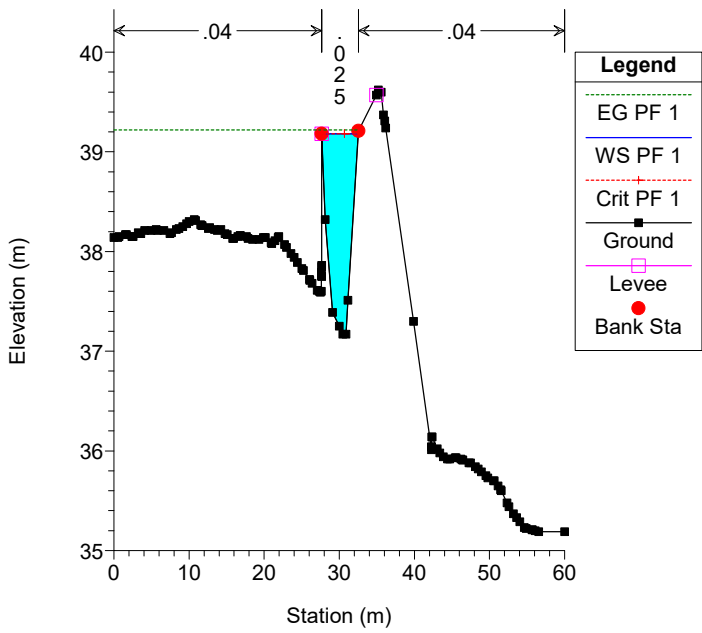
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



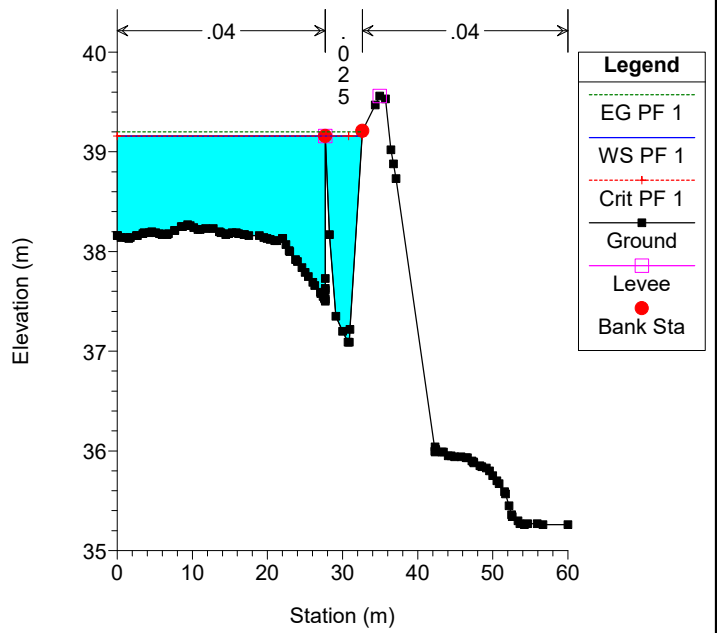
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



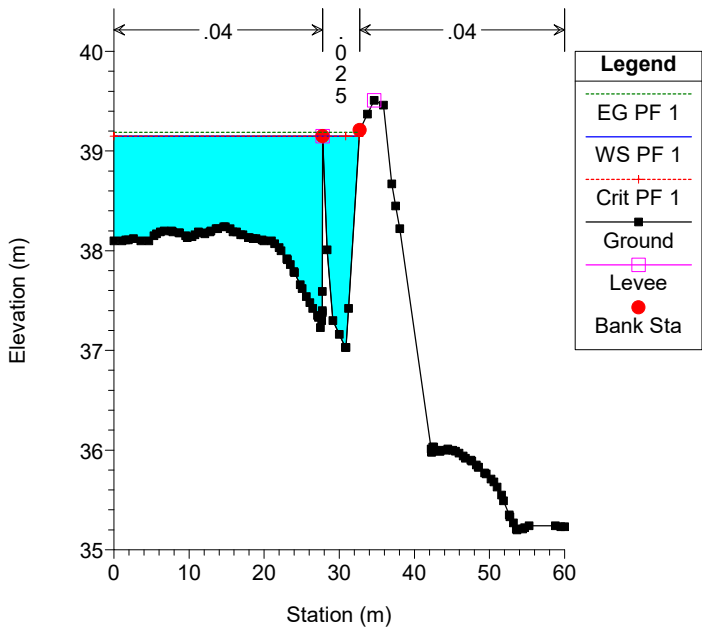
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



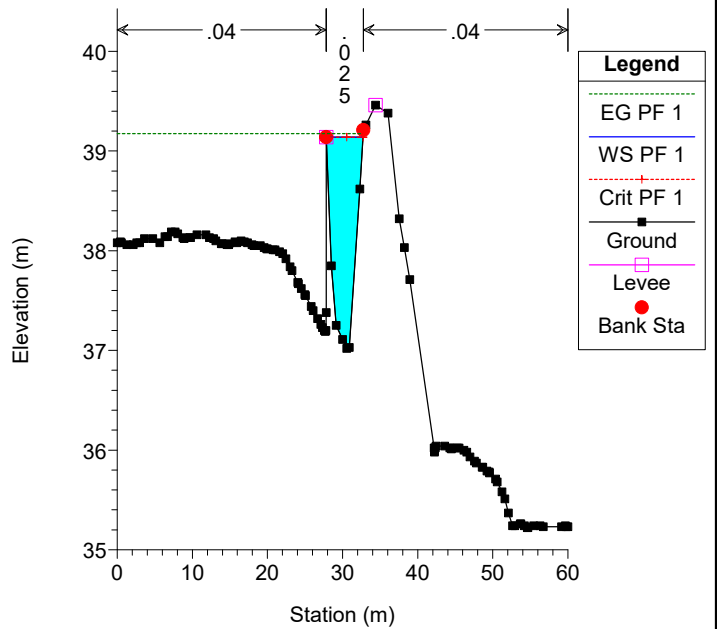
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



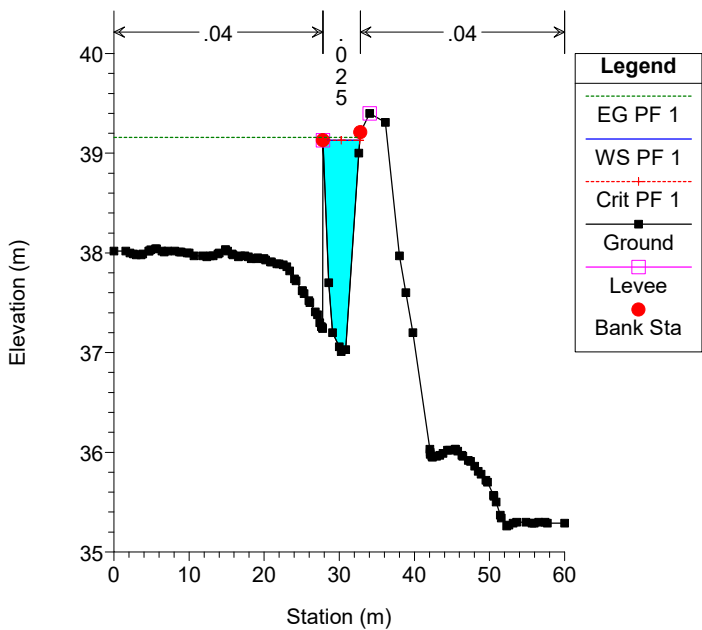
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



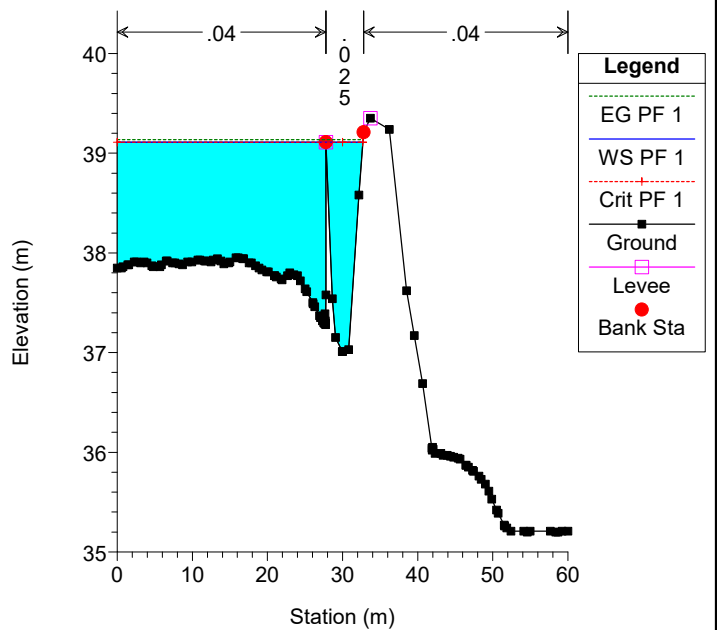
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



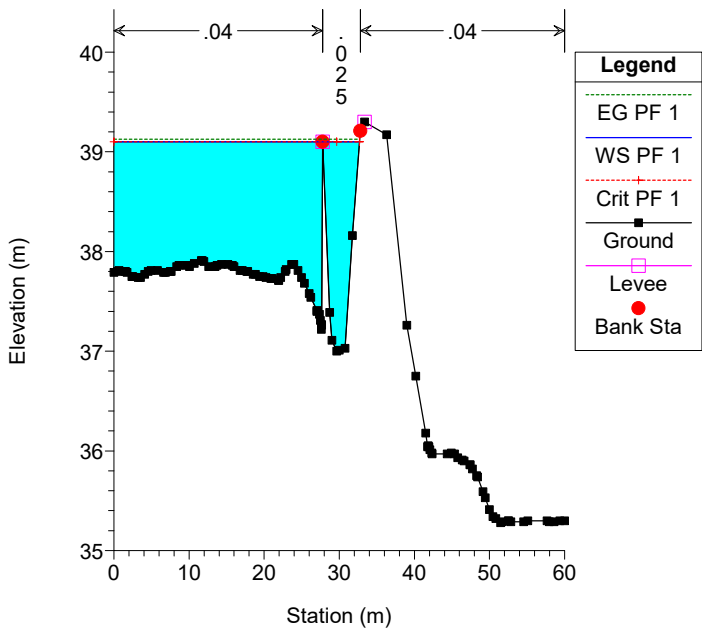
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



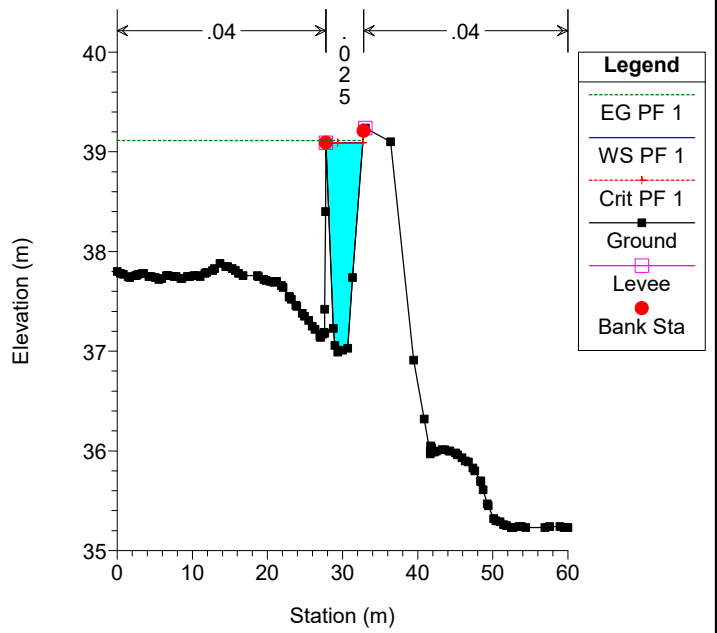
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



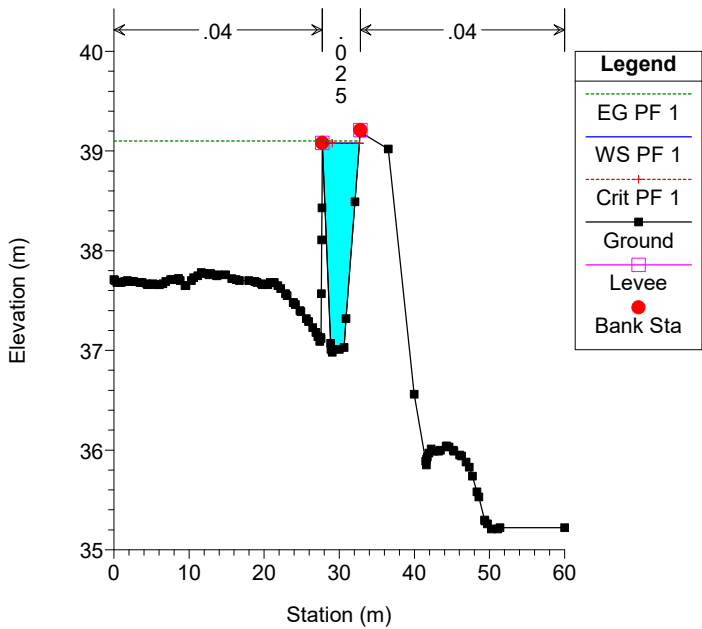
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



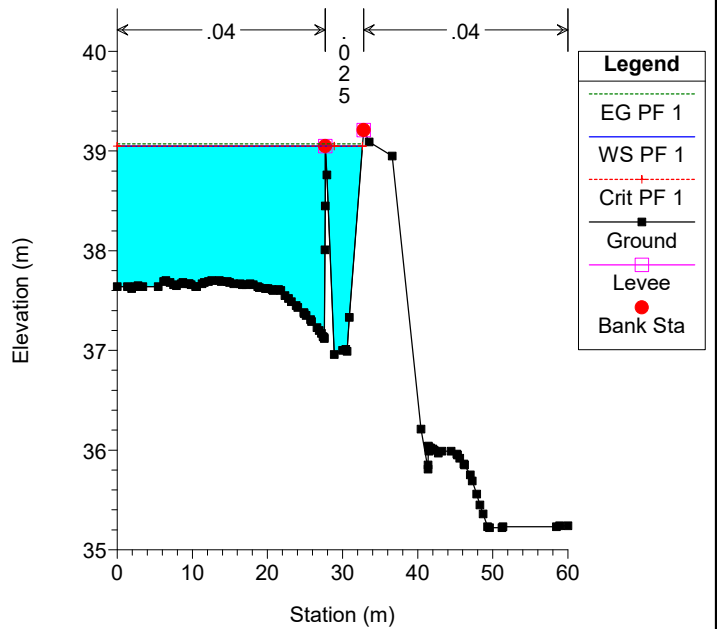
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



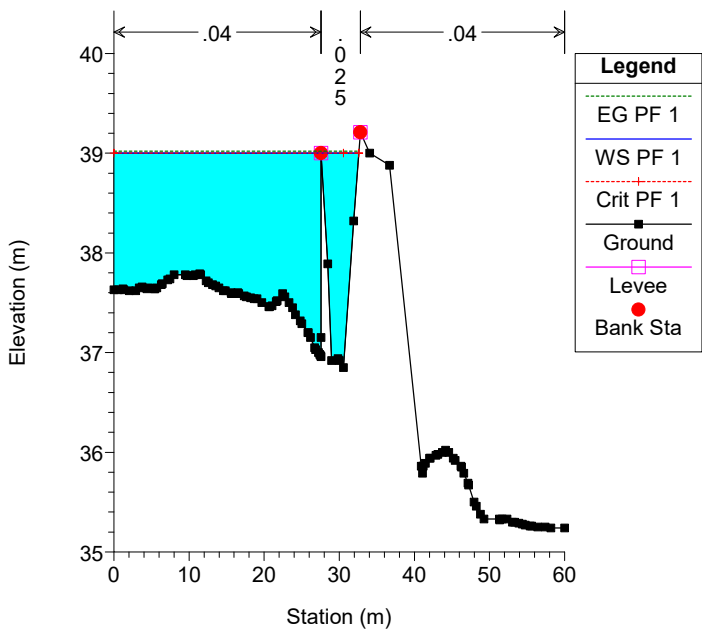
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



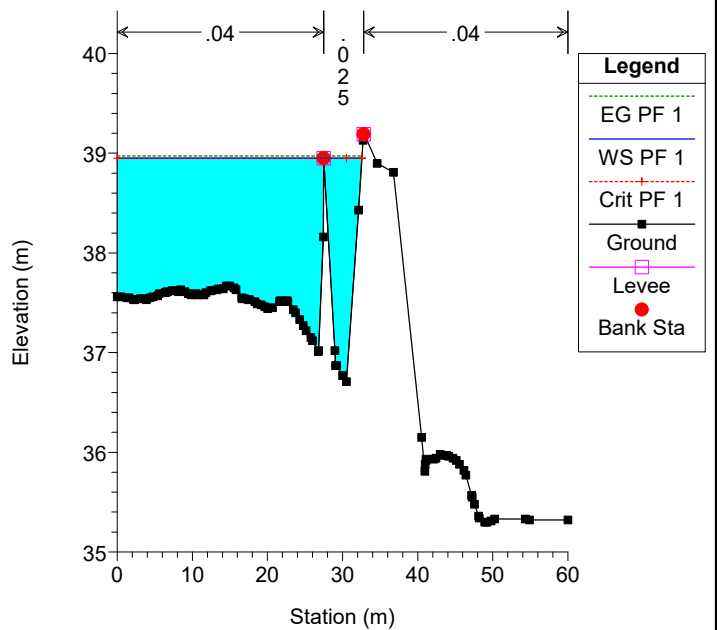
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



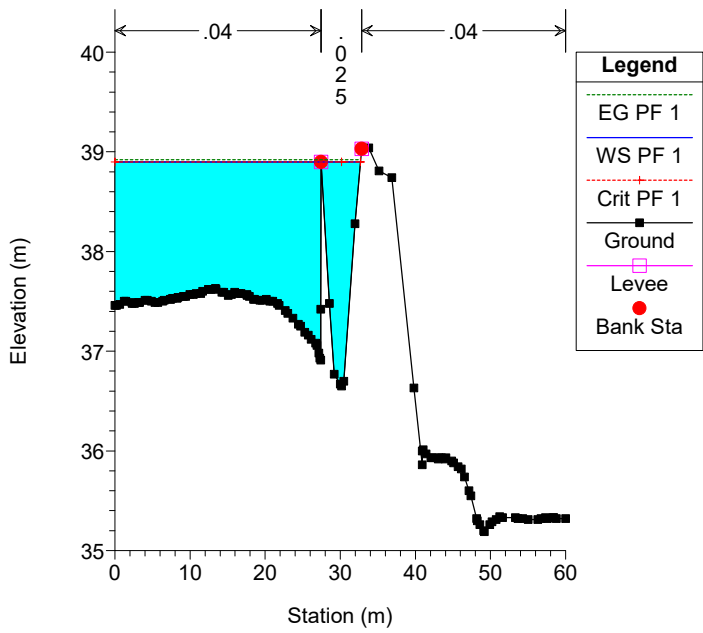
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



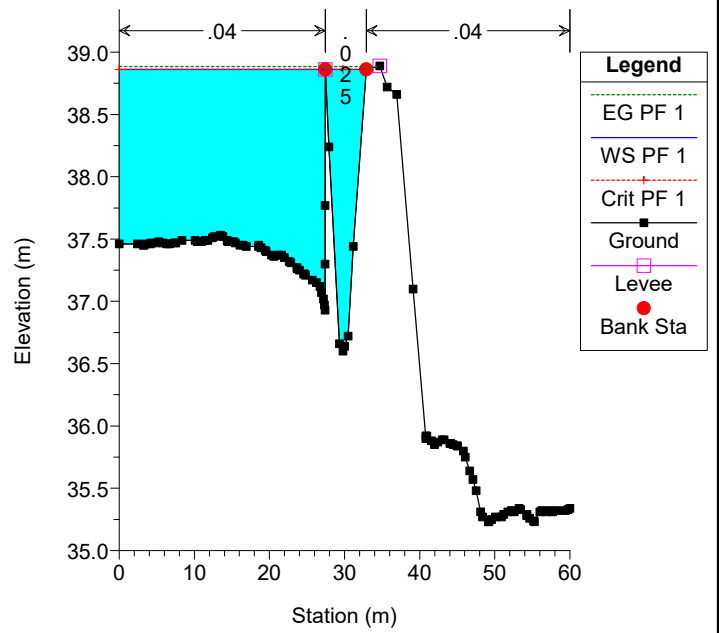
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



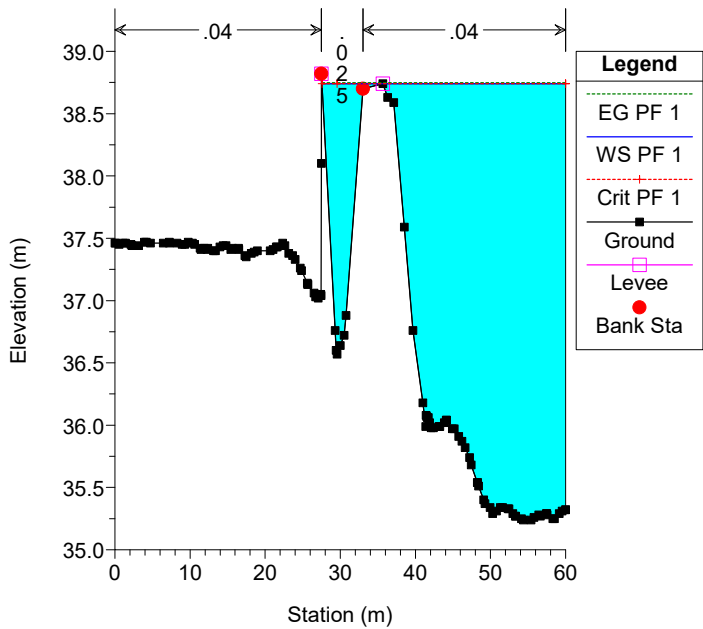
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



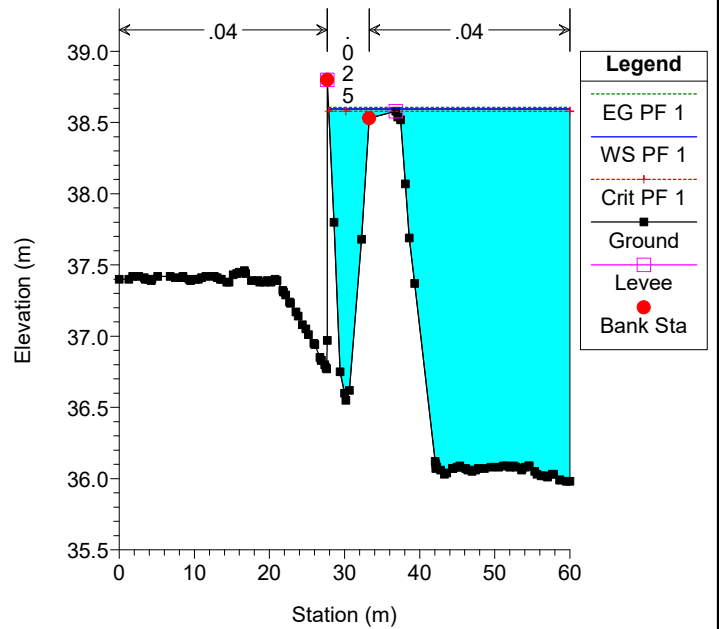
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



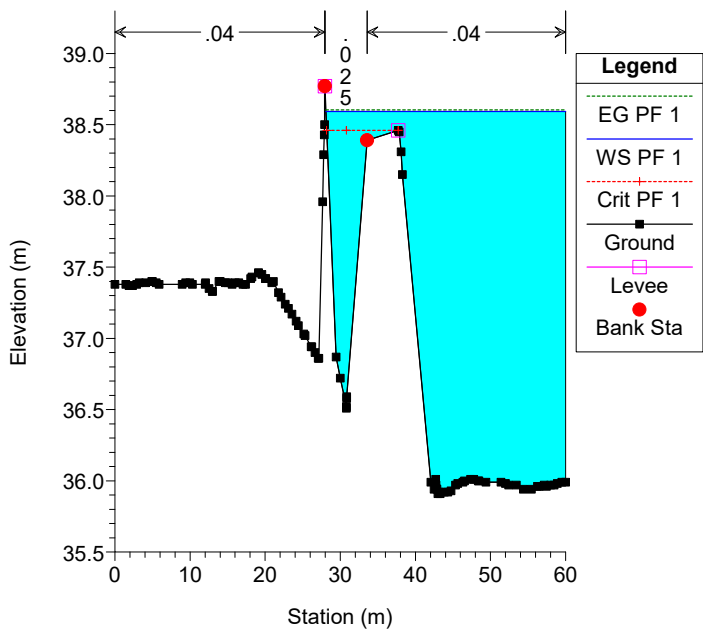
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



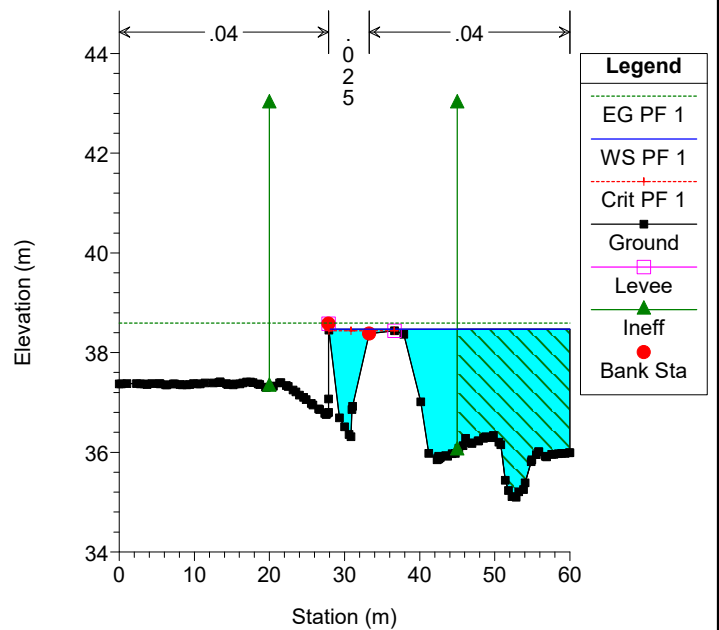
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



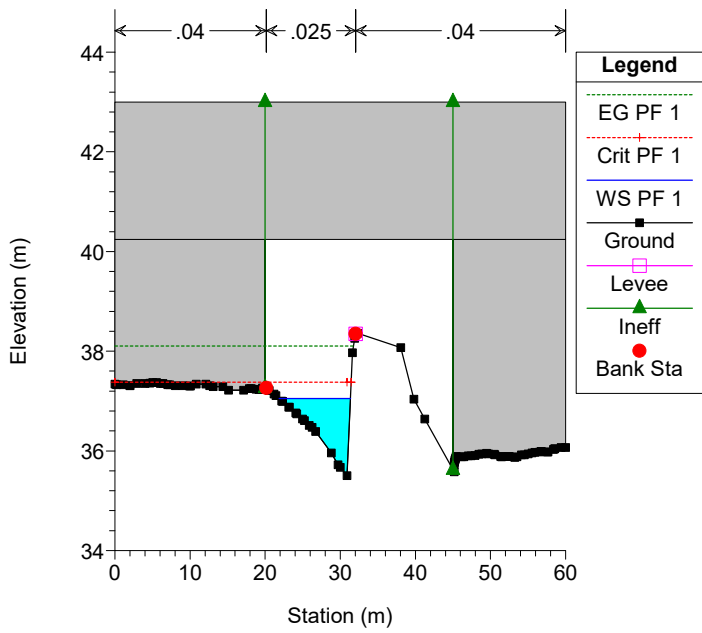
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



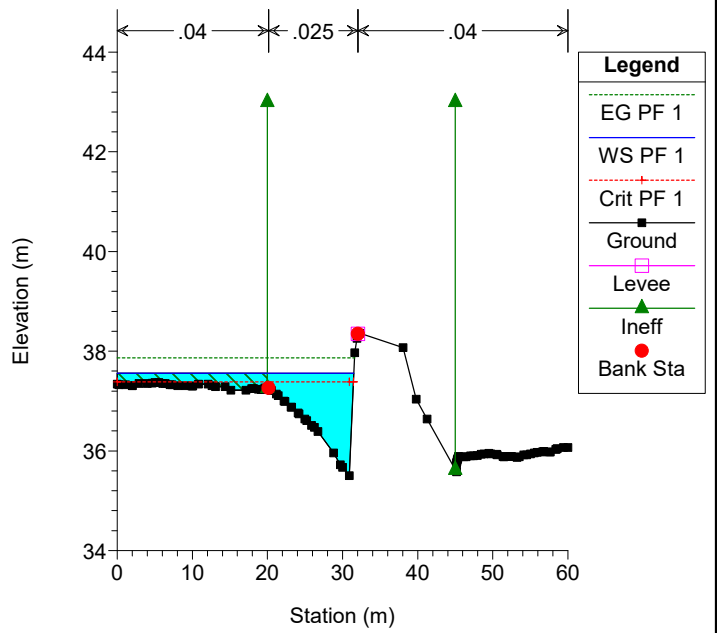
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



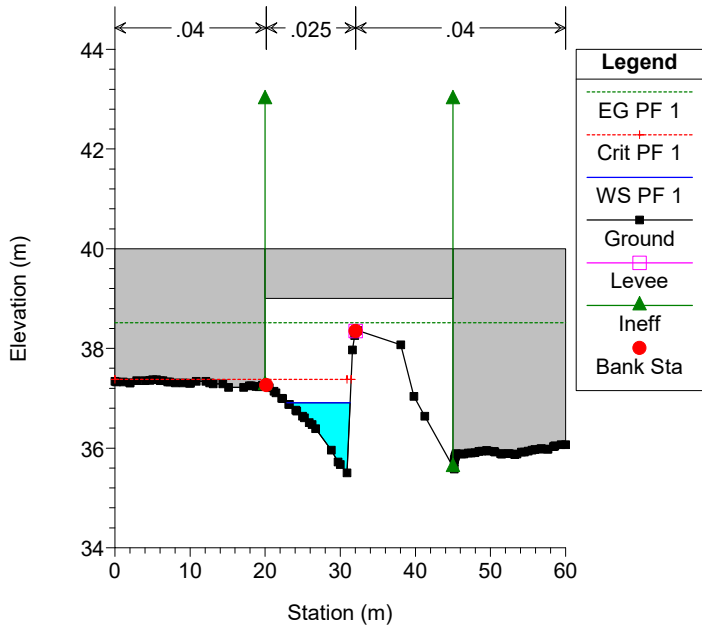
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



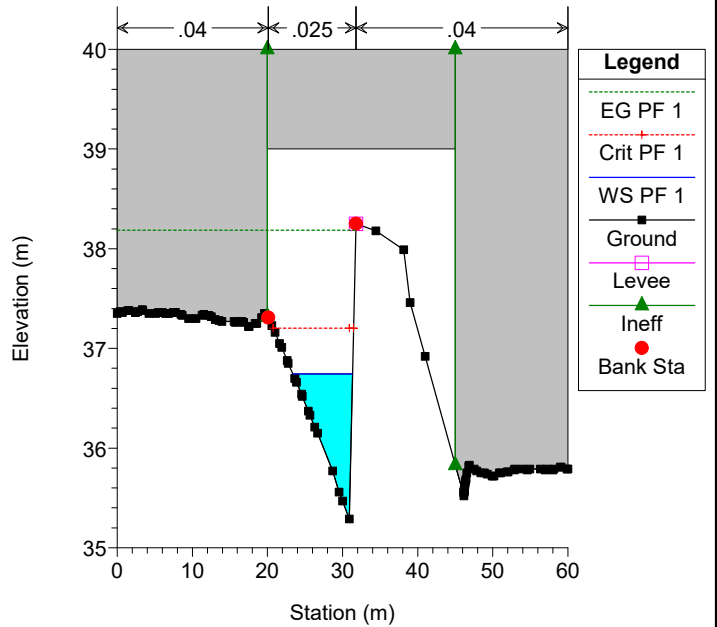
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



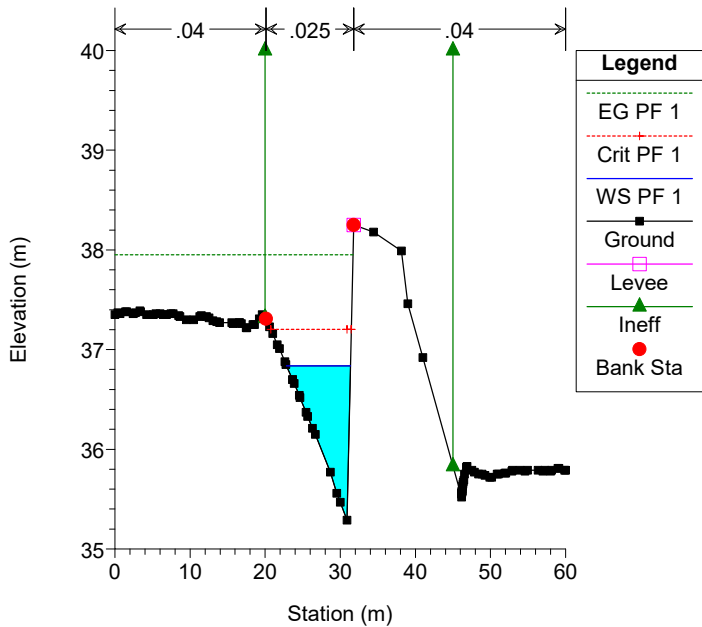
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



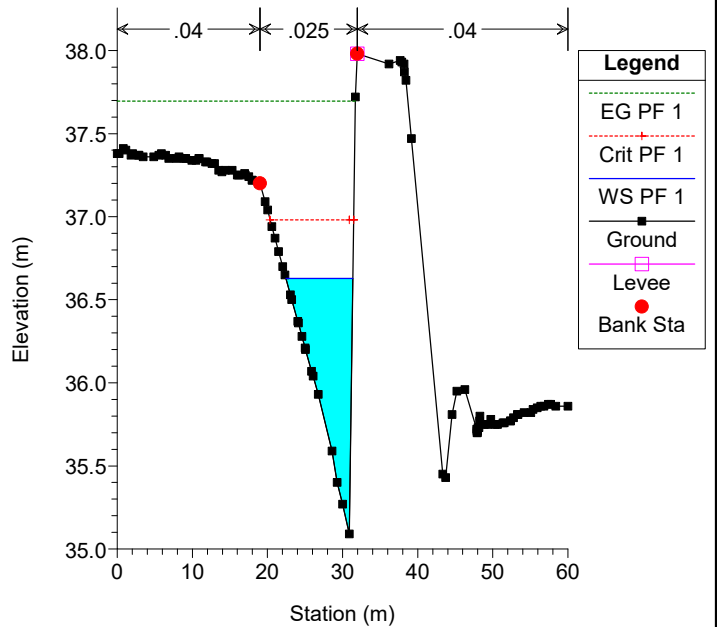
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



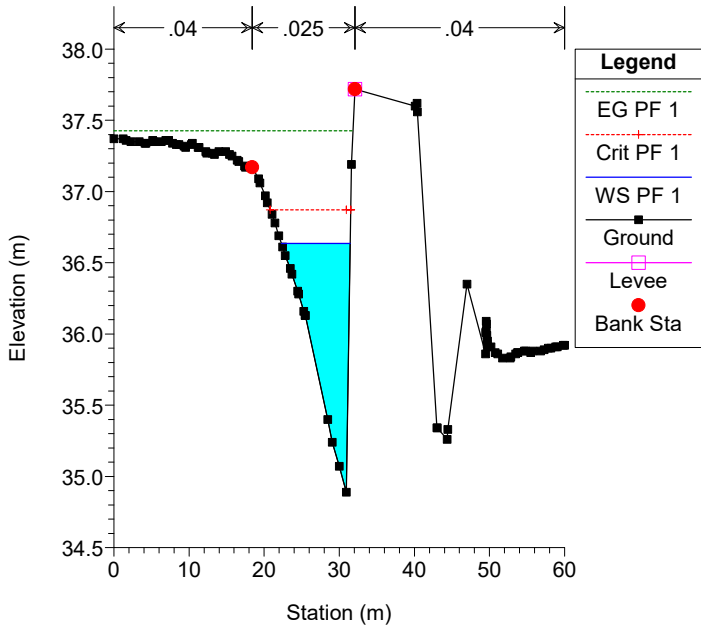
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



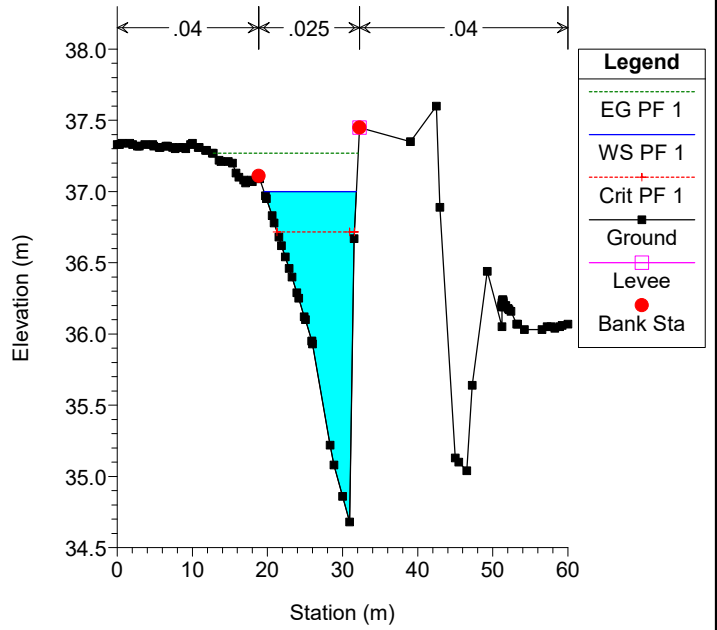
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



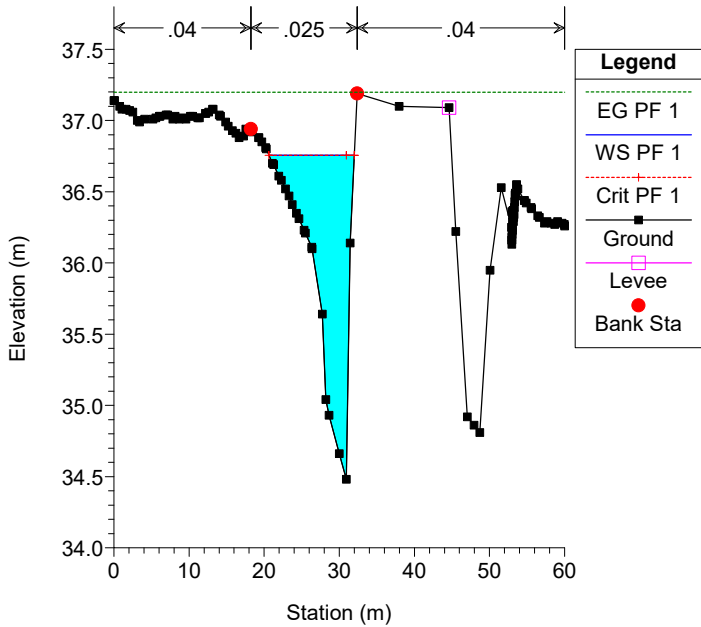
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



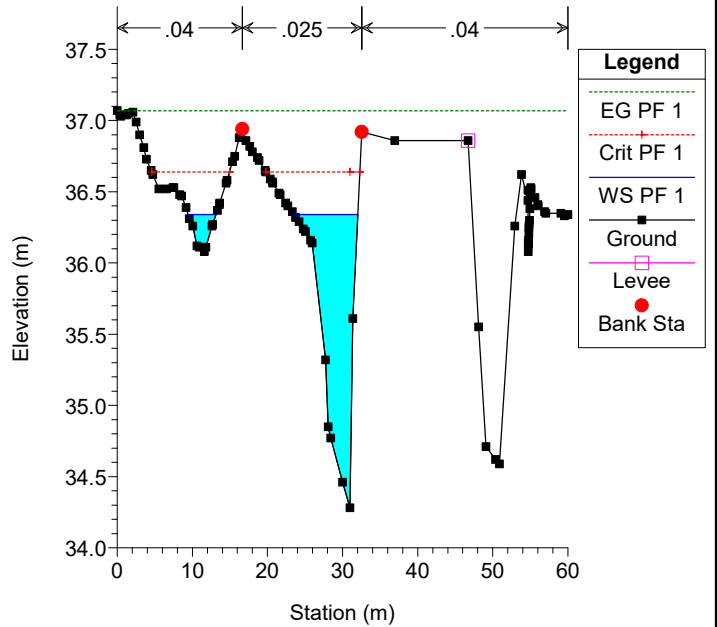
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



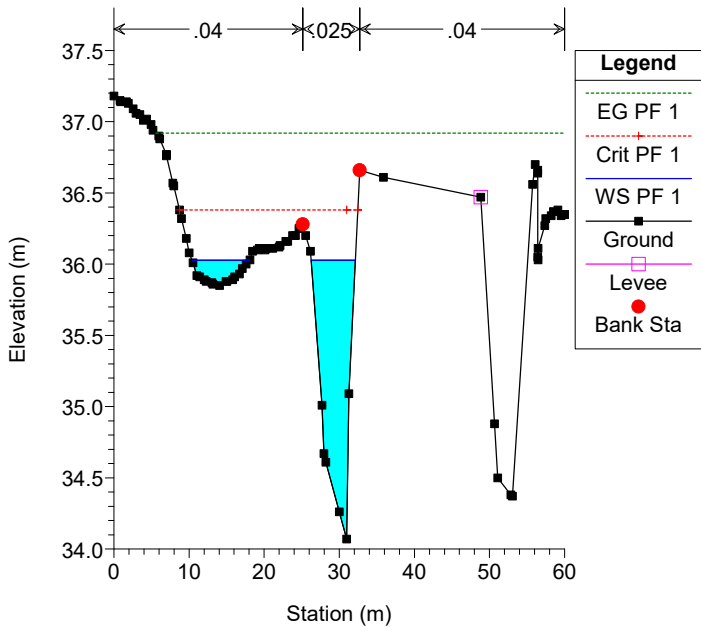
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022



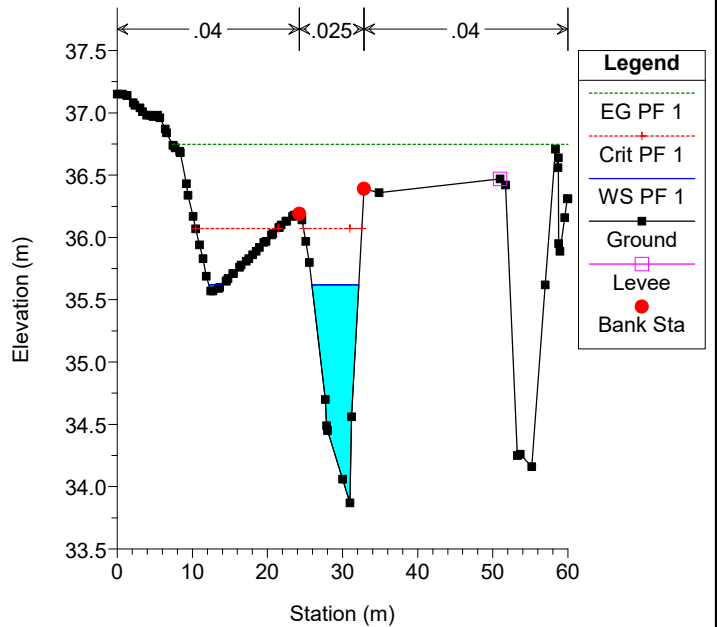
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022

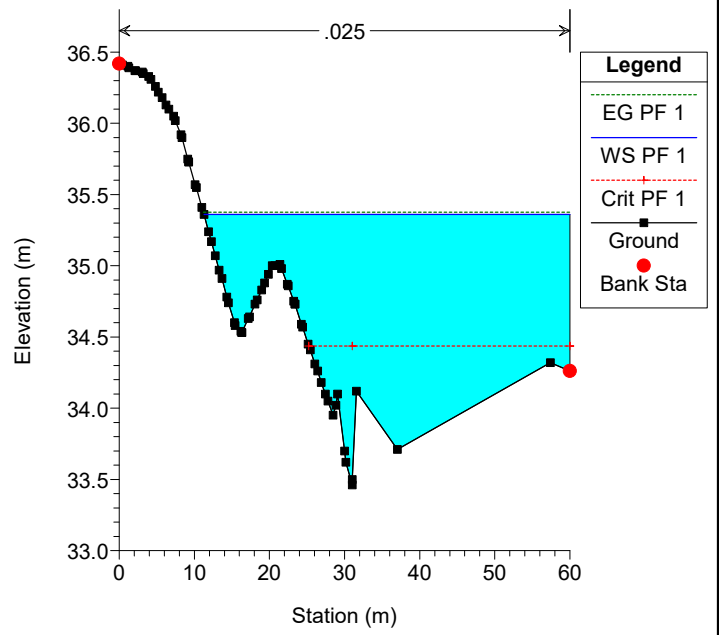
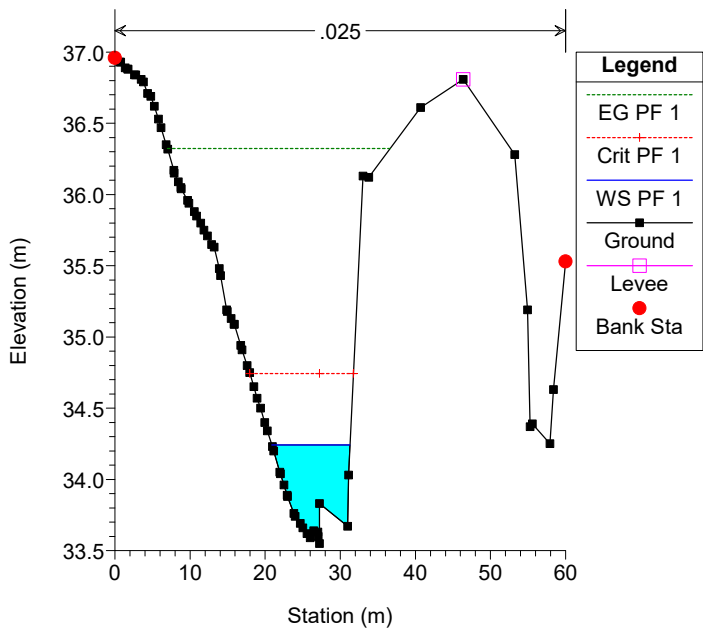


FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022

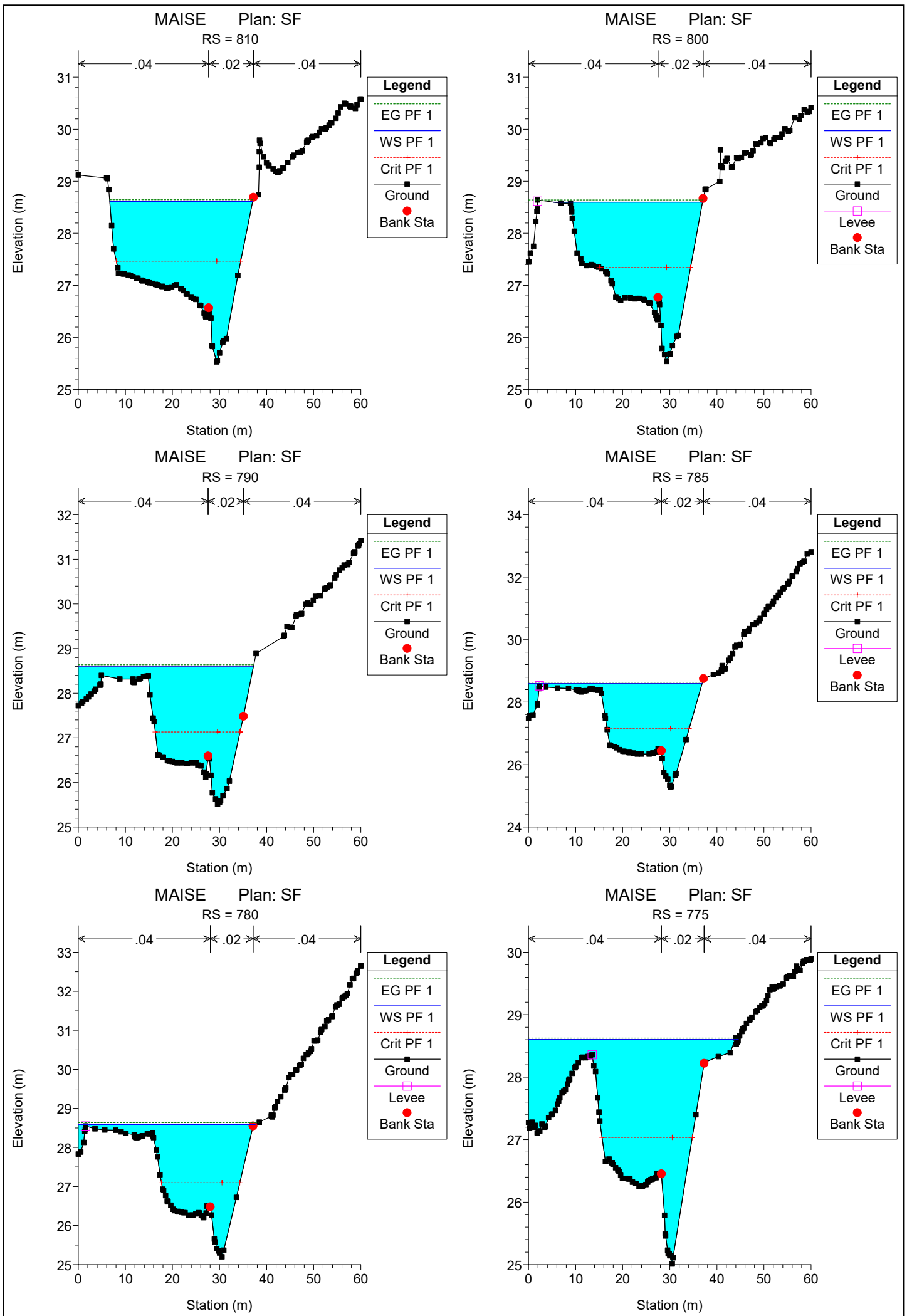


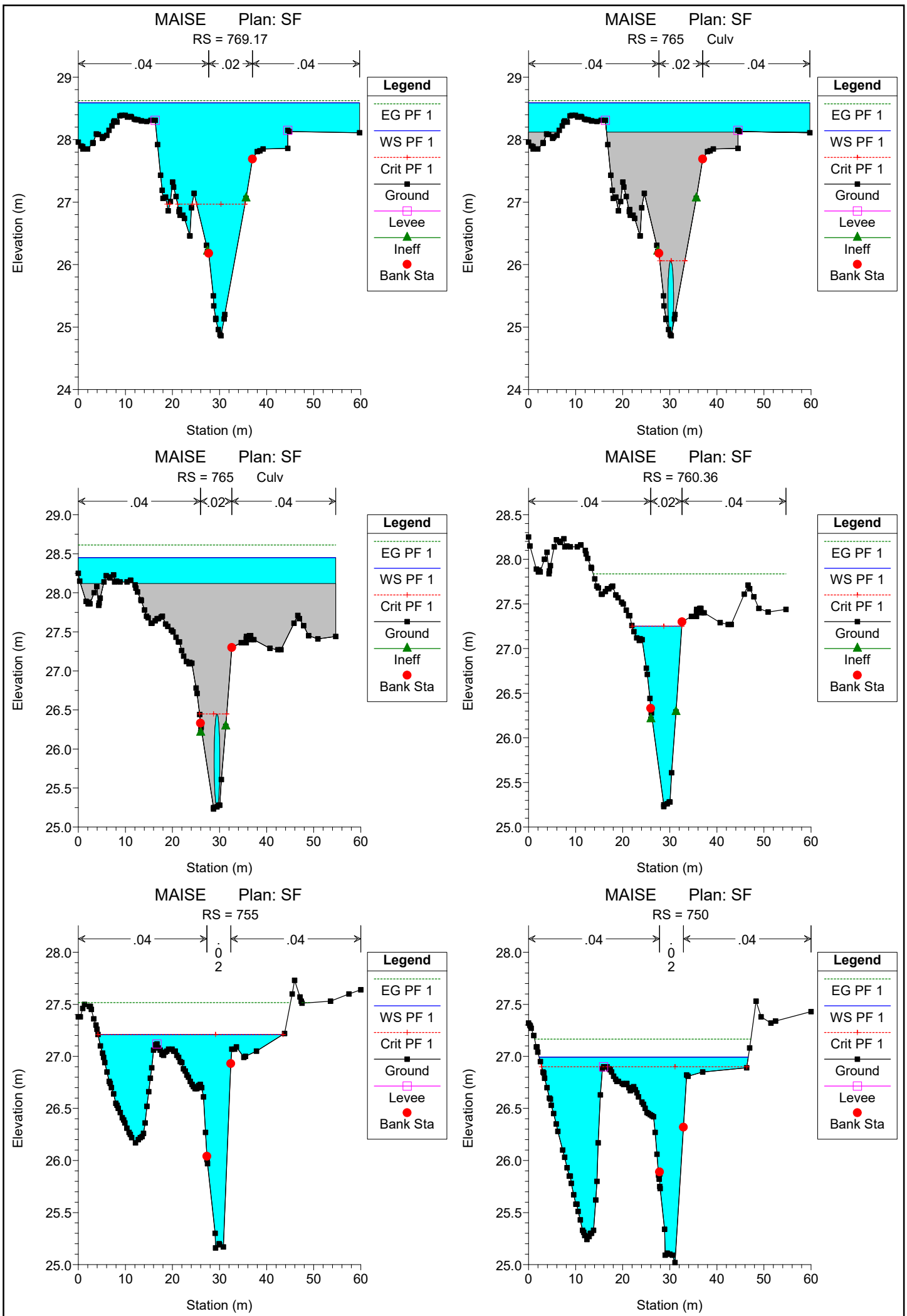
FOSSO_CORNO Plan: PROG 4/15/2022

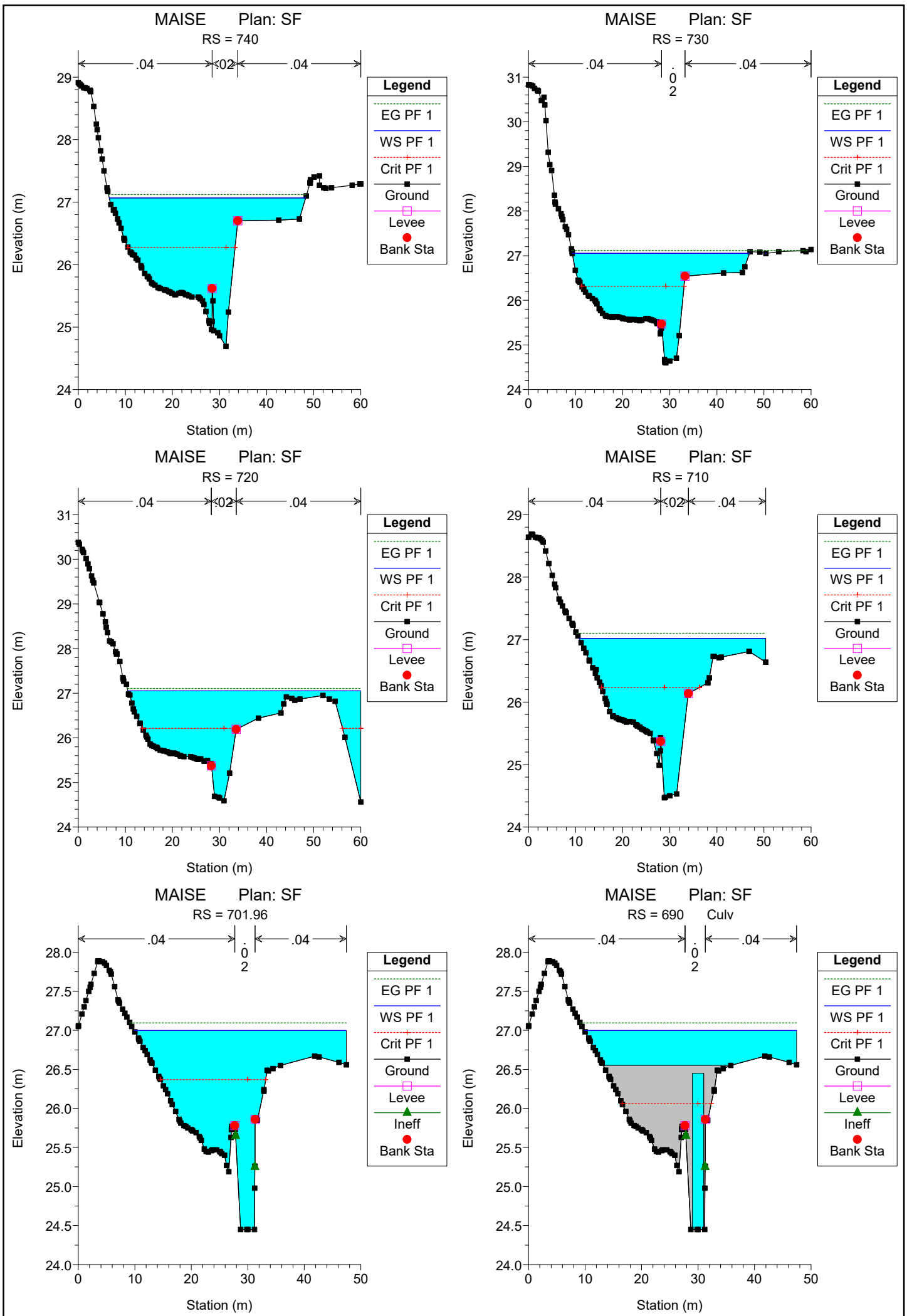


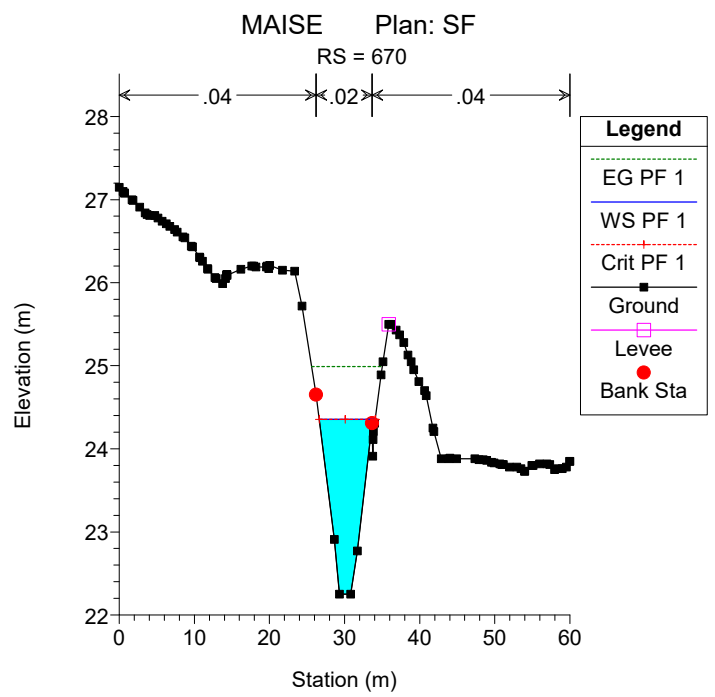
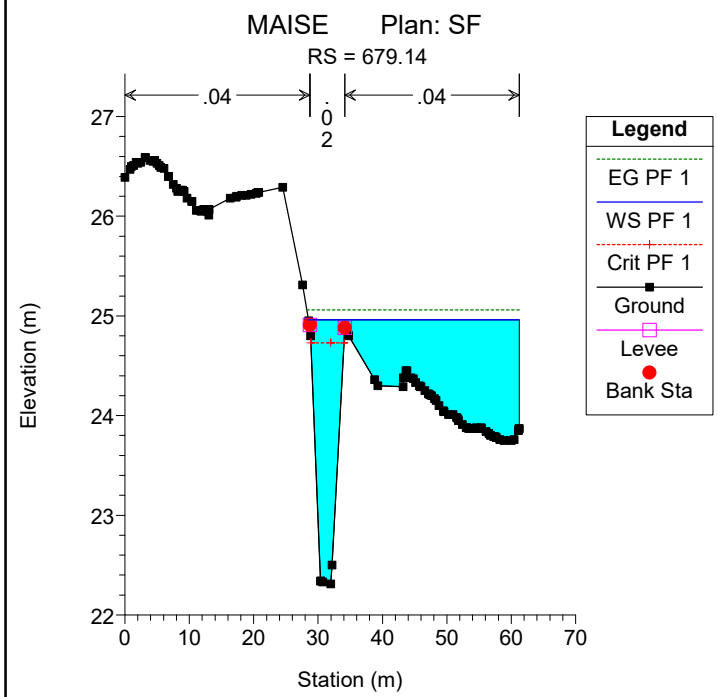
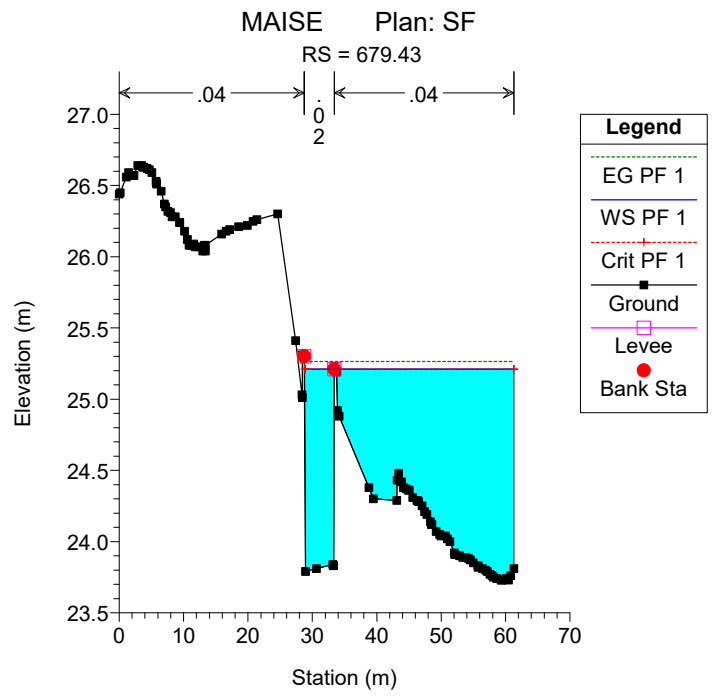
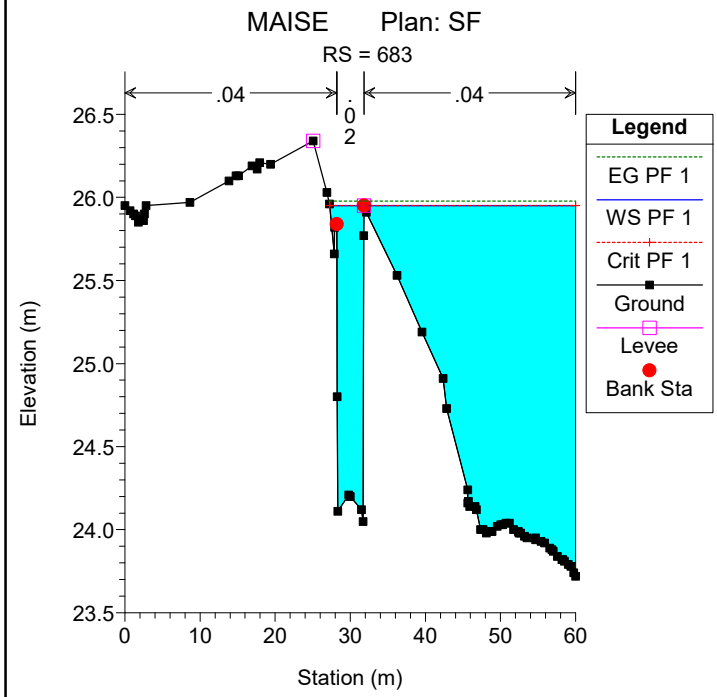
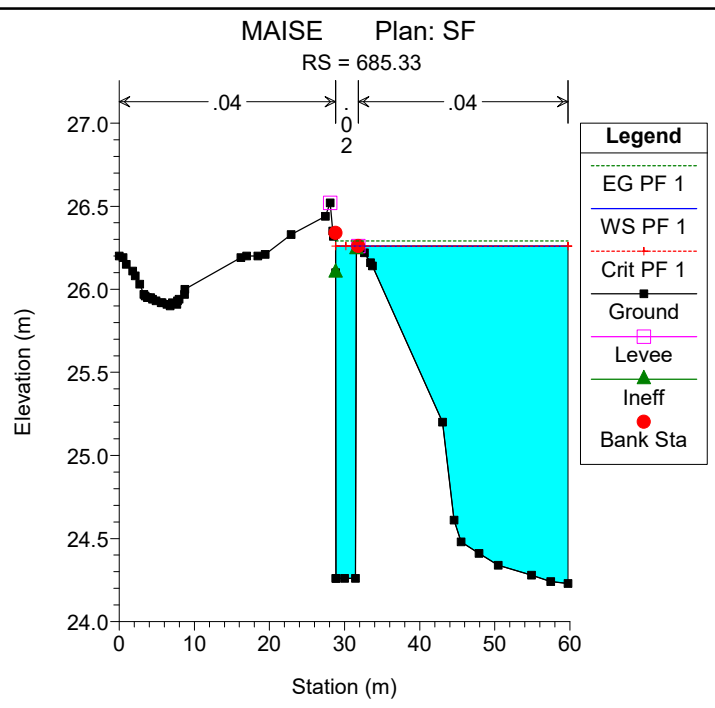
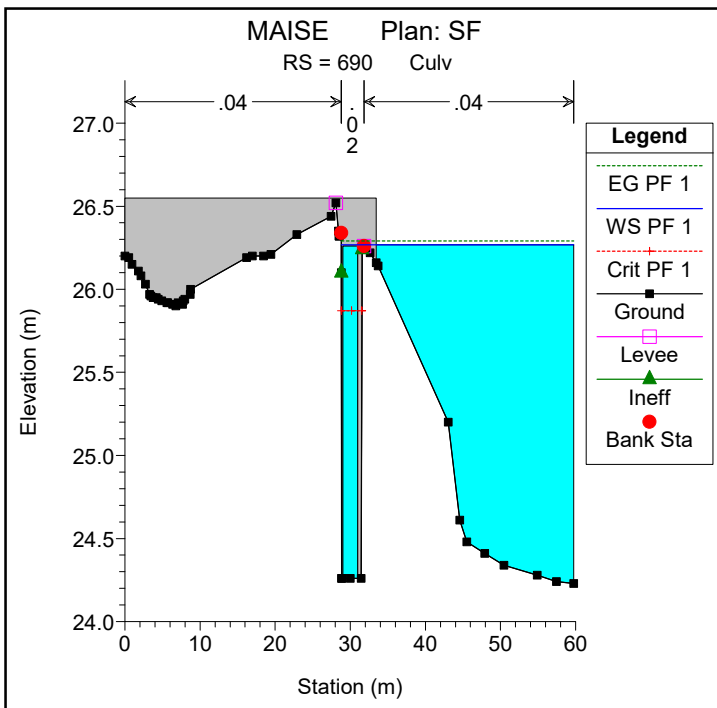


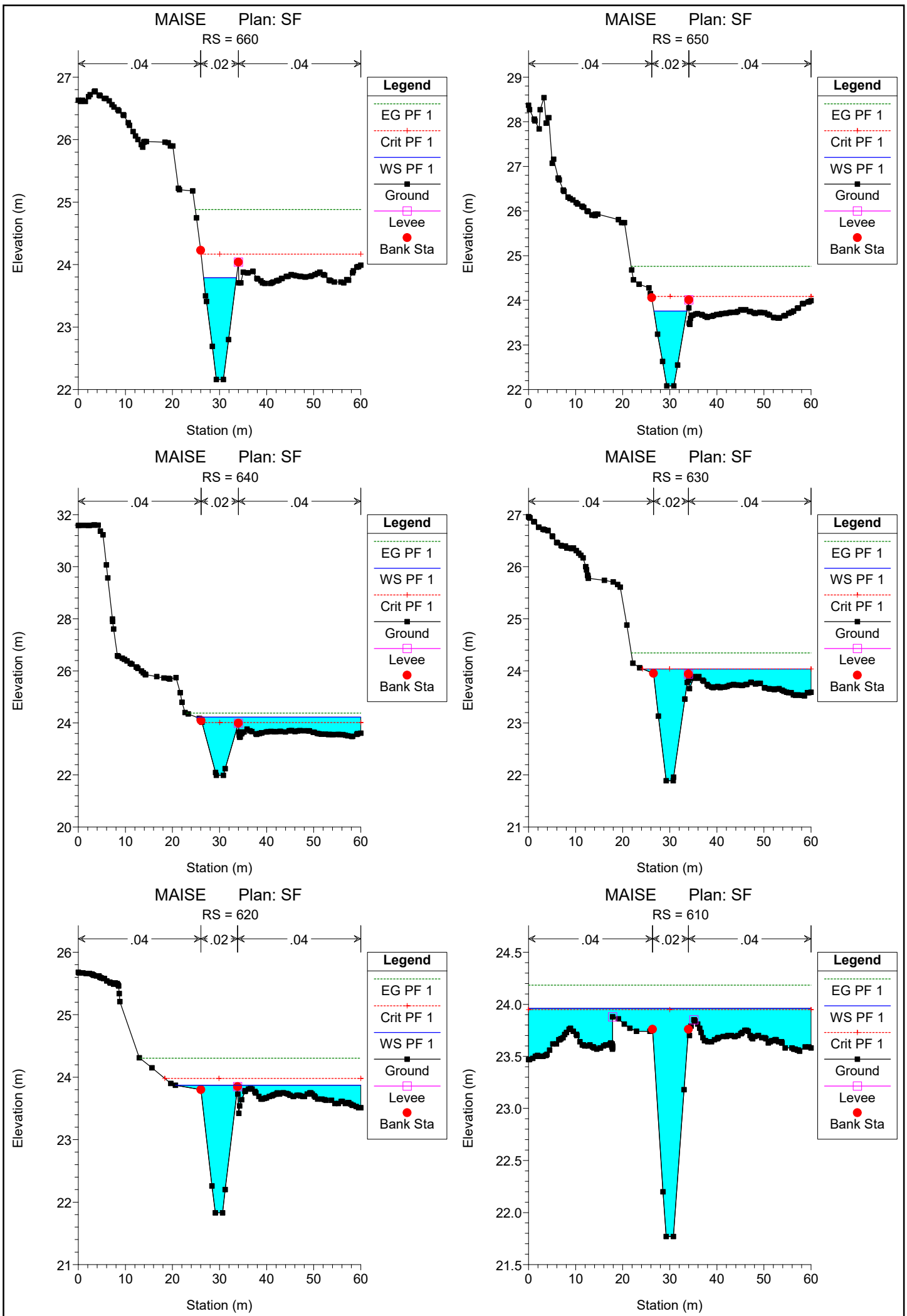
Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
CORNO	541.25	PF 1	29.70	39.00	40.56	40.56	40.68	0.003475	2.11	22.76	32.64	0.67
CORNO	530	PF 1	29.70	38.92	40.48	40.48	40.57	0.002545	1.81	25.29	32.30	0.56
CORNO	520	PF 1	29.70	38.84	40.40	40.40	40.44	0.000864	1.05	36.42	32.30	0.33
CORNO	510	PF 1	29.70	38.76	40.32	40.32	40.35	0.000637	0.90	40.70	32.28	0.28
CORNO	500	PF 1	29.70	38.69	40.25	40.25	40.28	0.000691	0.94	39.67	32.28	0.29
CORNO	490	PF 1	29.70	38.61	40.17	40.17	40.20	0.000672	0.92	40.02	32.26	0.29
CORNO	480	PF 1	29.70	38.53	40.09	40.09	40.12	0.000624	0.89	40.94	32.25	0.28
CORNO	470	PF 1	29.70	38.45	40.02	40.02	40.05	0.000595	0.87	41.45	32.24	0.27
CORNO	460	PF 1	29.70	38.38	39.94	39.94	39.97	0.000593	0.87	41.22	32.22	0.27
CORNO	450	PF 1	29.70	38.30	39.86	39.86	39.89	0.000581	0.86	41.88	32.20	0.27
CORNO	440	PF 1	29.70	38.22	39.79	39.79	39.82	0.000576	0.86	41.84	32.19	0.26
CORNO	430	PF 1	29.70	38.14	39.71	39.71	39.74	0.000638	0.90	40.28	32.17	0.28
CORNO	420	PF 1	29.70	38.07	39.63	39.63	39.66	0.000709	0.95	39.16	32.16	0.29
CORNO	410	PF 1	29.70	37.99	39.56	39.56	39.59	0.000767	0.99	38.01	32.13	0.30
CORNO	400	PF 1	29.70	37.91	39.48	39.48	39.51	0.000844	1.04	36.91	32.12	0.32
CORNO	390	PF 1	29.70	37.84	39.40	39.40	39.43	0.000845	1.04	37.23	32.10	0.32
CORNO	380	PF 1	29.70	37.76	39.33	39.33	39.37	0.001100	1.19	34.11	32.09	0.36
CORNO	370	PF 1	29.70	37.68	39.25	39.25	39.30	0.001214	1.26	32.88	32.64	0.38
CORNO	360	PF 1	29.70	37.60	39.24	39.24	39.29	0.001086	1.22	34.24	32.37	0.36
CORNO	350	PF 1	29.70	37.51	39.23	39.23	39.28	0.001071	1.23	34.32	32.38	0.36
CORNO	340	PF 1	29.70	37.43	39.21	39.21	39.26	0.001330	1.38	31.81	32.31	0.40
CORNO	330	PF 1	29.70	37.34	39.20	39.20	39.24	0.001078	1.26	34.09	32.38	0.36
CORNO	320	PF 1	29.70	37.26	39.19	39.19	39.23	0.001060	1.27	34.39	32.45	0.35
CORNO	310	PF 1	29.70	37.17	39.18	39.18	39.22	0.000931	1.20	35.88	32.52	0.33
CORNO	300	PF 1	29.70	37.09	39.16	39.16	39.20	0.000929	1.21	35.88	32.59	0.33
CORNO	290	PF 1	29.70	37.03	39.15	39.15	39.19	0.000820	1.14	37.47	32.66	0.31
CORNO	280	PF 1	29.70	37.02	39.14	39.14	39.17	0.000722	1.08	39.10	32.72	0.29
CORNO	270	PF 1	29.70	37.01	39.13	39.13	39.16	0.000631	1.01	40.87	32.72	0.27
CORNO	260	PF 1	29.70	37.01	39.11	39.11	39.14	0.000562	0.95	42.54	32.70	0.25
CORNO	250	PF 1	29.70	37.00	39.10	39.10	39.13	0.000526	0.91	43.43	32.69	0.25
CORNO	240	PF 1	29.70	36.99	39.09	39.09	39.11	0.000441	0.83	45.91	32.68	0.22
CORNO	230	PF 1	29.70	36.98	39.08	39.08	39.10	0.000416	0.81	46.84	32.67	0.22
CORNO	220	PF 1	29.70	36.96	39.05	39.05	39.07	0.000414	0.79	46.97	32.65	0.22
CORNO	210	PF 1	29.70	36.85	39.00	39.00	39.02	0.000443	0.82	46.04	32.60	0.22
CORNO	200	PF 1	29.70	36.71	38.95	38.95	38.97	0.000423	0.82	46.27	32.58	0.22
CORNO	190	PF 1	29.70	36.65	38.90	38.90	38.92	0.000438	0.83	46.07	32.70	0.23
CORNO	180	PF 1	29.70	36.60	38.86	38.86	38.88	0.000413	0.80	46.92	33.04	0.22
CORNO	170	PF 1	29.70	36.57	38.74	38.74	38.75	0.000096	0.38	73.62	32.43	0.11
CORNO	160	PF 1	29.70	36.55	38.59	38.58	38.61	0.000193	0.54	58.69	32.12	0.16
CORNO	150	PF 1	29.70	36.51	38.59	38.46	38.61	0.000172	0.52	60.56	31.92	0.15
CORNO	140	PF 1	29.70	36.31	38.47	38.44	38.59	0.002366	1.83	20.29	32.09	0.53
CORNO	120		Bridge									
CORNO	100	PF 1	29.70	35.50	37.56	37.38	37.86	0.004208	2.46	12.09	31.51	0.76
CORNO	95		Bridge									
CORNO	90	PF 1	29.70	35.29	36.84	37.20	37.95	0.024453	4.68	6.35	8.51	1.73
CORNO	80	PF 1	29.70	35.09	36.63	36.98	37.70	0.023877	4.58	6.49	8.90	1.71
CORNO	70	PF 1	29.70	34.89	36.64	36.87	37.43	0.015304	3.94	7.55	9.16	1.38
CORNO	60	PF 1	29.70	34.68	37.00	36.72	37.27	0.003716	2.30	12.94	12.28	0.71
CORNO	50	PF 1	29.70	34.48	36.76	36.76	37.20	0.007879	2.94	10.09	11.38	1.00
CORNO	40	PF 1	29.70	34.28	36.34	36.64	37.07	0.013330	3.80	8.25	12.25	1.28
CORNO	30	PF 1	29.70	34.07	36.03	36.38	36.92	0.012754	4.23	7.79	13.56	1.25
CORNO	20	PF 1	29.70	33.87	35.62	36.07	36.75	0.017722	4.70	6.37	8.00	1.49
CORNO	10	PF 1	29.70	33.55	34.24	34.74	36.32	0.081591	6.39	4.65	10.41	3.05
CORNO	0	PF 1	29.70	33.46	35.36	34.44	35.38	0.000170	0.55	54.25	48.72	0.17

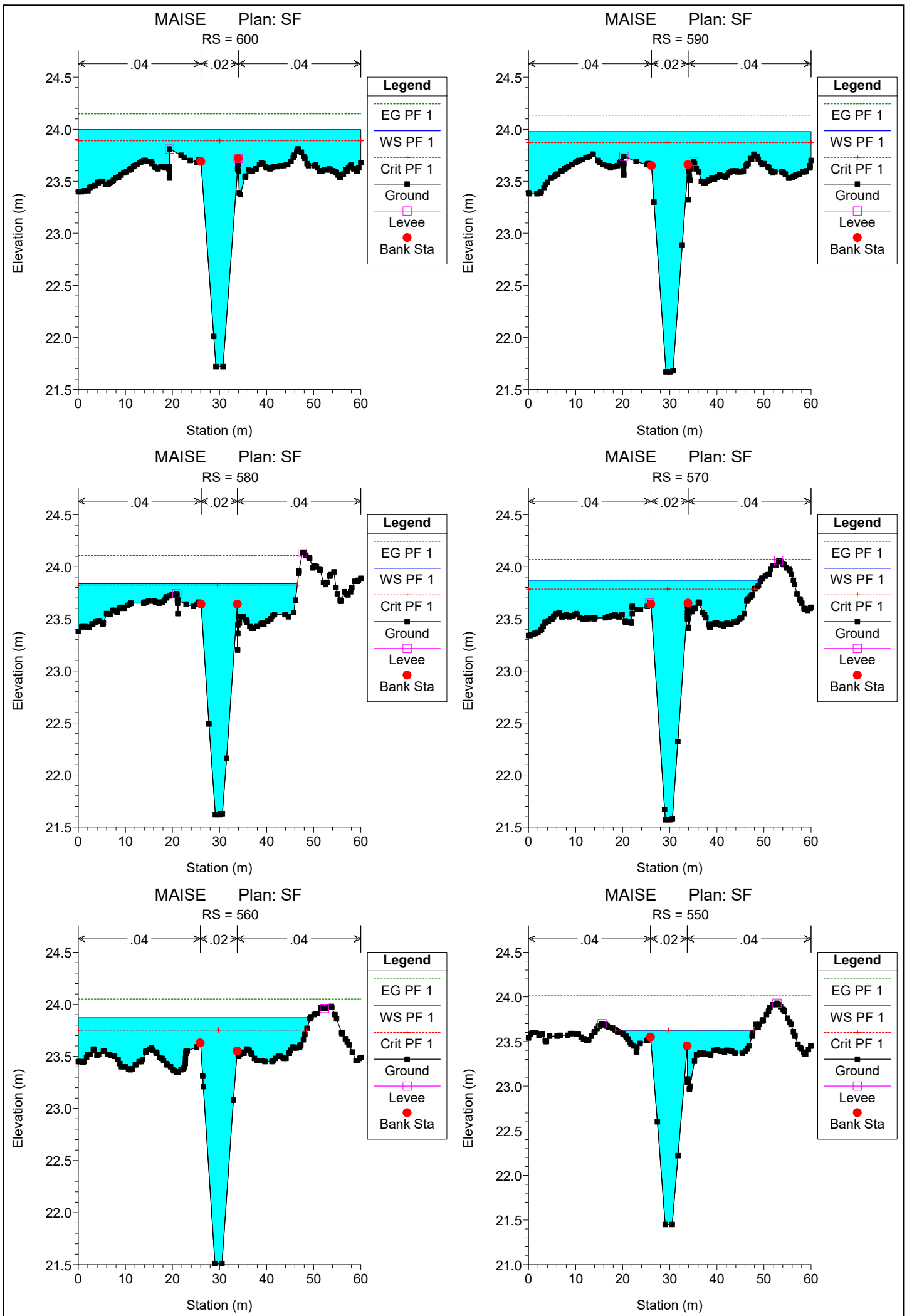


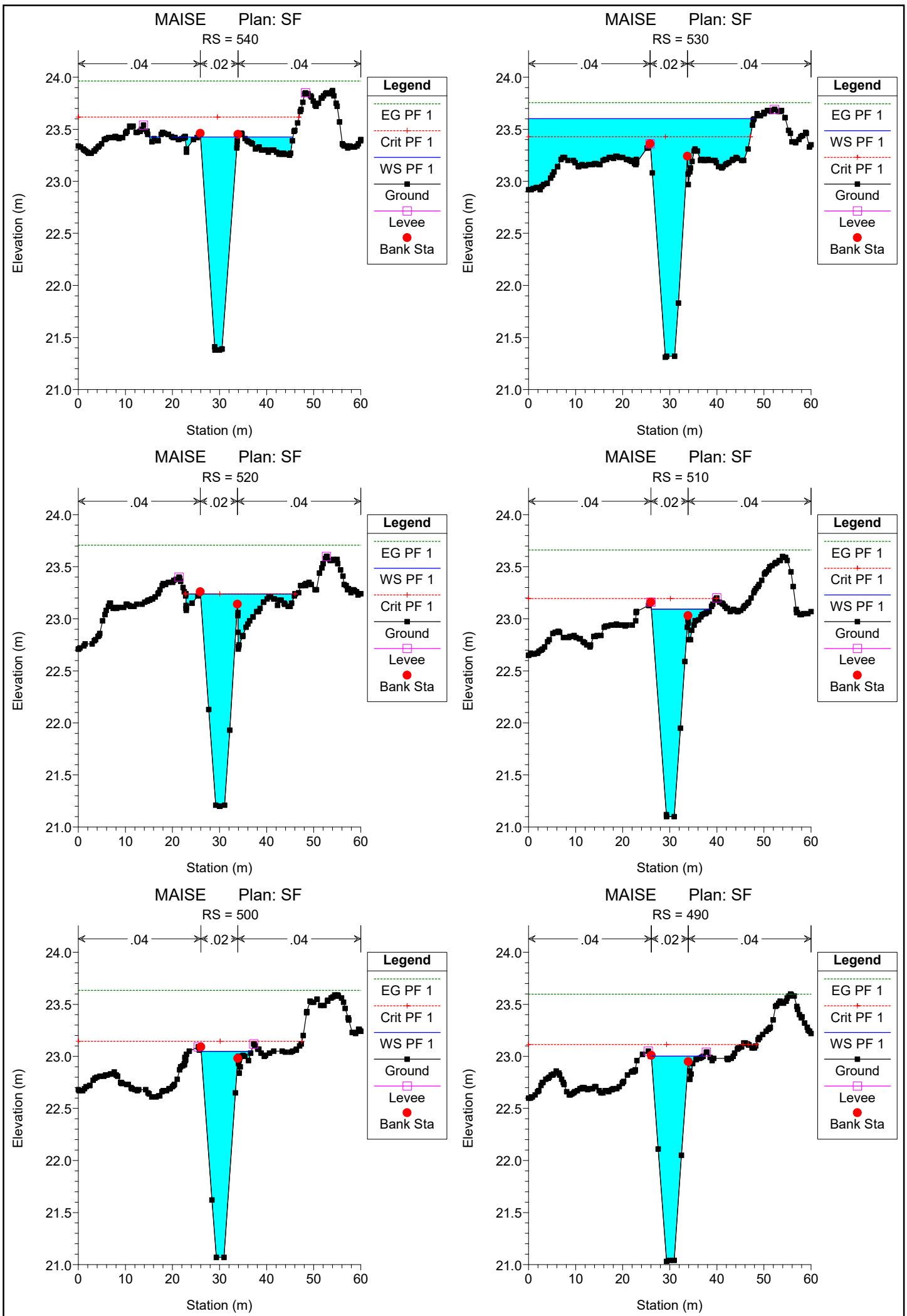


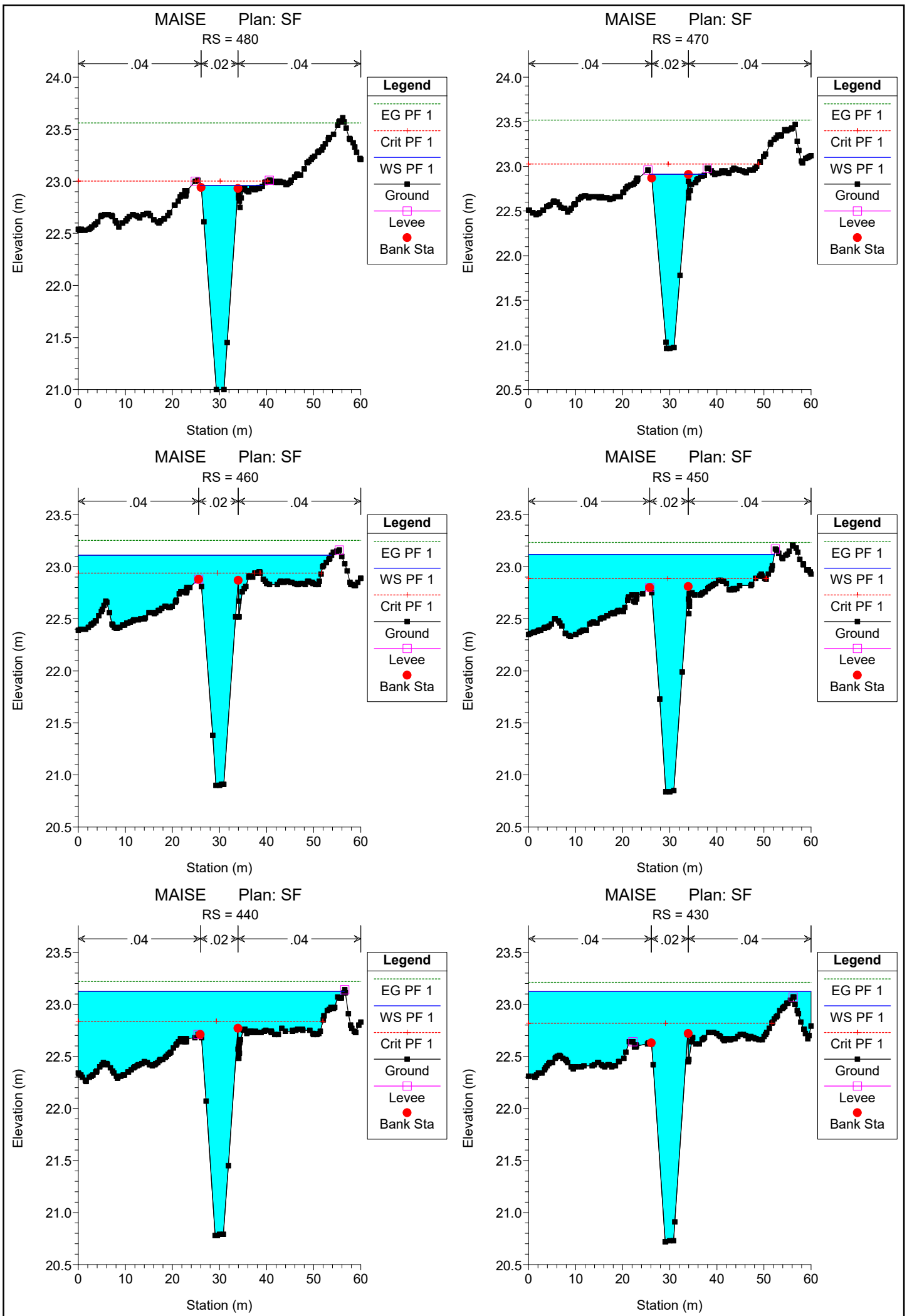


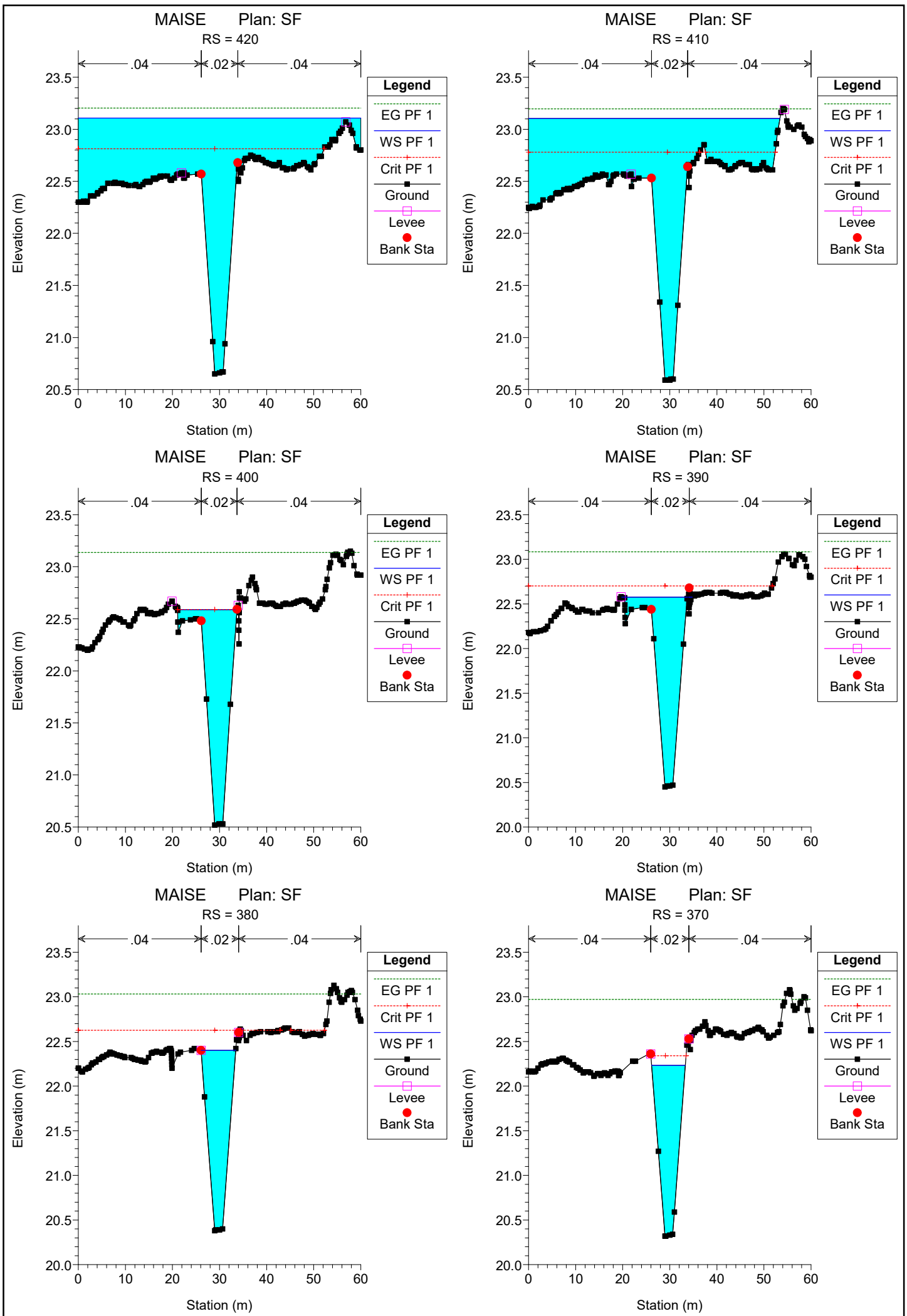


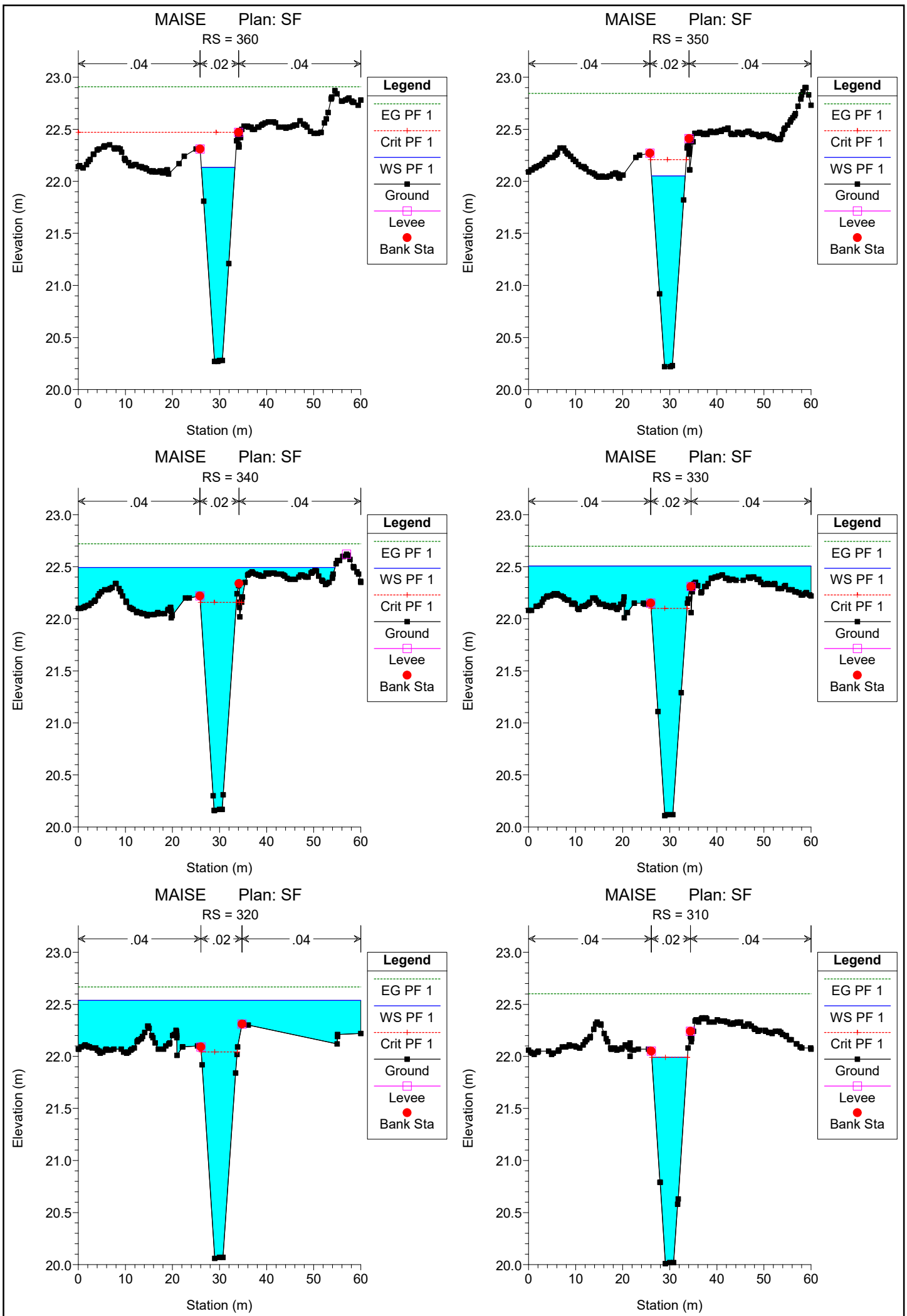


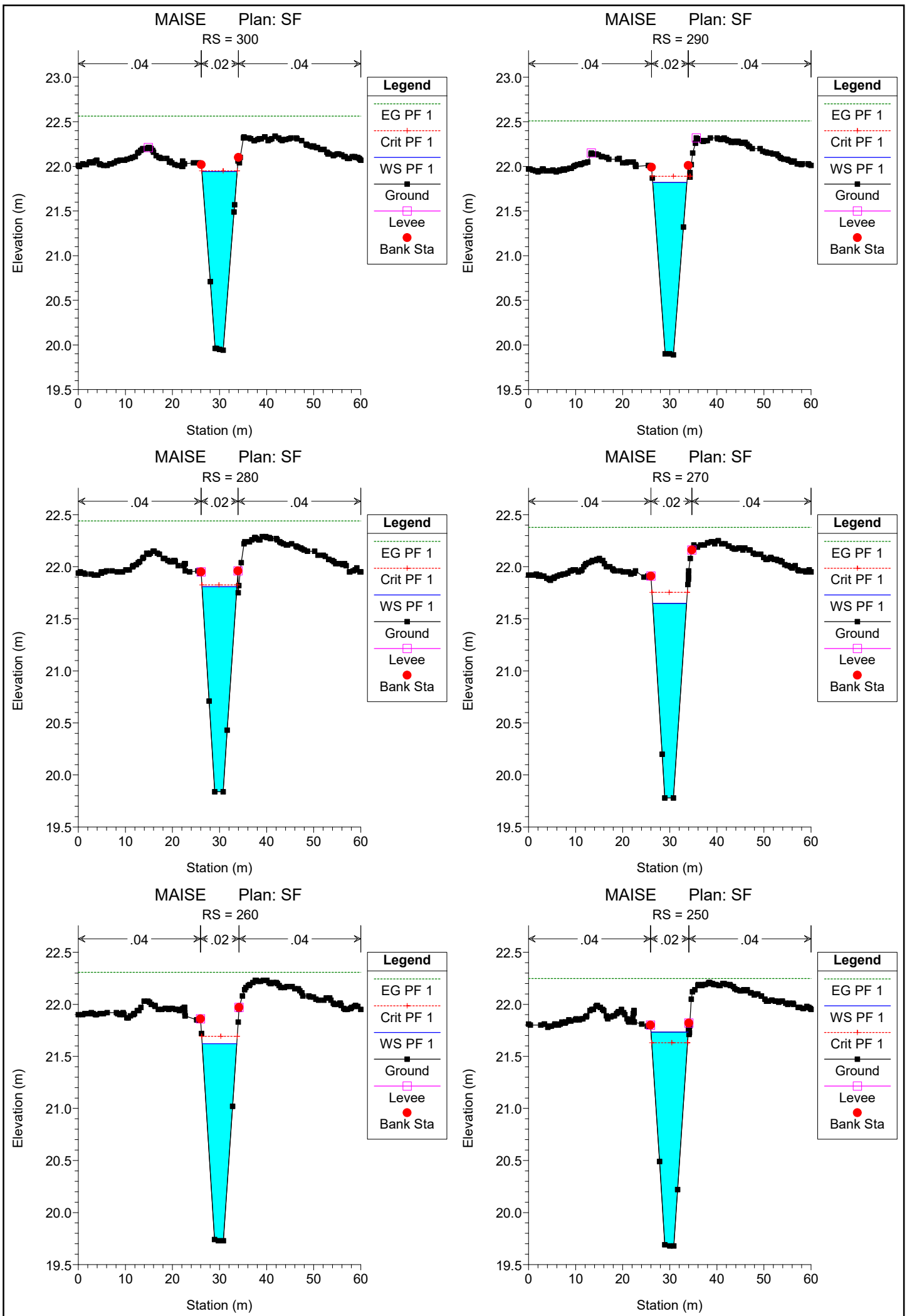


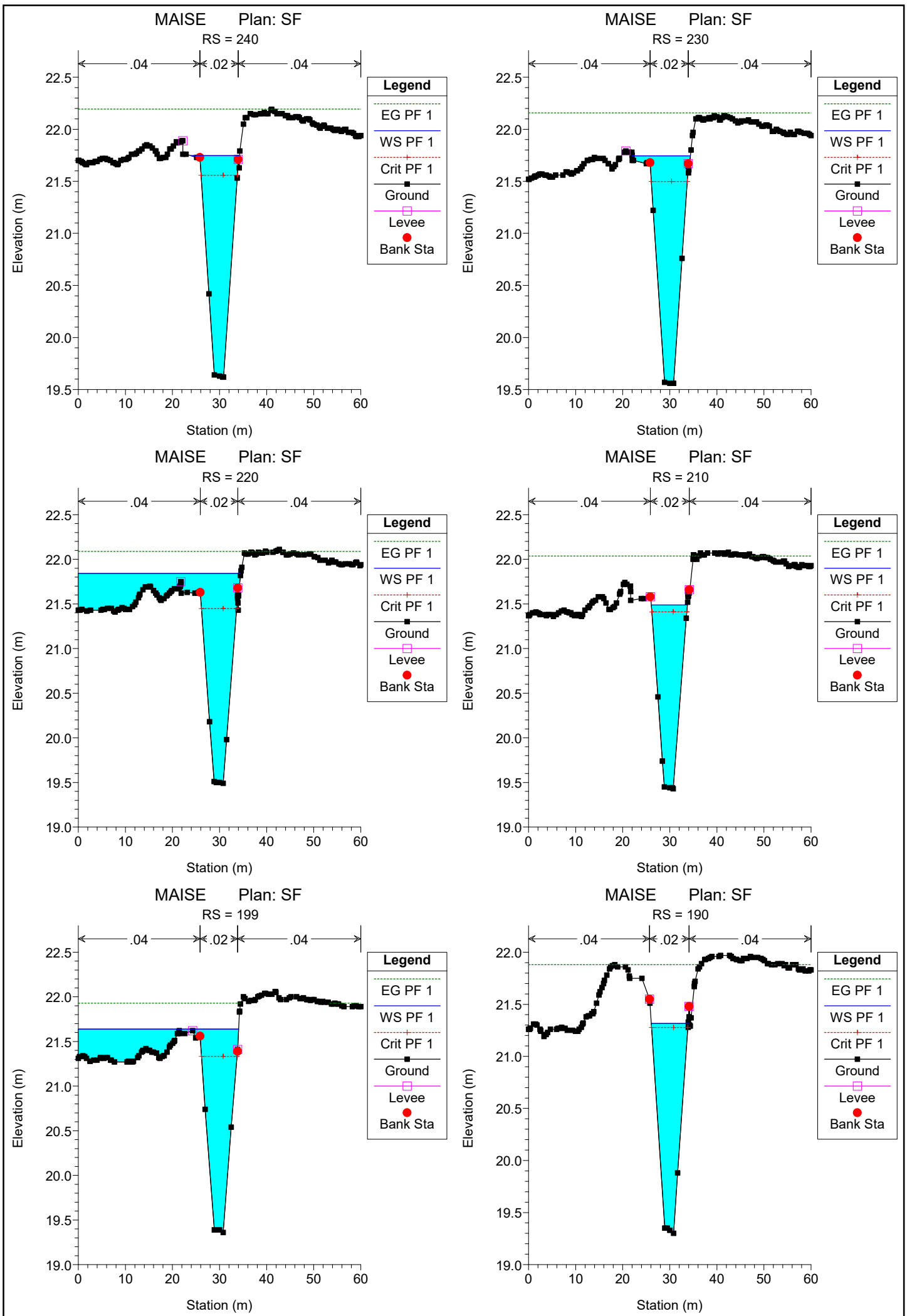


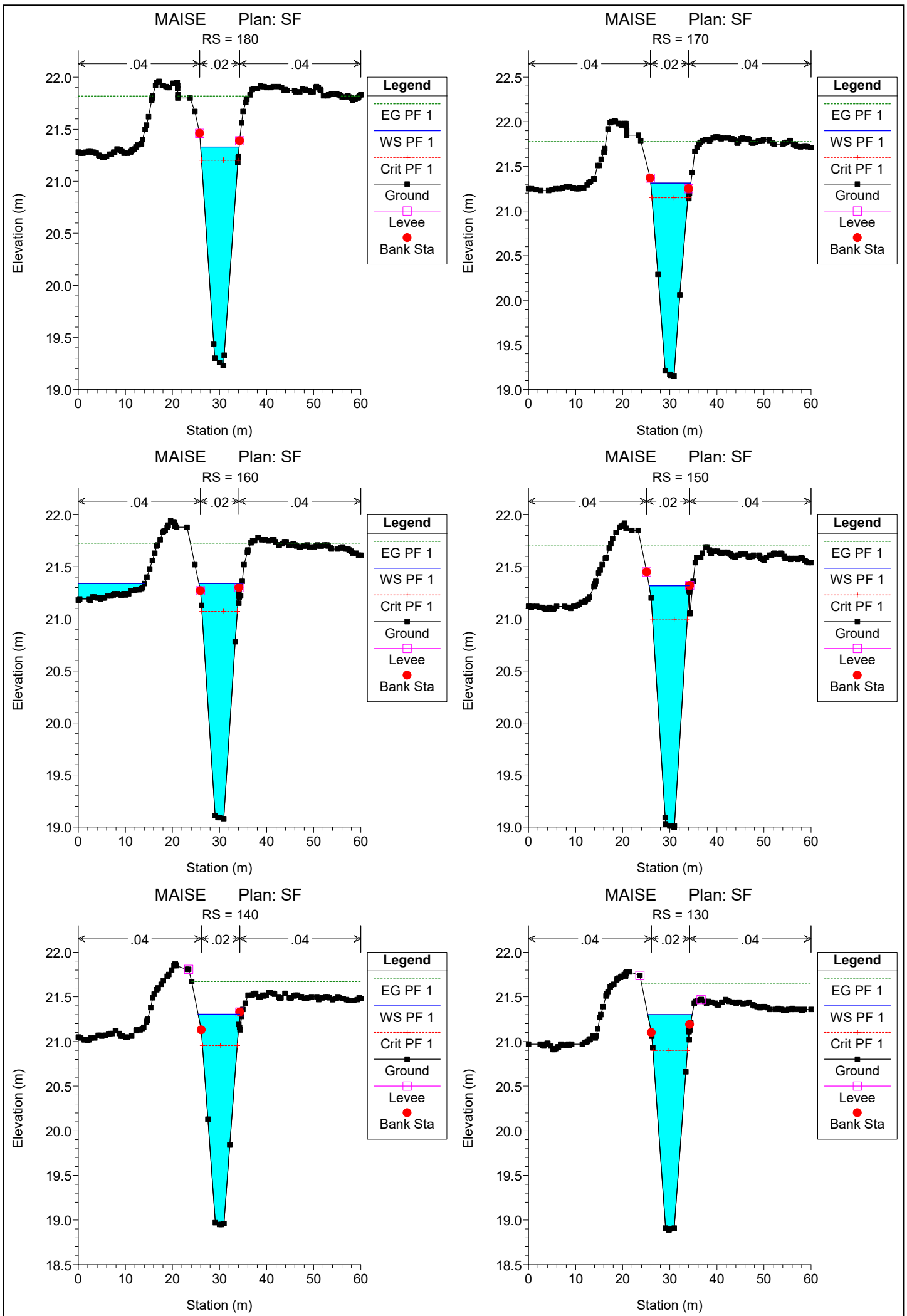


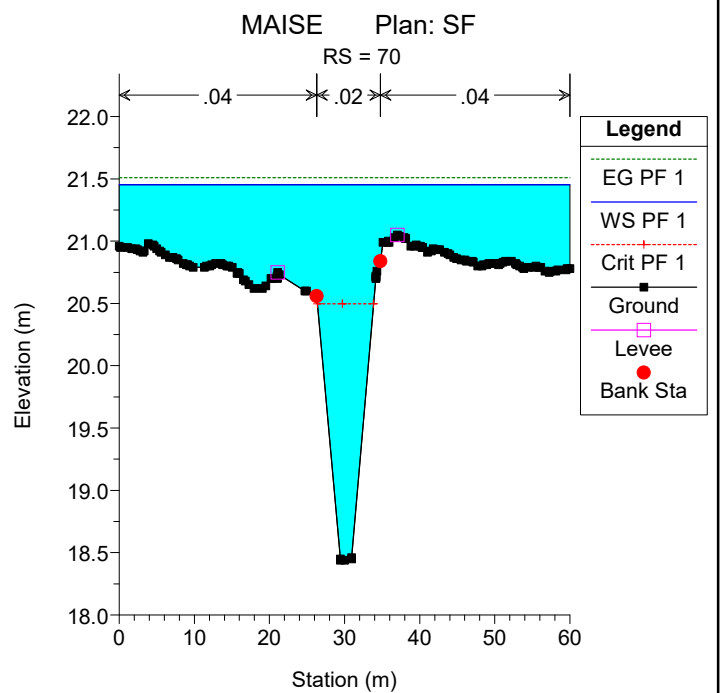
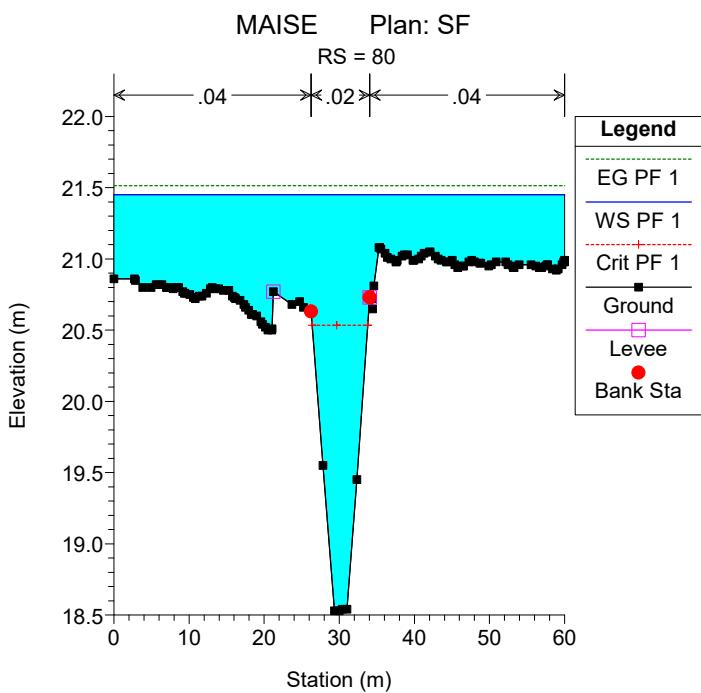
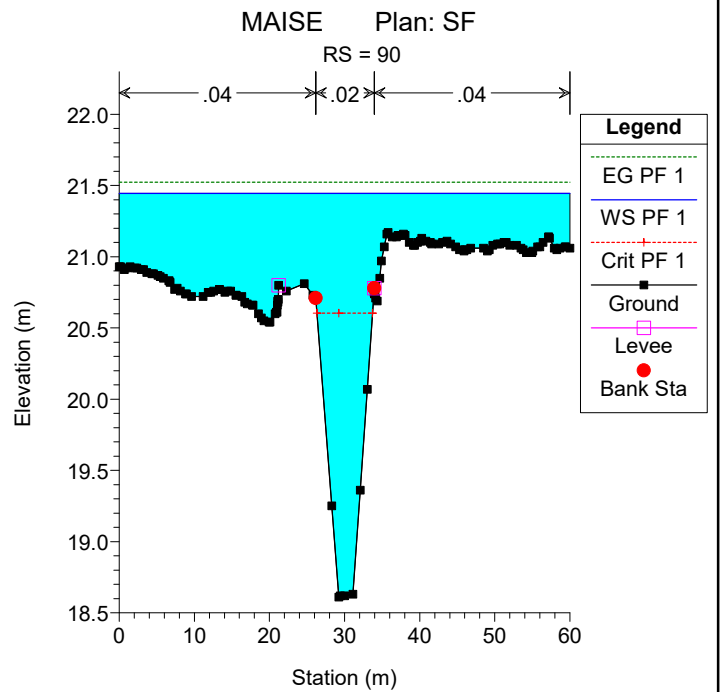
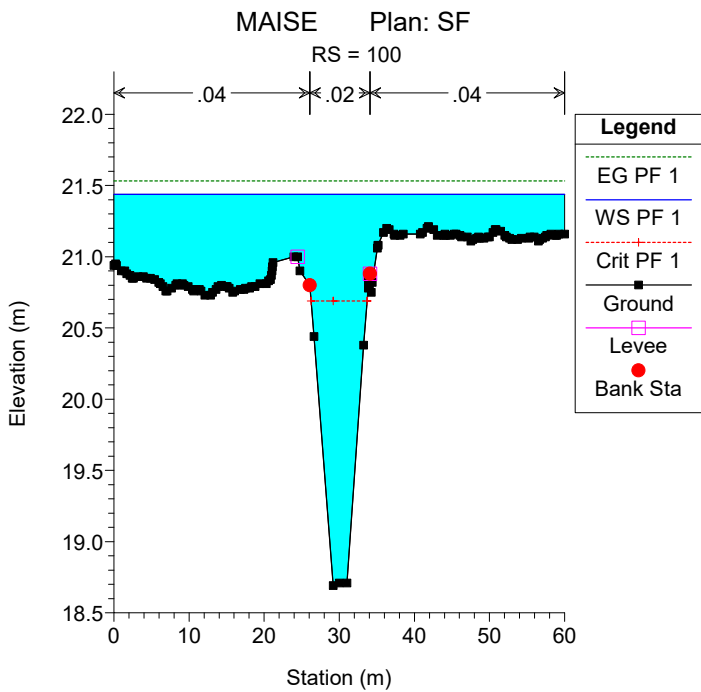
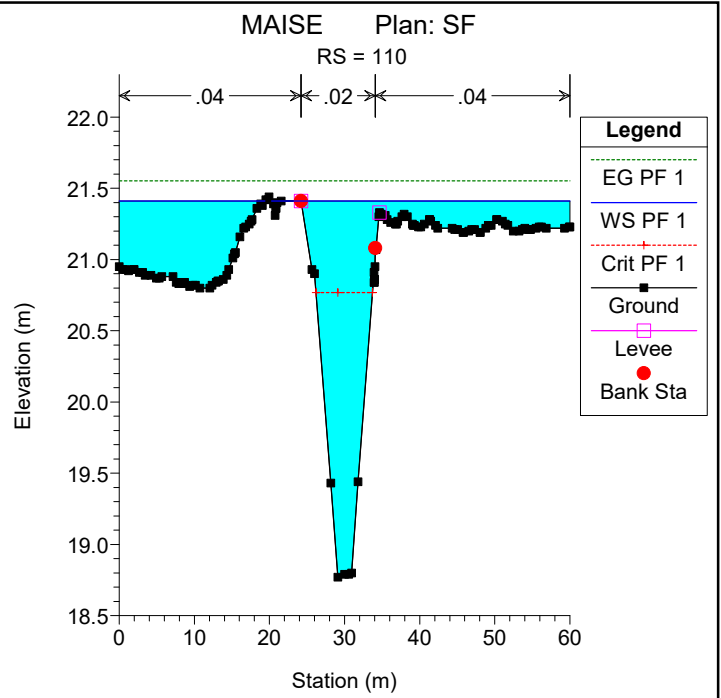
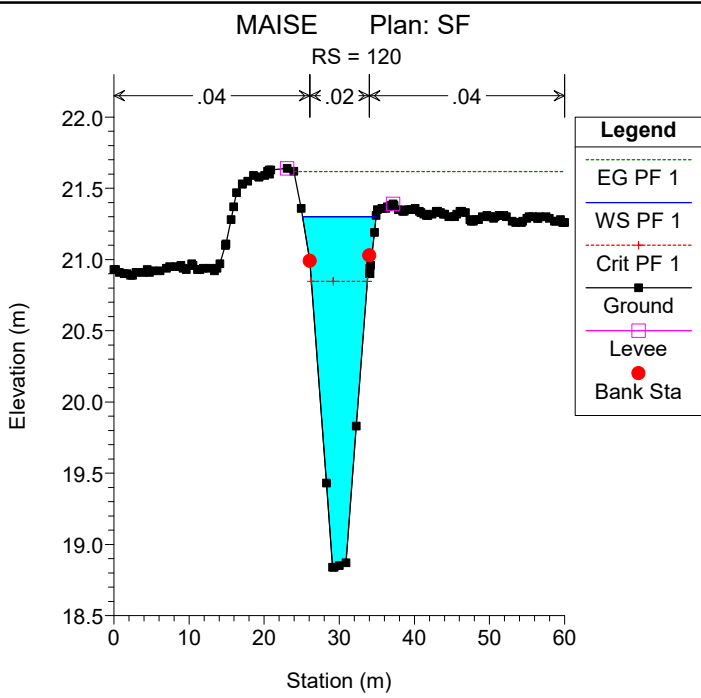


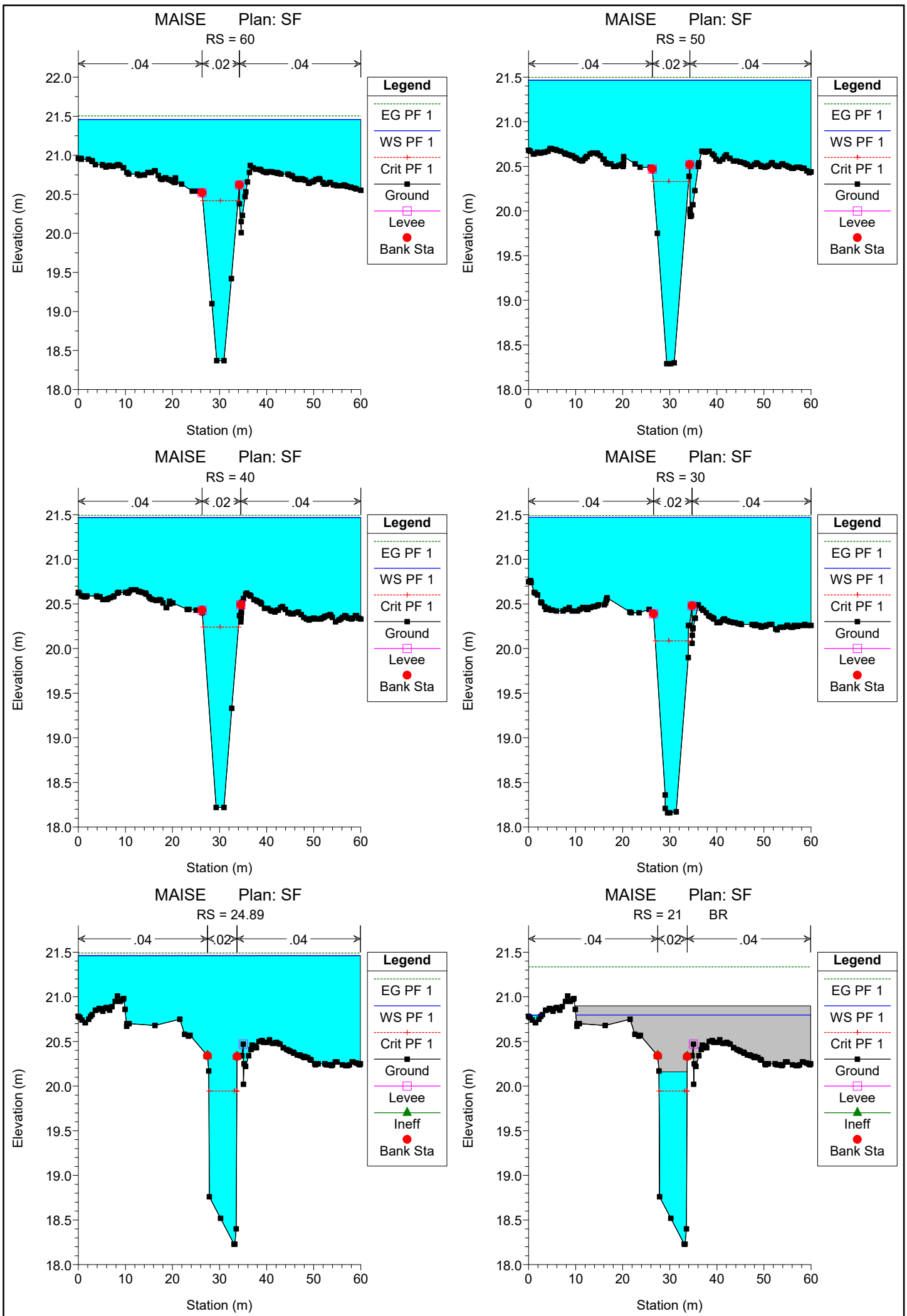


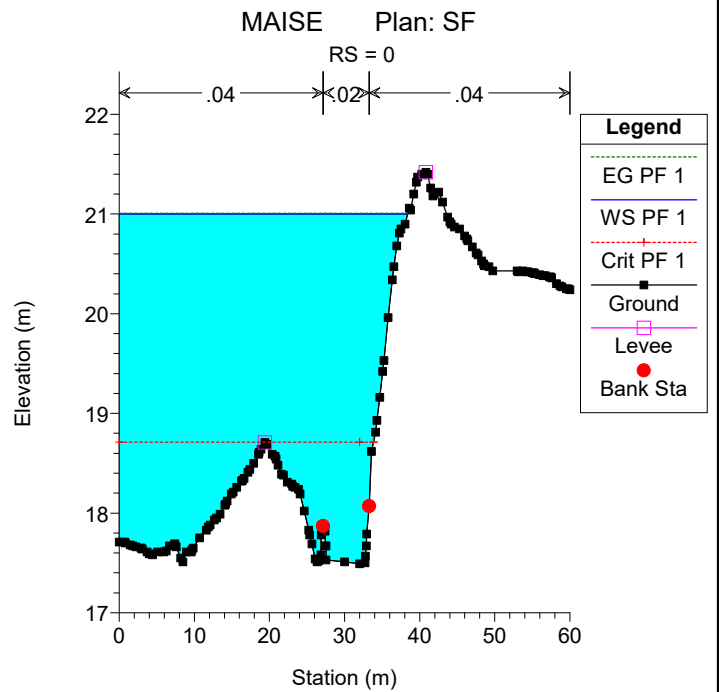
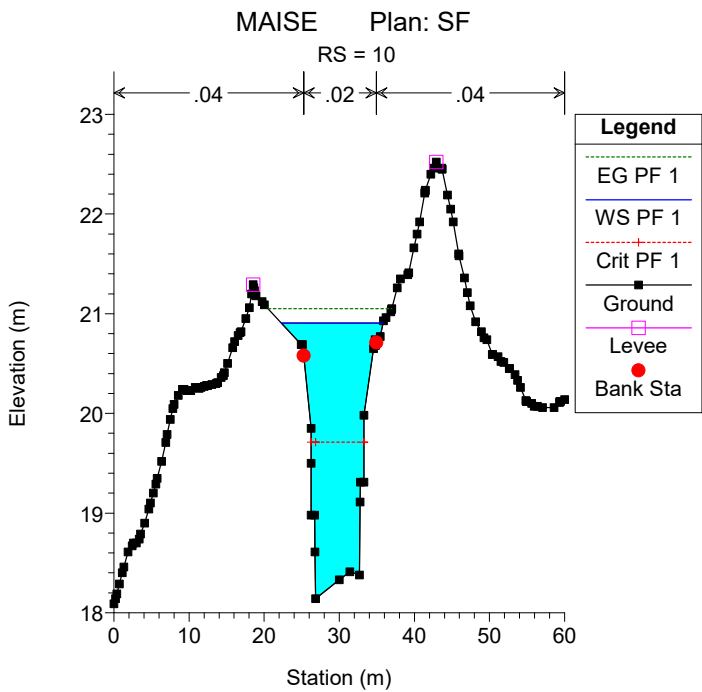
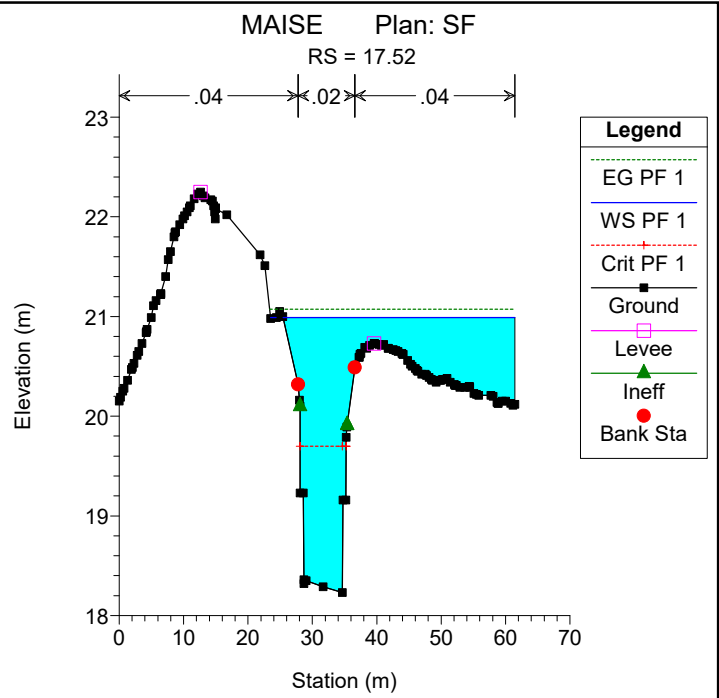
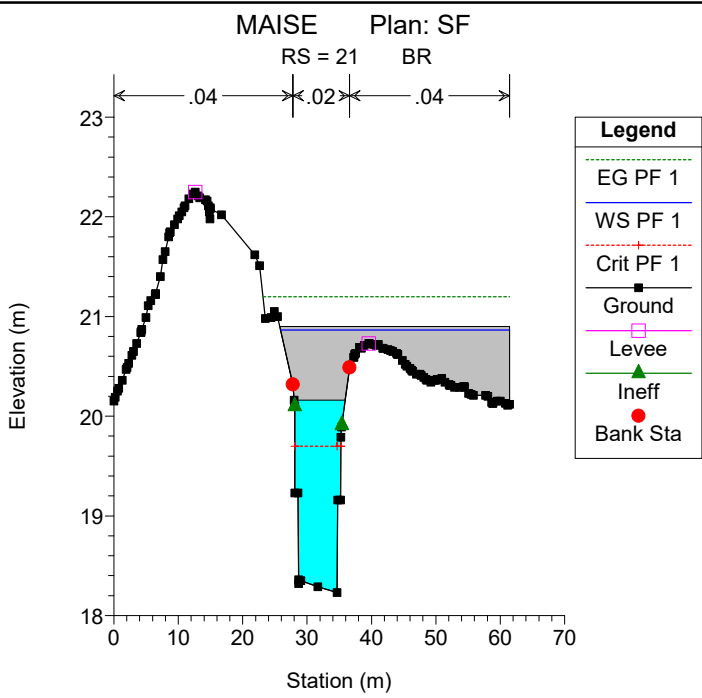












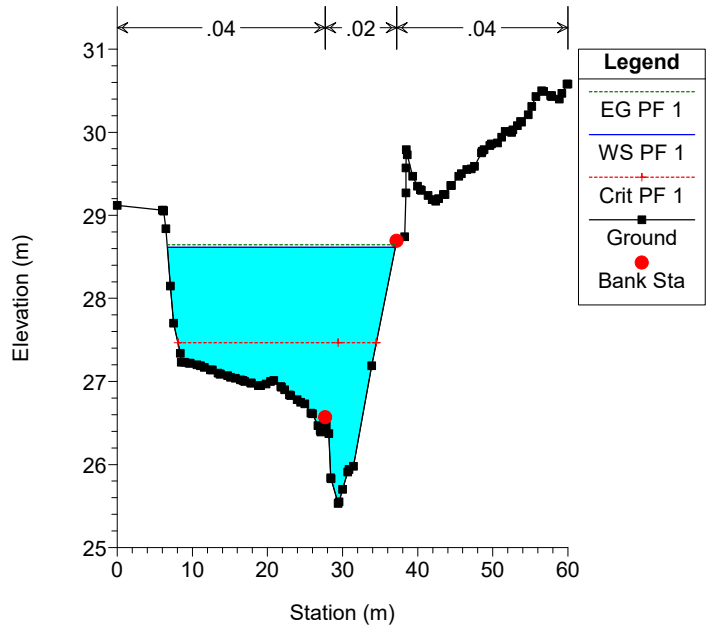
Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
CANALE_MAISE	810	PF 1	31.95	25.53	28.61	27.47	28.64	0.000187	0.96	50.75	30.36	0.22
CANALE_MAISE	800	PF 1	31.95	25.54	28.60	27.34	28.64	0.000228	1.08	46.65	31.77	0.25
CANALE_MAISE	790	PF 1	31.95	25.51	28.59	27.13	28.64	0.000190	1.15	50.00	37.17	0.24
CANALE_MAISE	785	PF 1	31.95	25.28	28.59	27.14	28.64	0.000255	1.16	47.24	36.88	0.26
CANALE_MAISE	780	PF 1	31.95	25.20	28.59	27.10	28.64	0.000242	1.16	46.29	37.58	0.26
CANALE_MAISE	775	PF 1	31.95	25.01	28.60	27.04	28.63	0.000121	0.87	63.41	44.44	0.18
CANALE_MAISE	769.17	PF 1	31.95	24.86	28.59	26.97	28.63	0.000121	0.97	62.14	59.75	0.19
CANALE_MAISE	765		Culvert									
CANALE_MAISE	760.36	PF 1	31.95	25.23	27.25	27.25	27.84	0.003712	3.43	10.23	10.54	0.93
CANALE_MAISE	755	PF 1	31.95	25.16	27.21	27.21	27.52	0.002224	2.84	21.06	39.28	0.72
CANALE_MAISE	750	PF 1	31.95	25.02	26.99	26.90	27.16	0.001403	2.33	27.73	44.41	0.59
CANALE_MAISE	740	PF 1	31.95	24.69	27.07	26.27	27.12	0.000487	1.42	41.73	41.70	0.34
CANALE_MAISE	730	PF 1	31.95	24.60	27.05	26.32	27.12	0.000473	1.50	39.98	37.78	0.34
CANALE_MAISE	720	PF 1	31.95	24.59	27.05	26.21	27.11	0.000379	1.41	47.85	49.47	0.32
CANALE_MAISE	710	PF 1	31.95	24.47	27.02	26.24	27.10	0.000447	1.57	38.33	39.66	0.35
CANALE_MAISE	701.96	PF 1	31.95	24.45	27.00	26.37	27.10	0.000815	1.86	34.30	37.56	0.39
CANALE_MAISE	690		Culvert									
CANALE_MAISE	685.33	PF 1	31.95	24.26	26.26	26.26	26.29	0.000621	1.05	42.23	30.95	0.25
CANALE_MAISE	683	PF 1	31.95	24.05	25.95	25.95	25.98	0.000503	1.04	45.16	32.75	0.25
CANALE_MAISE	679.43	PF 1	31.95	23.79	25.21	25.21	25.26	0.001041	1.48	34.97	32.51	0.41
CANALE_MAISE	679.14	PF 1	31.95	22.31	24.96	24.73	25.06	0.001078	1.82	31.11	32.73	0.44
CANALE_MAISE	670	PF 1	31.95	22.25	24.35	24.35	24.99	0.004556	3.53	9.11	7.45	1.00
CANALE_MAISE	660	PF 1	31.95	22.16	23.79	24.17	24.88	0.010153	4.62	6.91	6.96	1.48
CANALE_MAISE	650	PF 1	31.95	22.08	23.76	24.09	24.76	0.008930	4.43	7.22	7.01	1.39
CANALE_MAISE	640	PF 1	31.95	21.99	24.23	24.02	24.38	0.001266	2.01	26.80	34.93	0.55
CANALE_MAISE	630	PF 1	31.95	21.89	24.04	24.04	24.34	0.002414	2.67	19.10	35.80	0.74
CANALE_MAISE	620	PF 1	31.95	21.83	23.87	23.98	24.30	0.003324	3.04	15.10	39.39	0.87
CANALE_MAISE	610	PF 1	31.95	21.77	23.96	23.95	24.18	0.001706	2.35	26.18	60.00	0.63
CANALE_MAISE	600	PF 1	31.95	21.72	24.00	23.89	24.15	0.001159	2.01	31.29	60.00	0.53
CANALE_MAISE	590	PF 1	31.95	21.67	23.98	23.87	24.14	0.001151	2.04	30.87	60.00	0.53
CANALE_MAISE	580	PF 1	31.95	21.62	23.84	23.82	24.11	0.001914	2.50	21.31	46.54	0.67
CANALE_MAISE	570	PF 1	31.95	21.57	23.87	23.79	24.07	0.001498	2.21	25.73	49.36	0.59
CANALE_MAISE	560	PF 1	31.95	21.51	23.87	23.75	24.05	0.001266	2.12	27.06	49.30	0.55
CANALE_MAISE	550	PF 1	31.95	21.45	23.63	23.63	24.01	0.002653	2.84	15.04	29.35	0.78
CANALE_MAISE	540	PF 1	31.95	21.38	23.43	23.62	23.96	0.003986	3.27	11.06	25.94	0.95
CANALE_MAISE	530	PF 1	31.95	21.31	23.60	23.43	23.76	0.001061	1.98	29.25	47.91	0.51
CANALE_MAISE	520	PF 1	31.95	21.20	23.24	23.24	23.71	0.003243	3.07	12.28	23.00	0.86
CANALE_MAISE	510	PF 1	31.95	21.10	23.09	23.19	23.66	0.004118	3.34	10.02	12.50	0.97
CANALE_MAISE	500	PF 1	31.95	21.07	23.05	23.14	23.63	0.004267	3.39	9.63	10.65	0.98
CANALE_MAISE	490	PF 1	31.95	21.03	23.00	23.11	23.60	0.004410	3.42	9.53	11.09	1.00
CANALE_MAISE	480	PF 1	31.95	21.00	22.96	23.00	23.56	0.004539	3.44	9.54	13.31	1.01
CANALE_MAISE	470	PF 1	31.95	20.96	22.91	23.03	23.52	0.004549	3.45	9.52	11.63	1.01
CANALE_MAISE	460	PF 1	31.95	20.90	23.11	22.94	23.25	0.001217	1.96	30.17	53.80	0.54
CANALE_MAISE	450	PF 1	31.95	20.84	23.12	22.89	23.24	0.000959	1.82	33.00	52.20	0.48
CANALE_MAISE	440	PF 1	31.95	20.78	23.13	22.84	23.22	0.000742	1.66	37.48	56.50	0.43
CANALE_MAISE	430	PF 1	31.95	20.72	23.12	22.82	23.21	0.000653	1.61	39.85	60.00	0.40
CANALE_MAISE	420	PF 1	31.95	20.65	23.11	22.81	23.20	0.000662	1.65	38.83	60.00	0.41
CANALE_MAISE	410	PF 1	31.95	20.59	23.10	22.78	23.20	0.000621	1.62	38.29	53.38	0.39
CANALE_MAISE	400	PF 1	31.95	20.52	22.59	22.59	23.14	0.003851	3.29	10.21	12.59	0.93
CANALE_MAISE	390	PF 1	31.95	20.45	22.58	22.70	23.08	0.003764	3.17	10.82	14.66	0.90
CANALE_MAISE	380	PF 1	31.95	20.38	22.40	22.63	23.03	0.004667	3.52	9.07	7.38	1.02
CANALE_MAISE	370	PF 1	31.95	20.32	22.23	22.34	22.97	0.005759	3.81	8.39	7.16	1.12
CANALE_MAISE	360	PF 1	31.95	20.27	22.13	22.47	22.91	0.006164	3.90	8.19	7.13	1.16
CANALE_MAISE	350	PF 1	31.95	20.22	22.05	22.21	22.84	0.006369	3.94	8.11	7.16	1.18
CANALE_MAISE	340	PF 1	31.95	20.16	22.49	22.16	22.72	0.001528	2.28	22.90	54.53	0.60
CANALE_MAISE	330	PF 1	31.95	20.11	22.51	22.10	22.70	0.001264	2.10	26.46	60.00	0.55
CANALE_MAISE	320	PF 1	31.95	20.06	22.54	22.04	22.67	0.000889	1.82	32.85	60.00	0.47
CANALE_MAISE	310	PF 1	31.95	20.01	21.99	21.99	22.60	0.004489	3.46	9.23	7.56	1.00
CANALE_MAISE	300	PF 1	31.95	19.94	21.94	21.95	22.56	0.004580	3.49	9.16	7.51	1.01
CANALE_MAISE	290	PF 1	31.95	19.89	21.82	21.89	22.51	0.005259	3.68	8.68	7.28	1.08
CANALE_MAISE	280	PF 1	31.95	19.84	21.81	21.83	22.44	0.004672	3.52	9.08	7.45	1.02
CANALE_MAISE	270	PF 1	31.95	19.78	21.65	21.75	22.38	0.005681	3.79	8.44	7.20	1.12
CANALE_MAISE	260	PF 1	31.95	19.73	21.62	21.69	22.31	0.005229	3.67	8.71	7.36	1.08
CANALE_MAISE	250	PF 1	31.95	19.68	21.73	21.63	22.25	0.003583	3.18	10.06	7.94	0.90
CANALE_MAISE	240	PF 1	31.95	19.62	21.75	21.56	22.19	0.002923	2.96	10.84	10.43	0.82
CANALE_MAISE	230	PF 1	31.95	19.56	21.74	21.50	22.16	0.002562	2.85	11.48	12.39	0.77
CANALE_MAISE	220	PF 1	31.95	19.49	21.84	21.45	22.09	0.001522	2.33	20.19	34.48	0.60
CANALE_MAISE	210	PF 1	31.95	19.43	21.49	21.41	22.04	0.003841	3.28	9.74	7.64	0.93
CANALE_MAISE	199	PF 1	31.95	19.36	21.64	21.33	21.93	0.001846	2.50	18.34	34.06	0.66
CANALE_MAISE	190	PF 1	31.95	19.30	21.32	21.28	21.88	0.004139	3.33	9.59	7.84	0.96
CANALE_MAISE	180	PF 1	31.95	19.23	21.33	21.20	21.82	0.003390	3.10	10.31	8.15	0.88
CANALE_MAISE	170	PF 1	31.95	19.15	21.31	21.15	21.78	0.003098	3.02	10.62	8.53	0.84
CANALE_MAISE	160	PF 1	31.95	19.08	21.34	21.07	21.73	0.002520	2.77	12.99	23.18	0.75
CANALE_MAISE	150	PF 1	31.95	19.00	21.32	21.00	21.70	0.002450	2.73	11.70	8.61	0.75
CANALE_MAISE	140	PF 1	31.95	18.95	21.31	20.95	21.67	0.002185	2.68	11.98	8.85	0.71
CANALE_MAISE	130	PF 1	31.95	18.89	21.30	20.90	21.64	0.002013	2.60	12.40	9.43	0.68
CANALE_MAISE	120	PF 1	31.95	18.84	21.30	20.85	21.62	0.001628	2.49	13.12	9.80	0.63
CANALE_MAISE	110	PF 1	31.95	18.77	21.41	20.77	21.55	0.000929	1.81	28.39	59.13	0.47
CANALE_MAISE	100	PF 1	31.95	18.69	21.44	20.69	21.53	0.000522	1.56	38.60	60.00	0.36
CANALE_MAISE	90	PF 1	31.95	18.61	21.45	20.60	21.52	0.000407	1.44	43.19	60.00	0.32
CANALE_MAISE	80	PF 1	31.95	18.53	21.45	20.53	21.52	0.000336	1.34	47.27	60.00	0.30
CANALE_MAISE	70	PF 1	31.95	18.44	21.45	20.50	21.51	0.000307	1.26	49.62	60.00	0.28
CANALE_MAISE	60	PF 1	31.95	18.37	21.46	20.42	21.50	0.000234	1.16	55.87	60.00	0.25

HEC-RAS Plan: SF River: CANALE_MAISE Reach: CANALE_MAISE Profile: PF 1 (Continued)

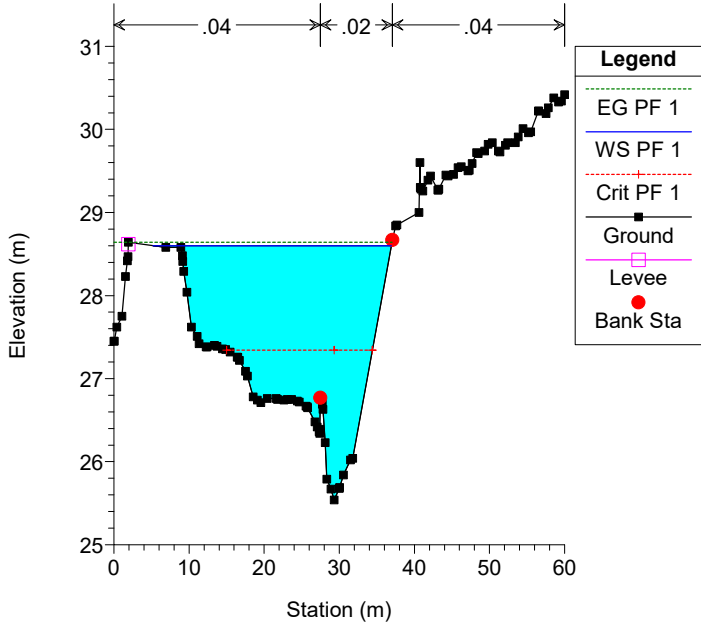
Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
CANALE_MAISE	50	PF 1	31.95	18.29	21.47	20.33	21.50	0.000163	1.00	65.63	60.00	0.21
CANALE_MAISE	40	PF 1	31.95	18.22	21.47	20.24	21.49	0.000135	0.92	70.31	60.00	0.19
CANALE_MAISE	30	PF 1	31.95	18.16	21.47	20.09	21.49	0.000109	0.84	76.51	60.00	0.17
CANALE_MAISE	24.89	PF 1	31.95	18.23	21.46	19.95	21.49	0.000157	0.96	67.80	59.93	0.18
CANALE_MAISE	21	Bridge										
CANALE_MAISE	17.52	PF 1	31.95	18.23	20.99	19.70	21.07	0.000396	1.37	34.68	36.85	0.29
CANALE_MAISE	10	PF 1	31.95	18.14	20.90	19.71	21.05	0.000702	1.68	19.39	13.52	0.38
CANALE_MAISE	0	PF 1	31.95	17.49	21.00	18.71	21.01	0.000025	0.54	109.14	38.39	0.09

No Data for Plot

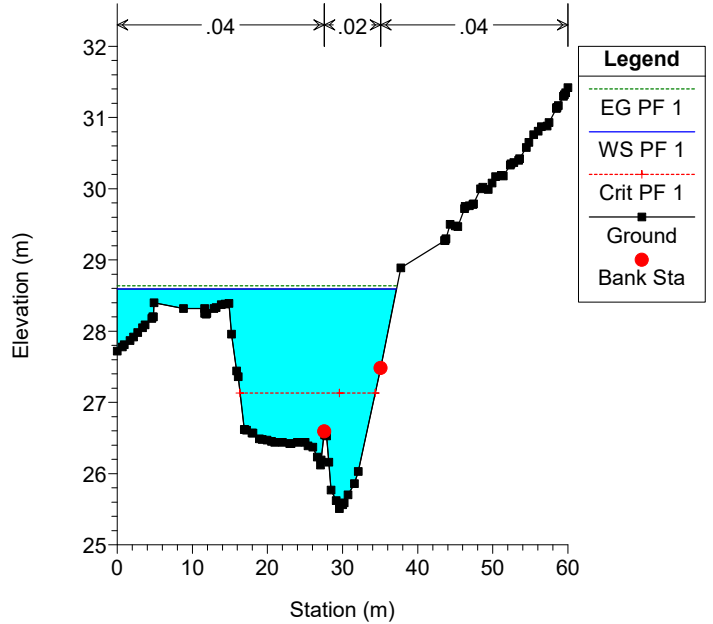
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



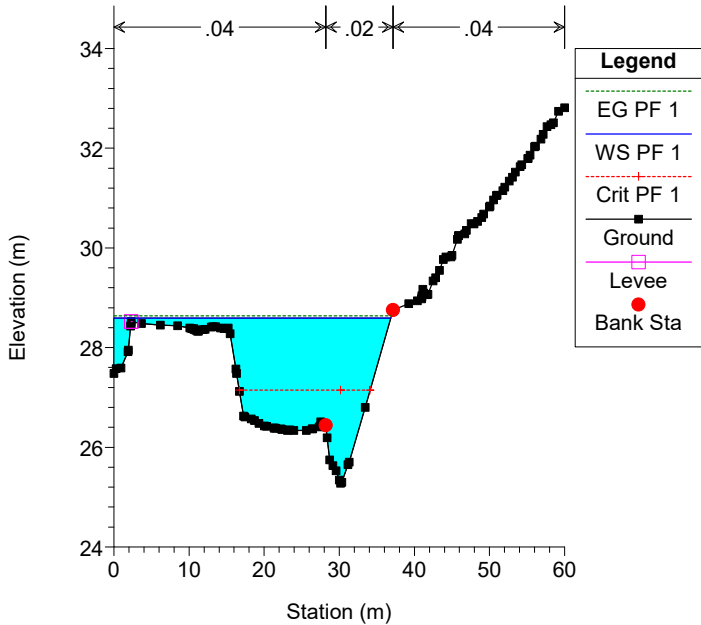
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



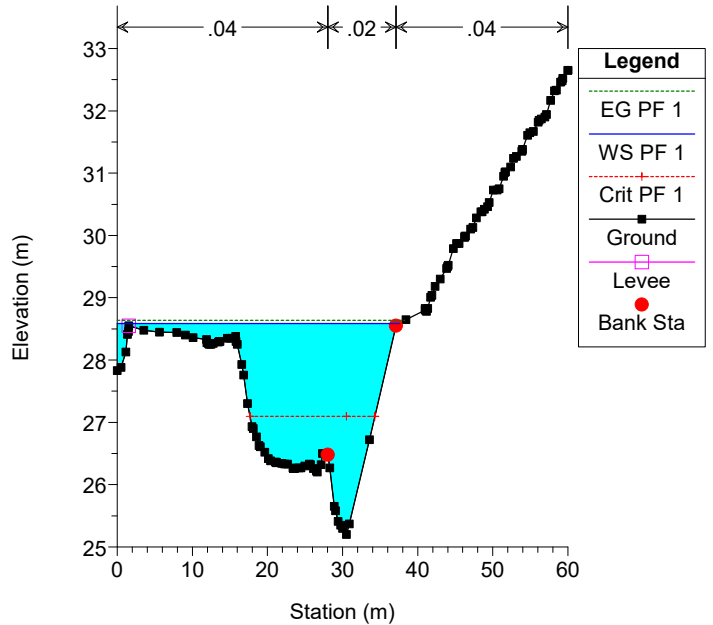
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



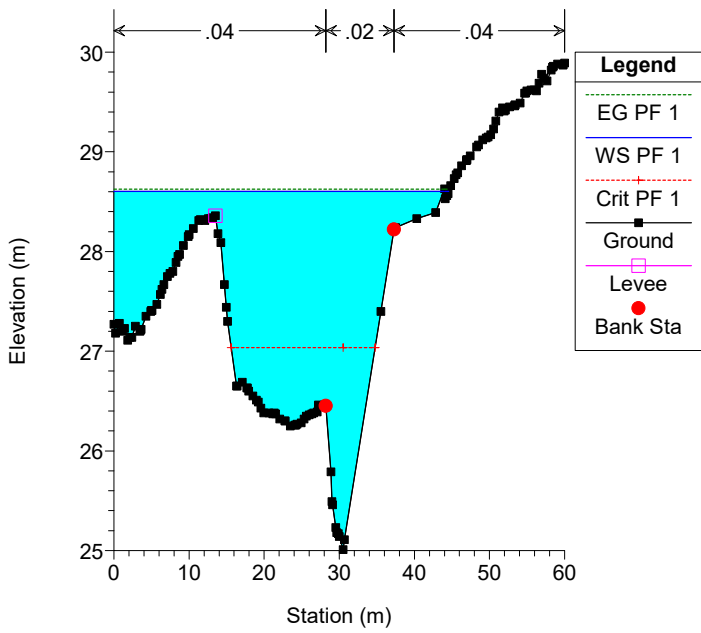
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



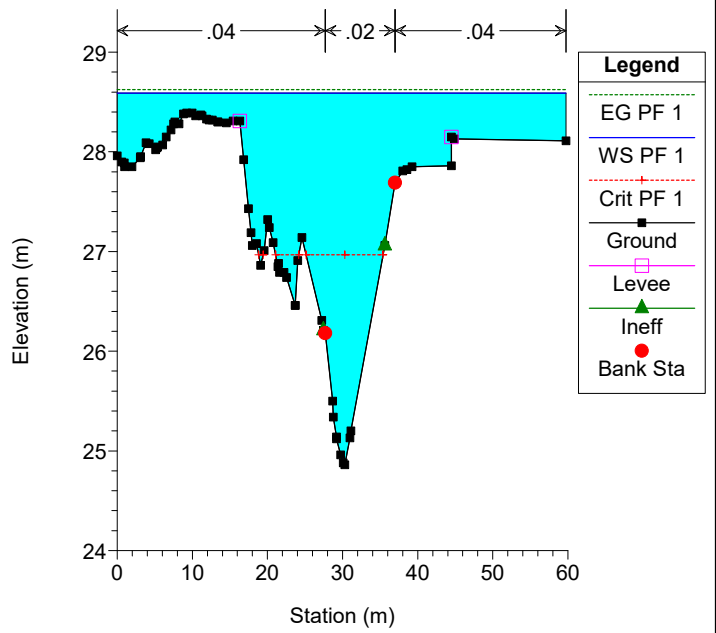
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



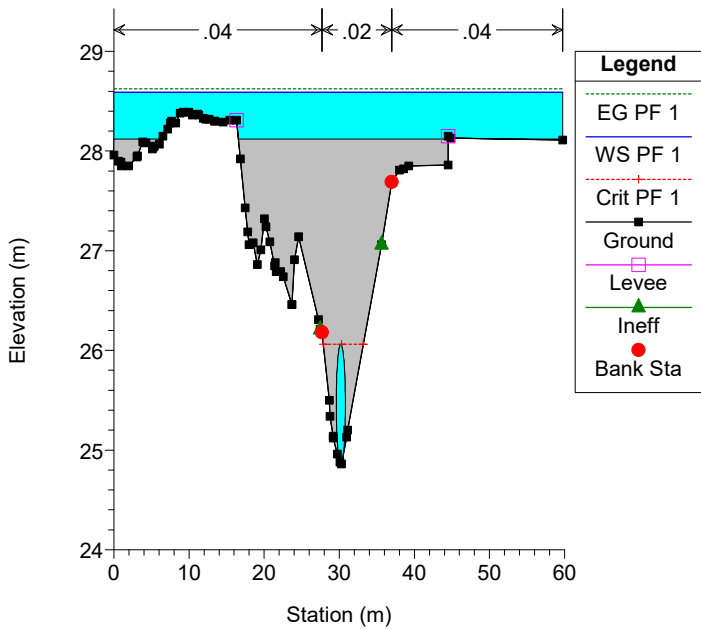
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



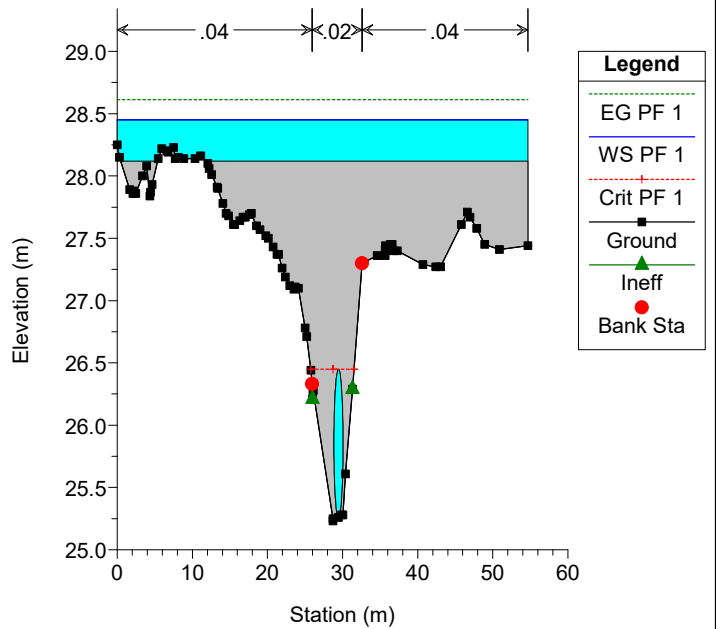
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



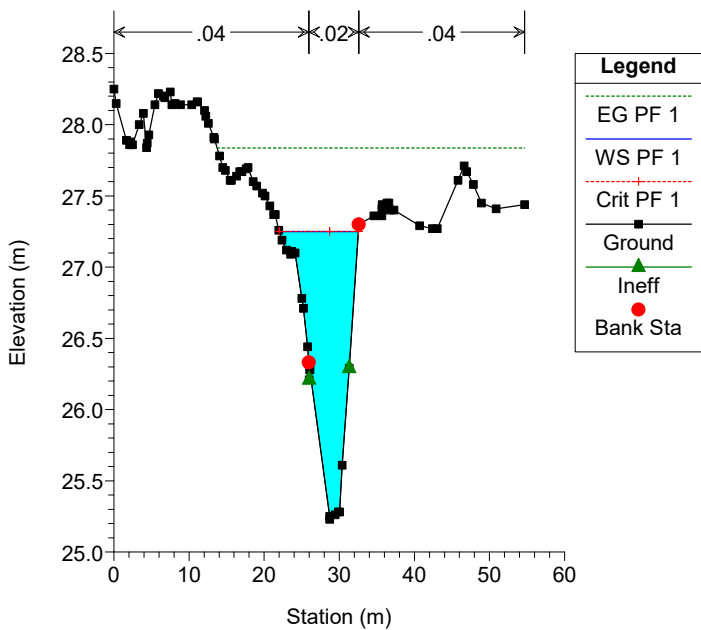
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



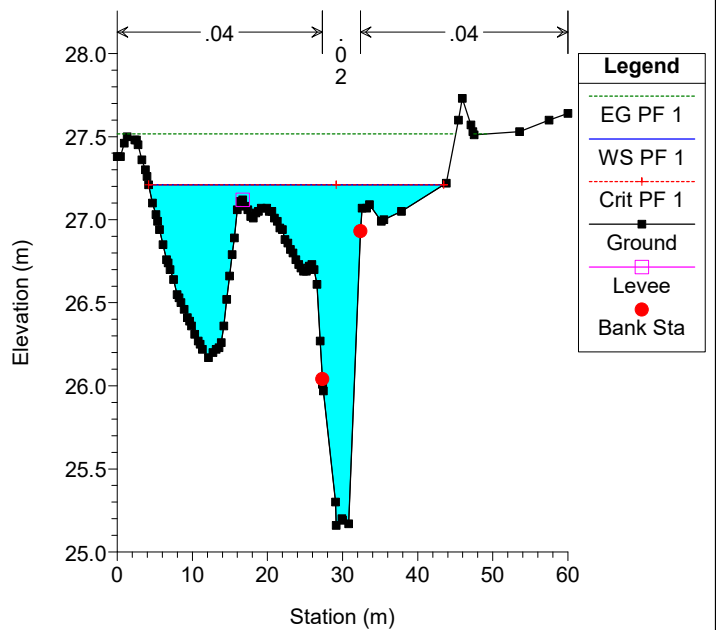
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



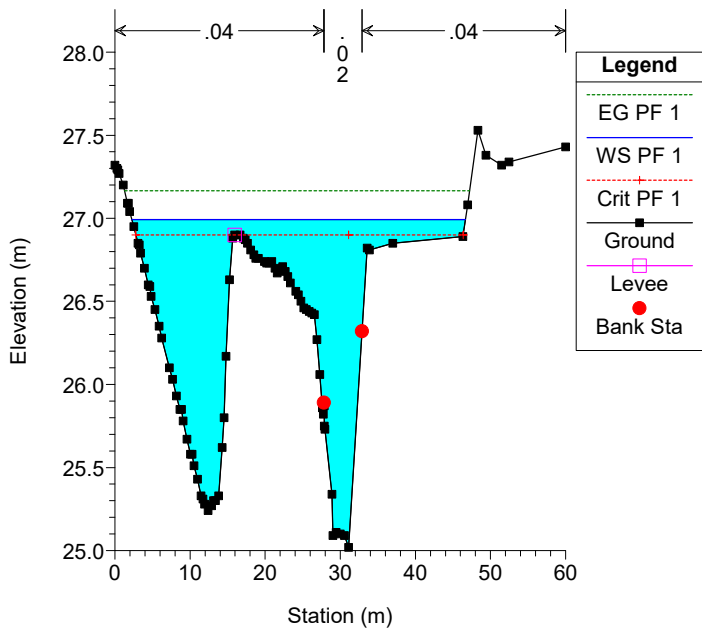
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



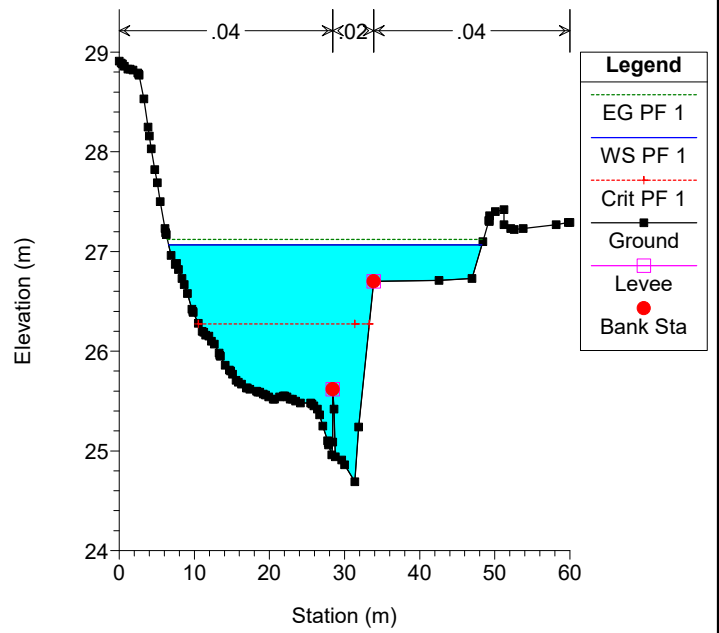
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



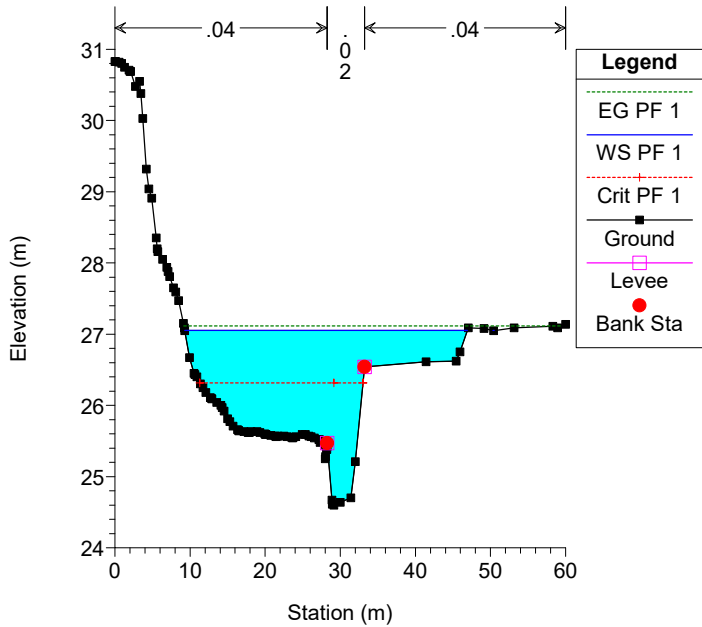
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



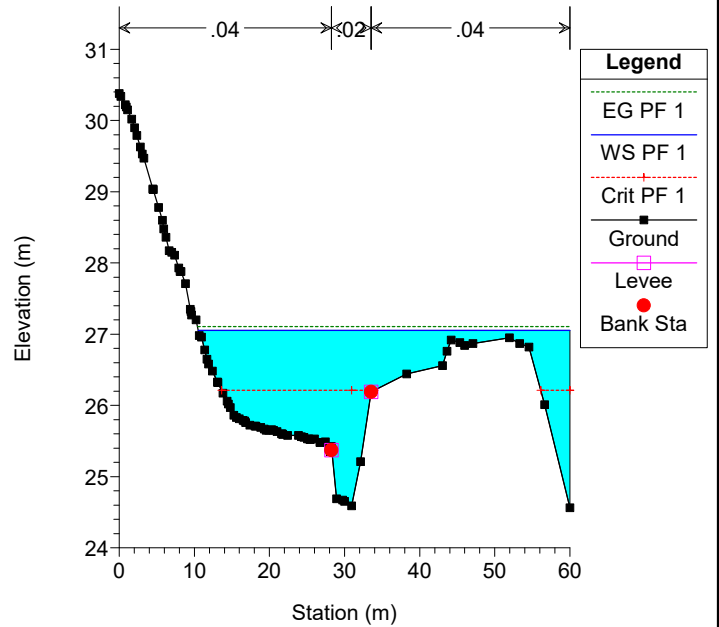
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



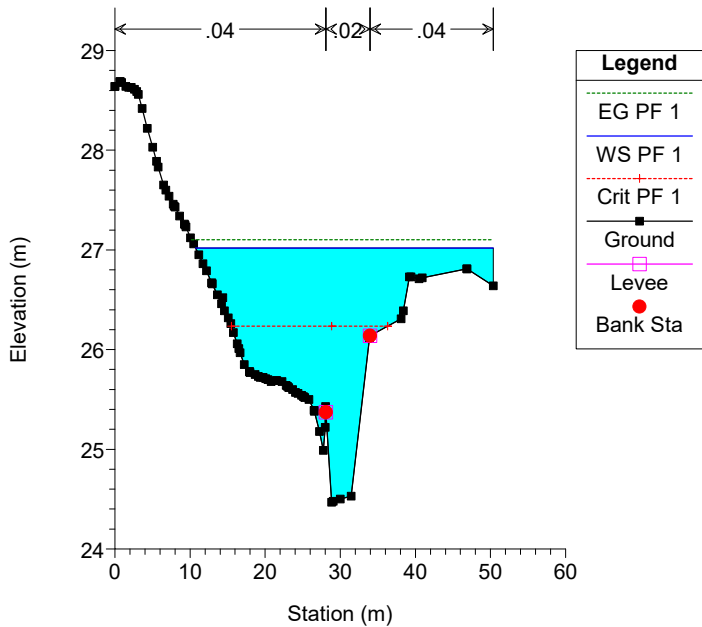
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



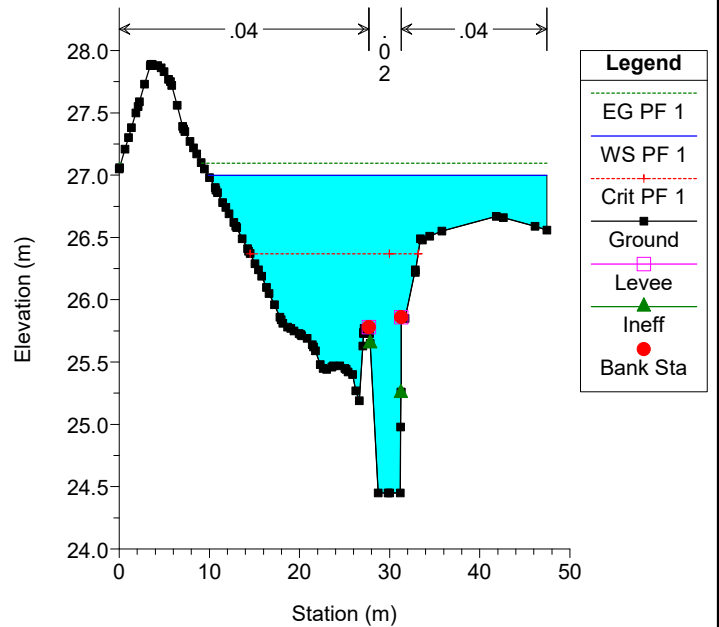
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



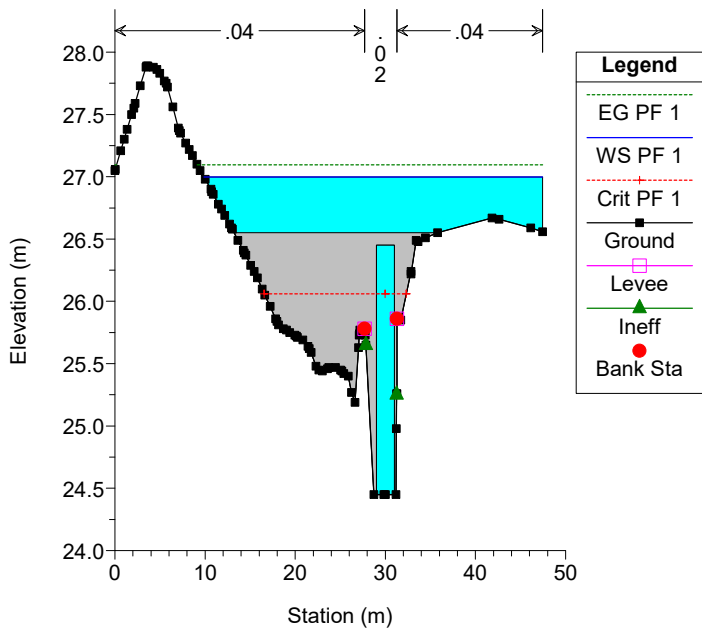
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



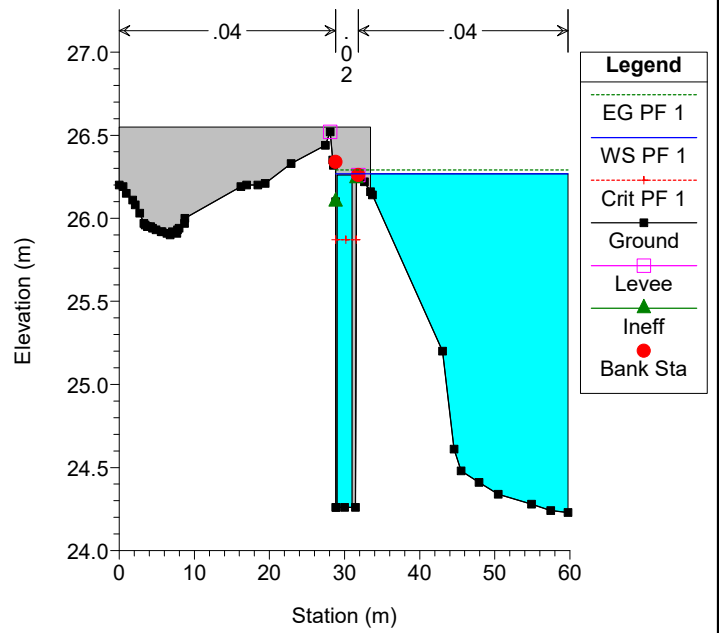
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



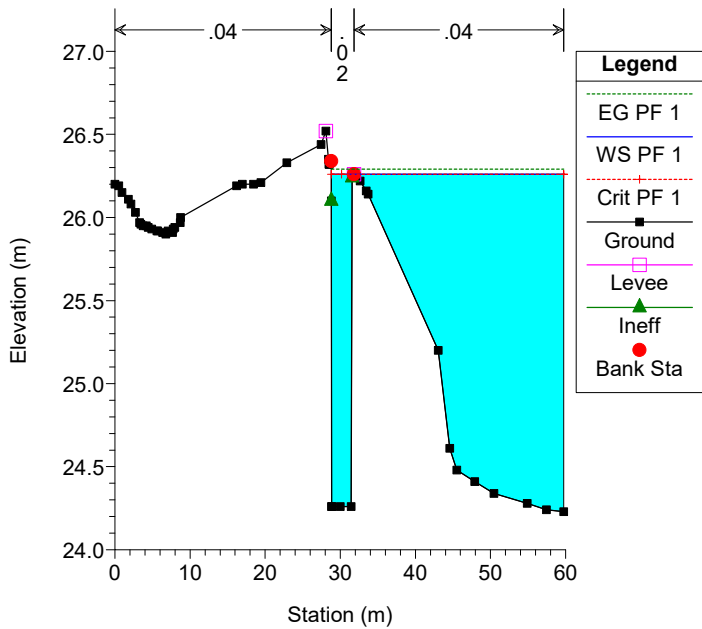
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



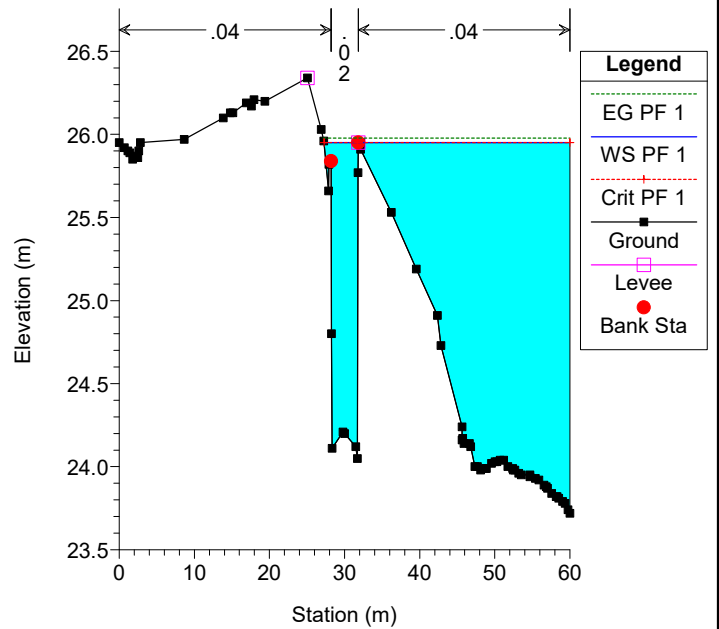
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



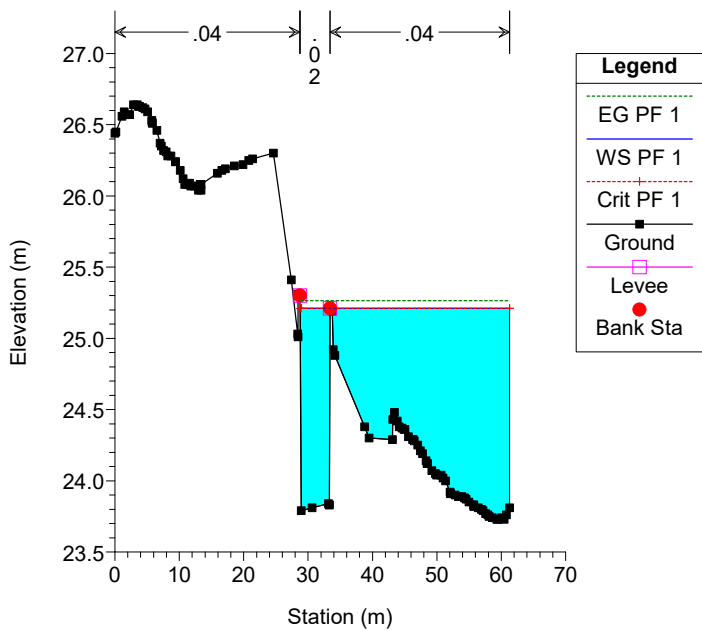
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



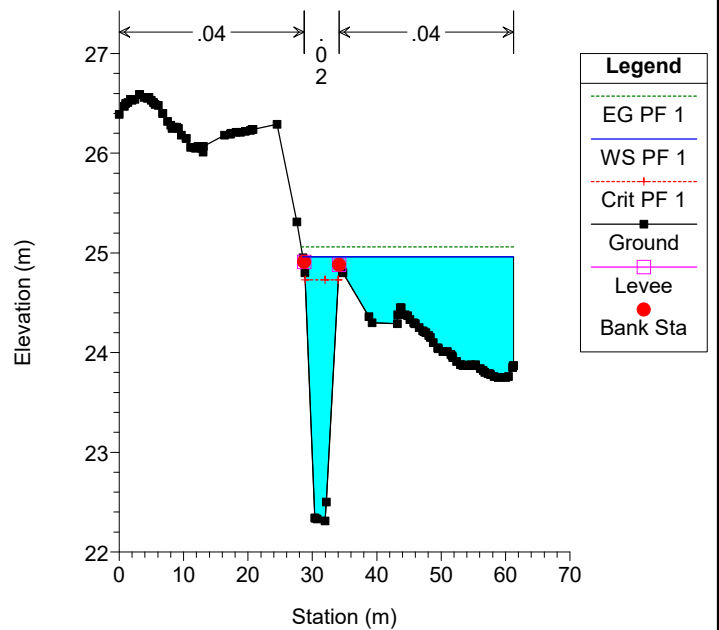
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



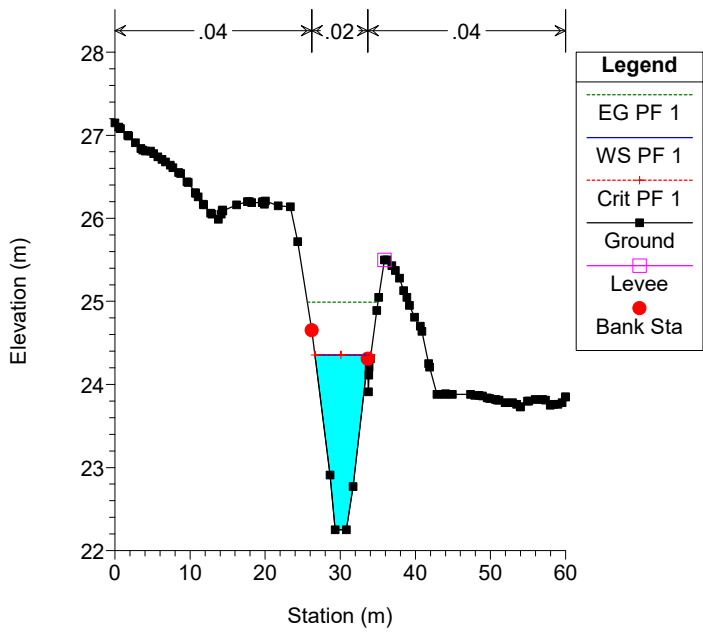
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



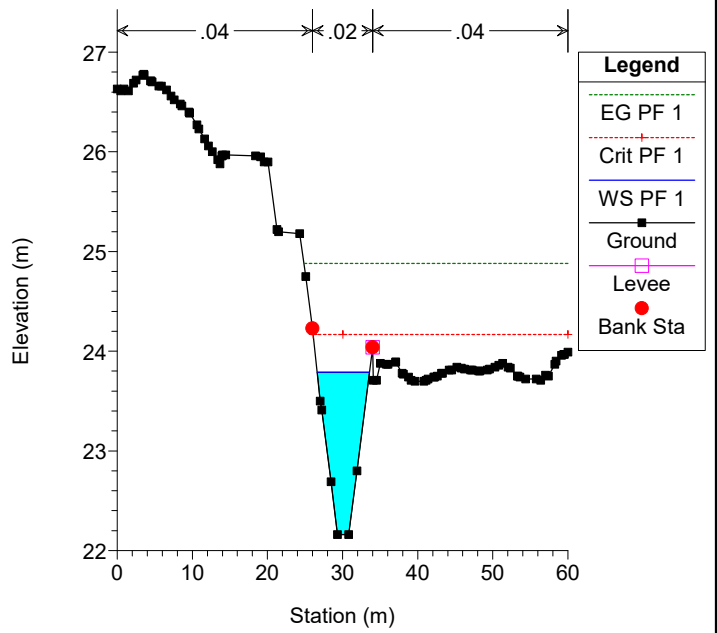
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



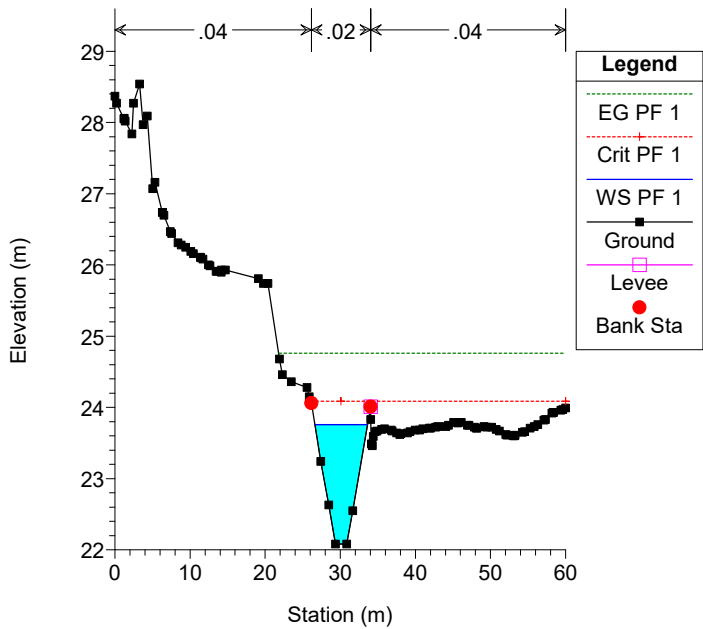
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



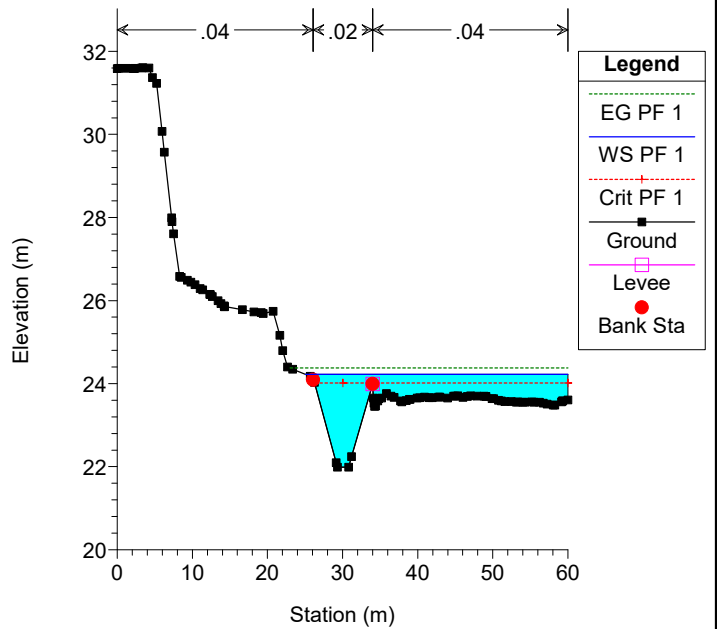
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



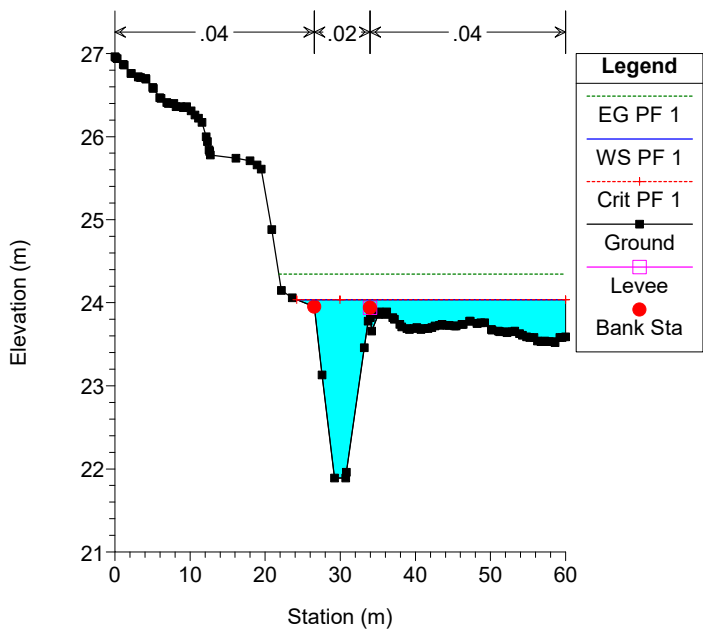
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



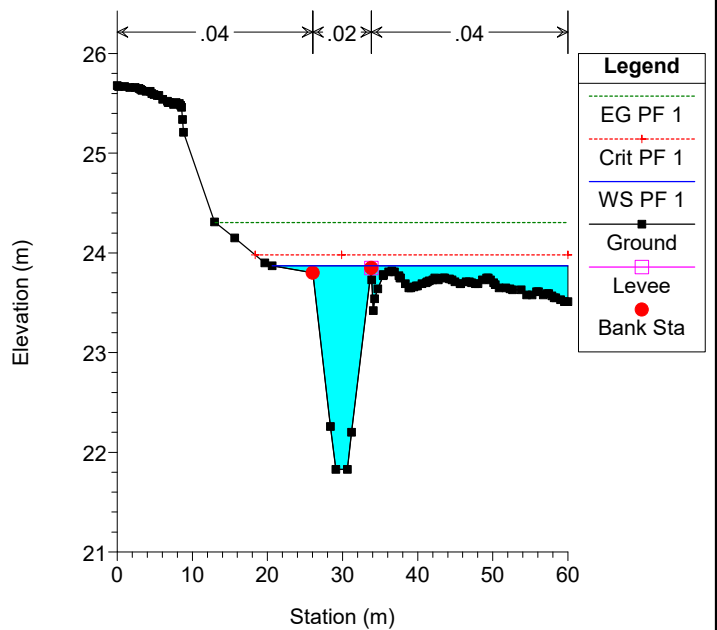
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



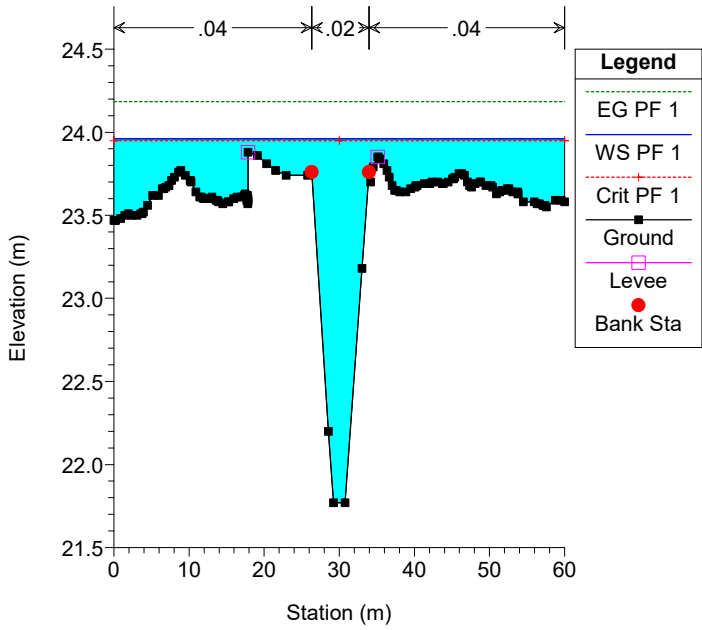
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



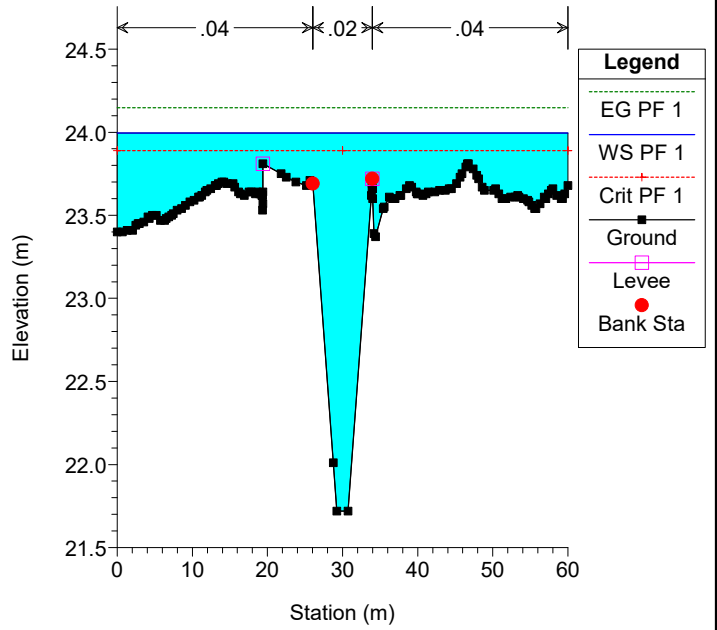
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



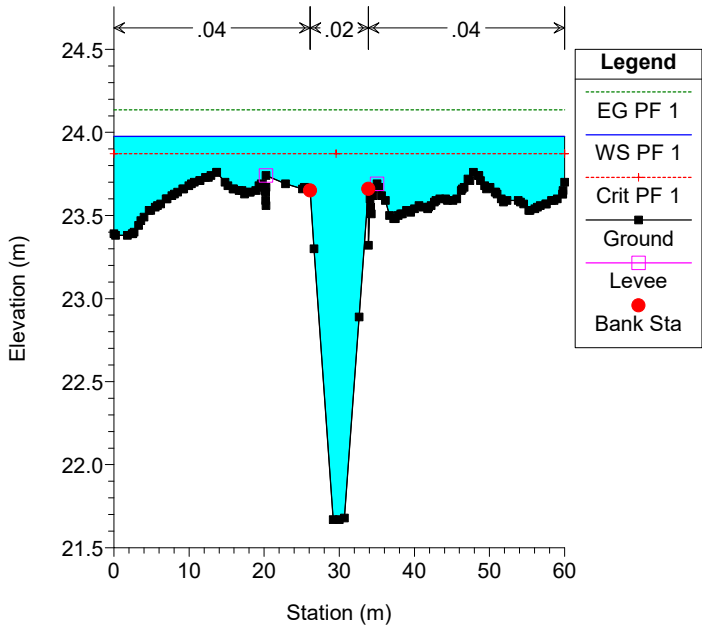
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



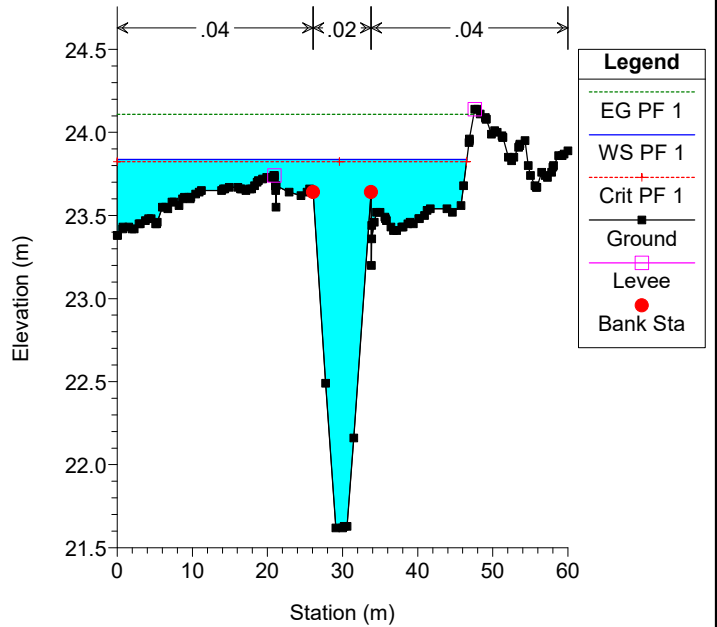
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



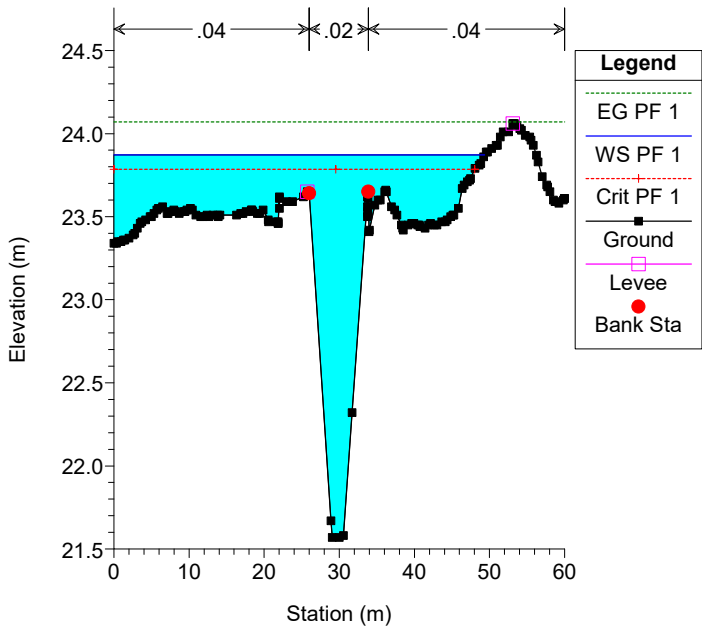
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



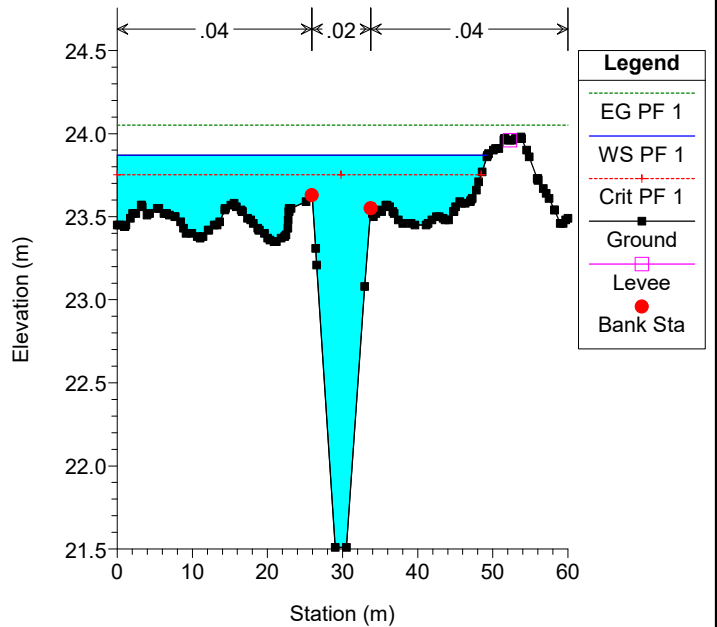
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



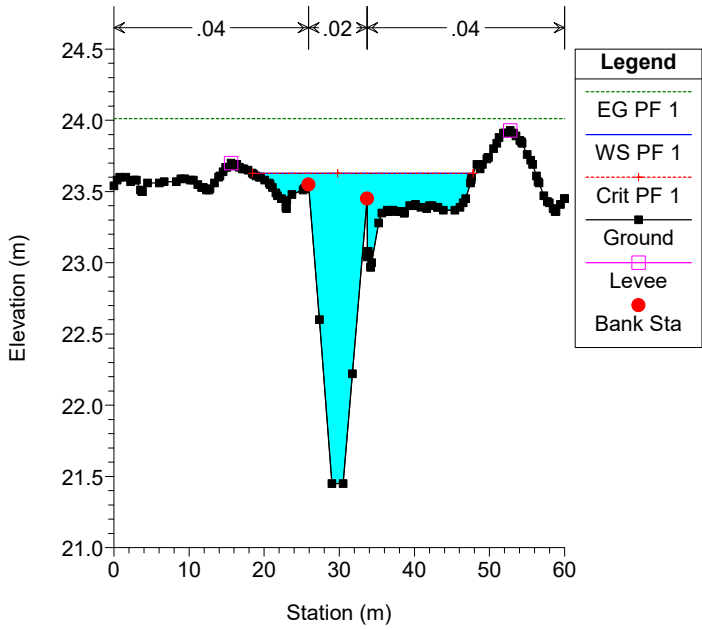
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



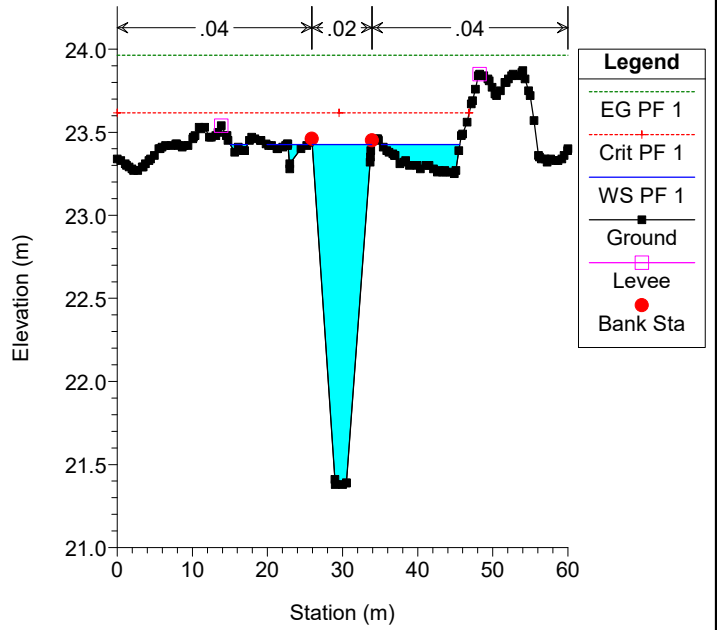
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



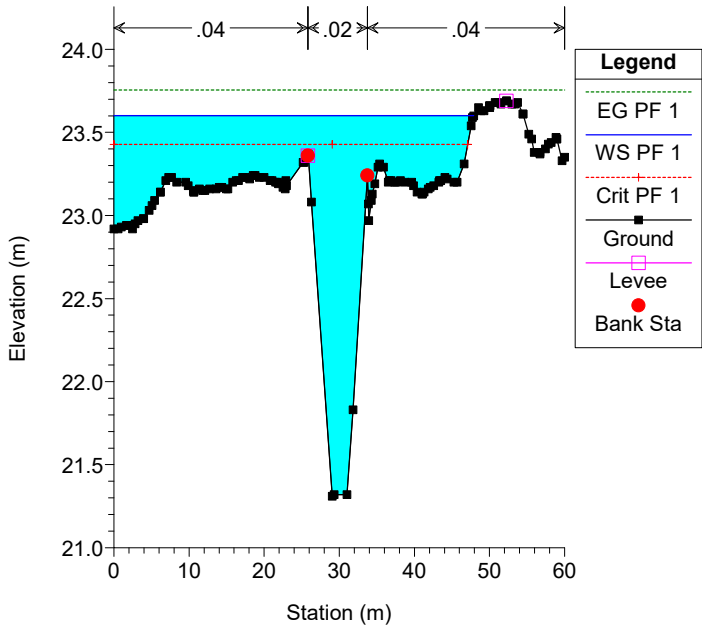
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



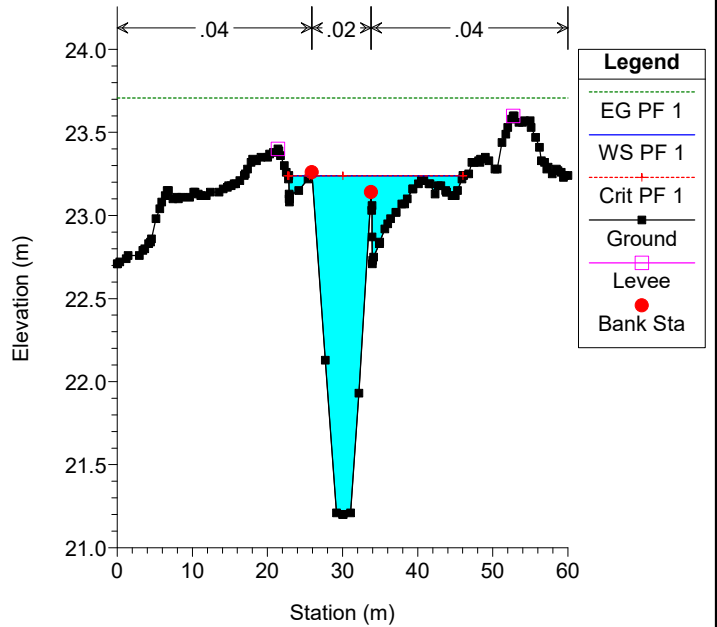
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



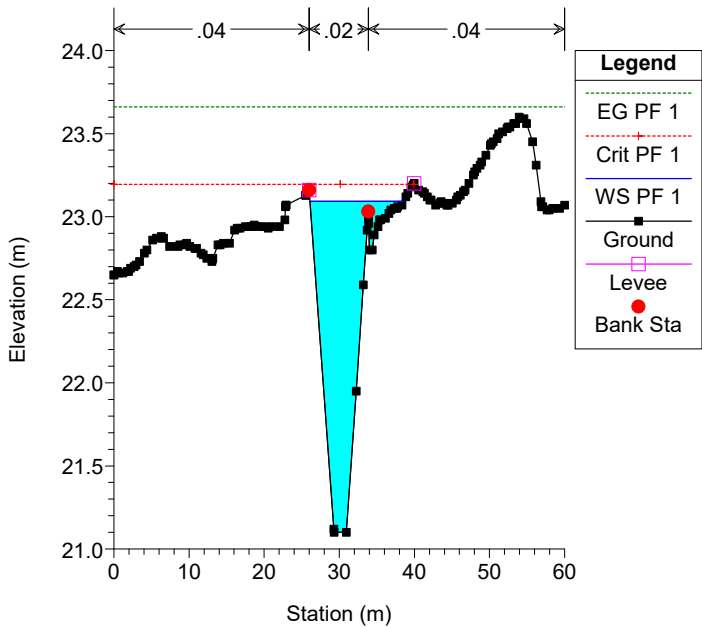
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



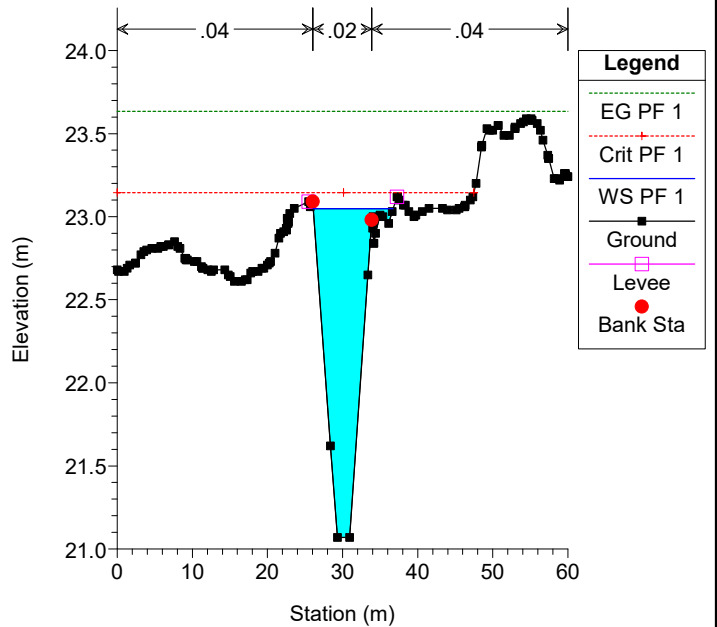
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



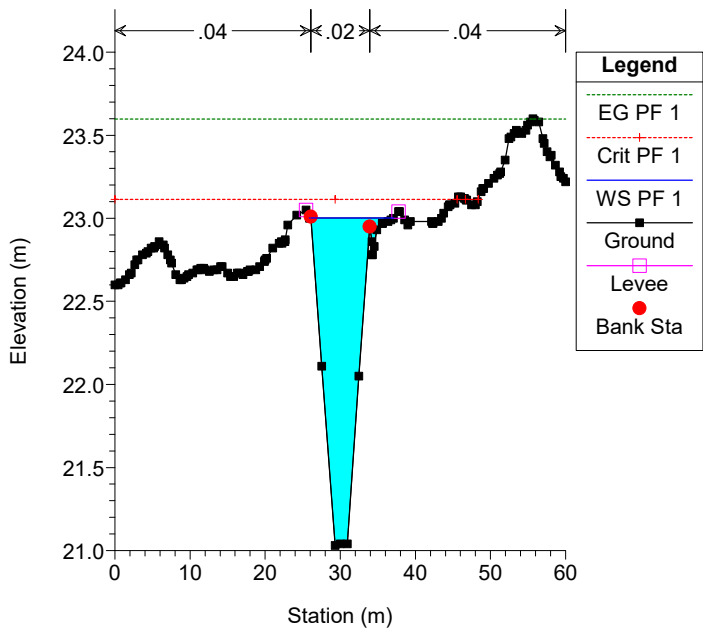
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



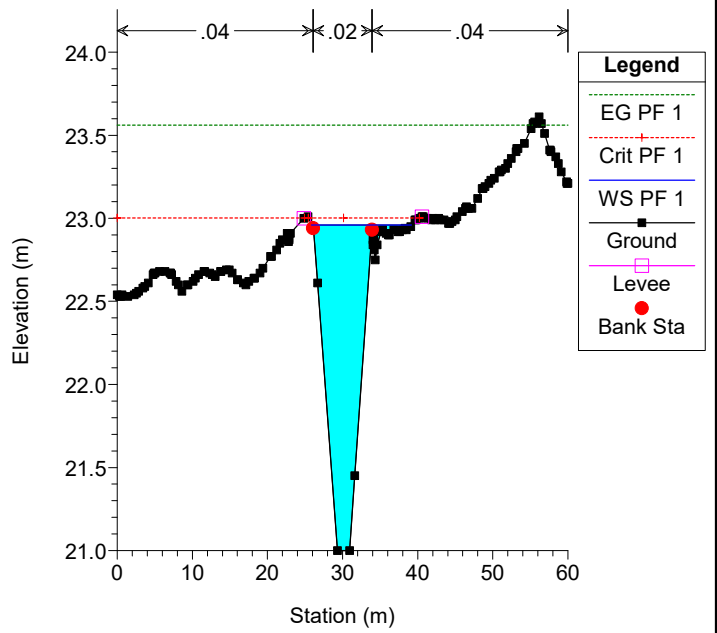
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



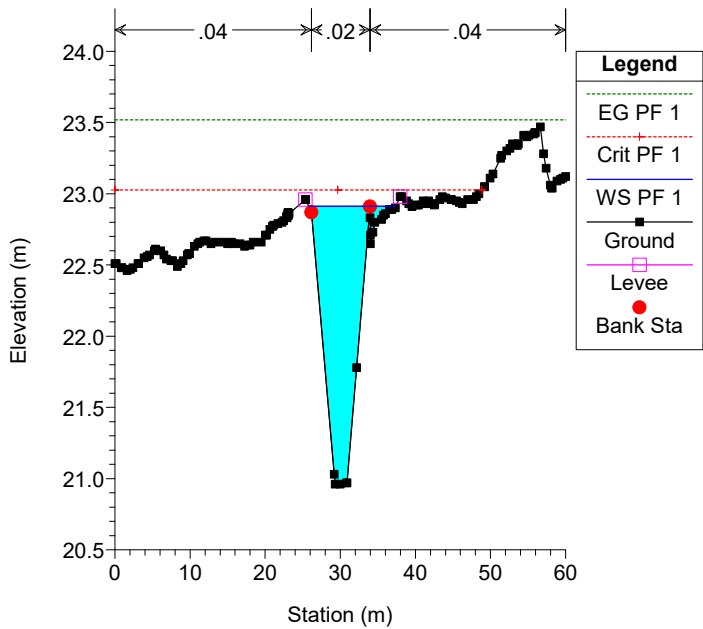
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



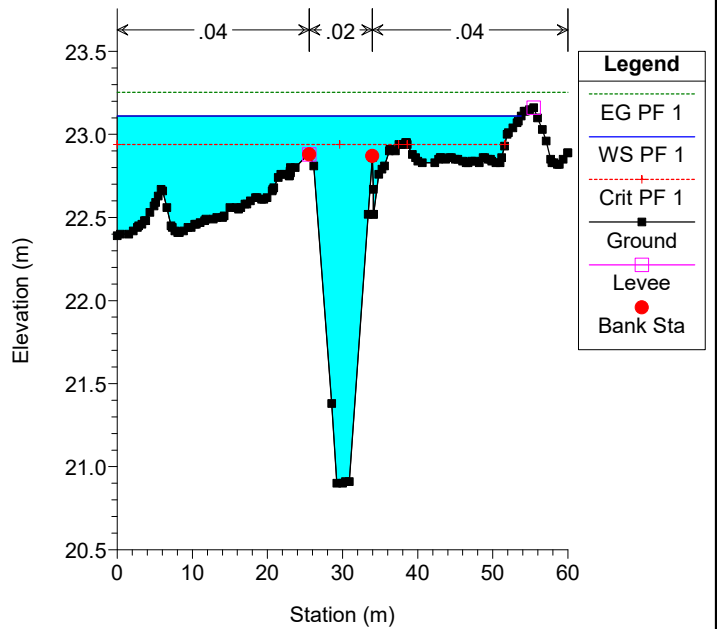
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



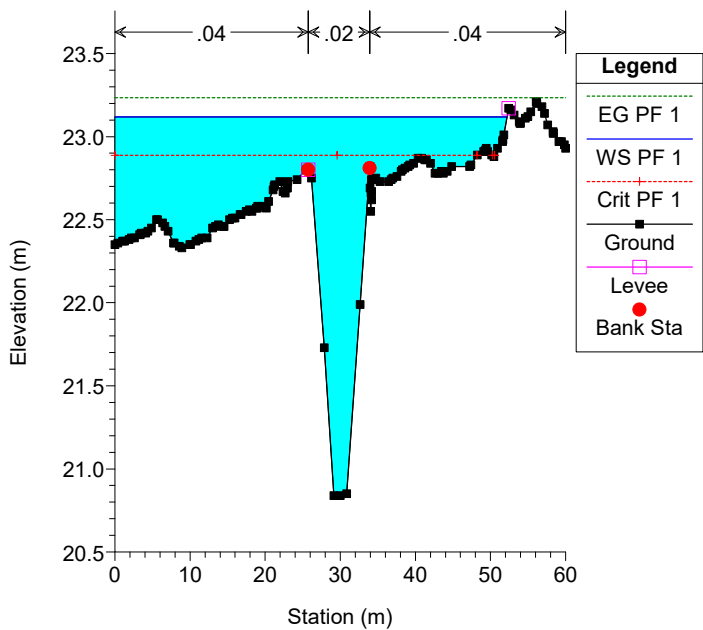
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



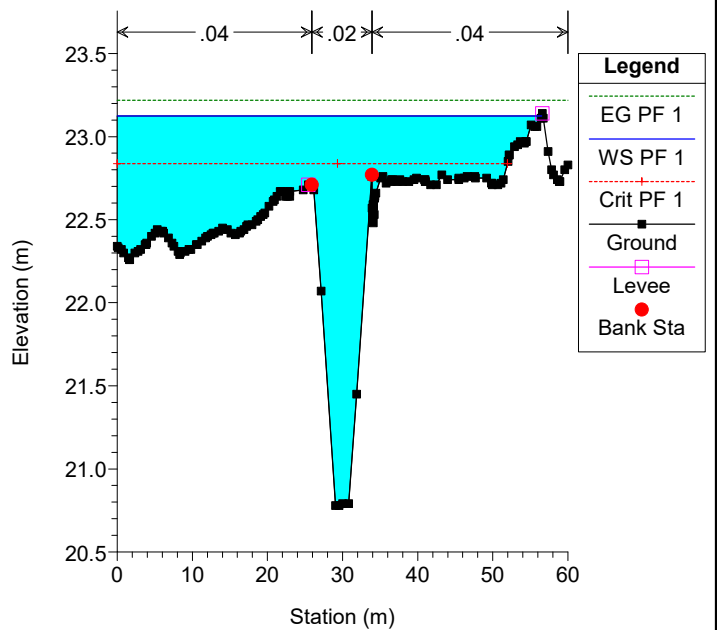
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



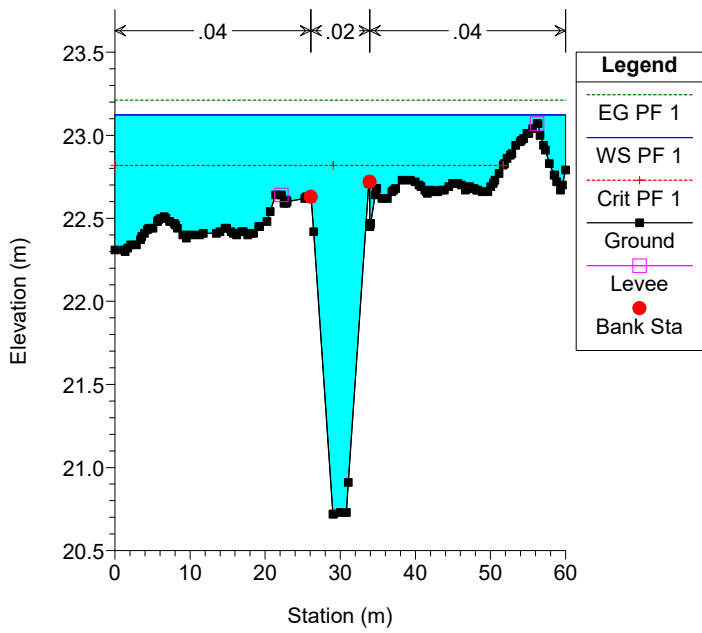
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



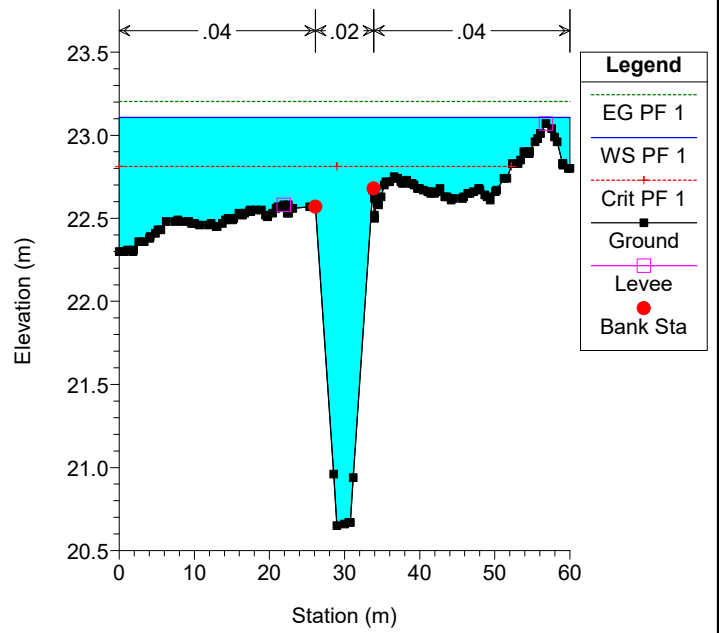
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



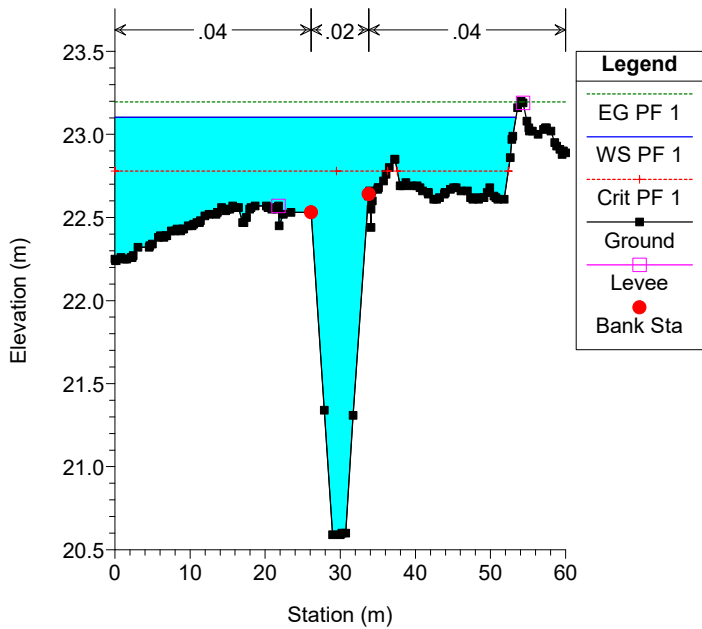
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



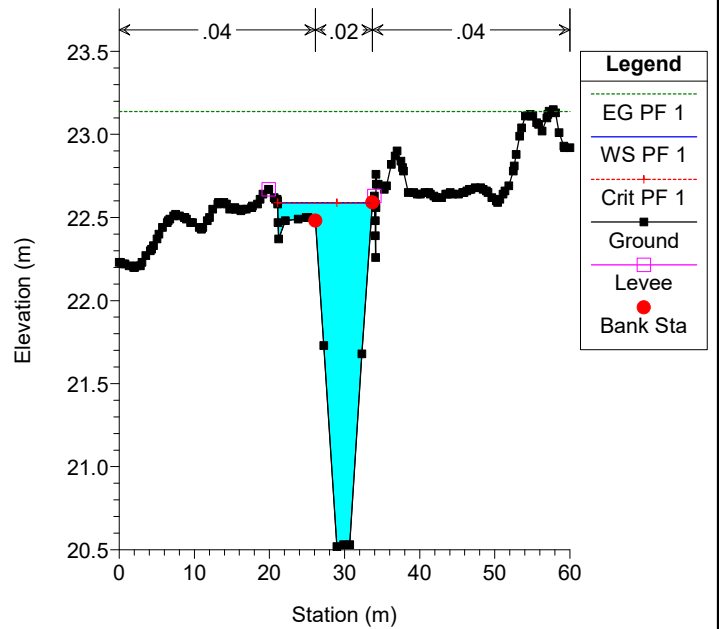
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



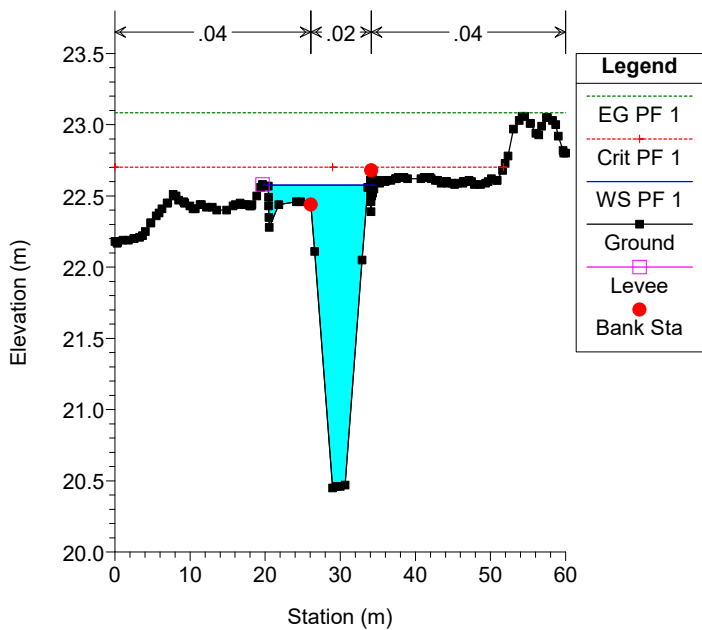
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



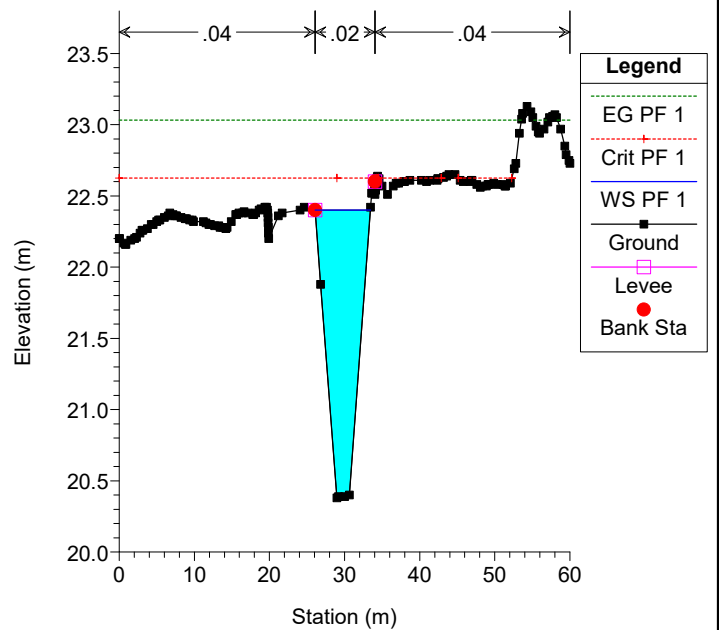
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



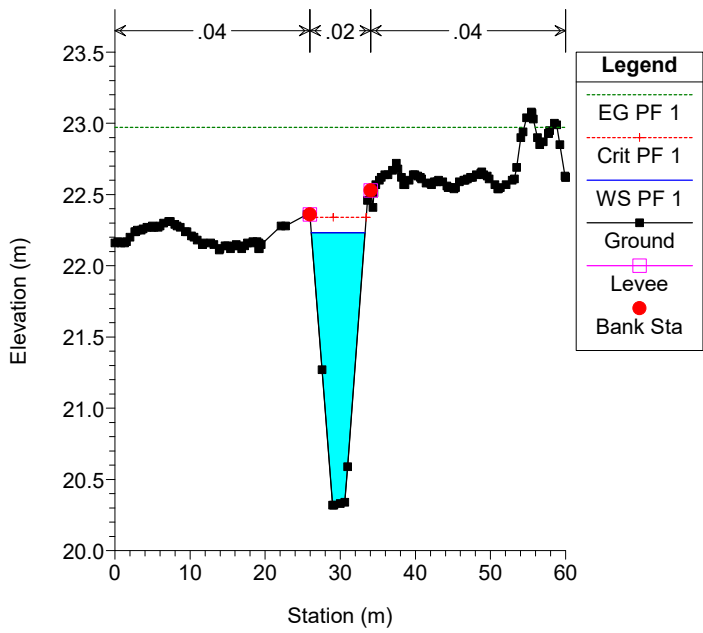
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



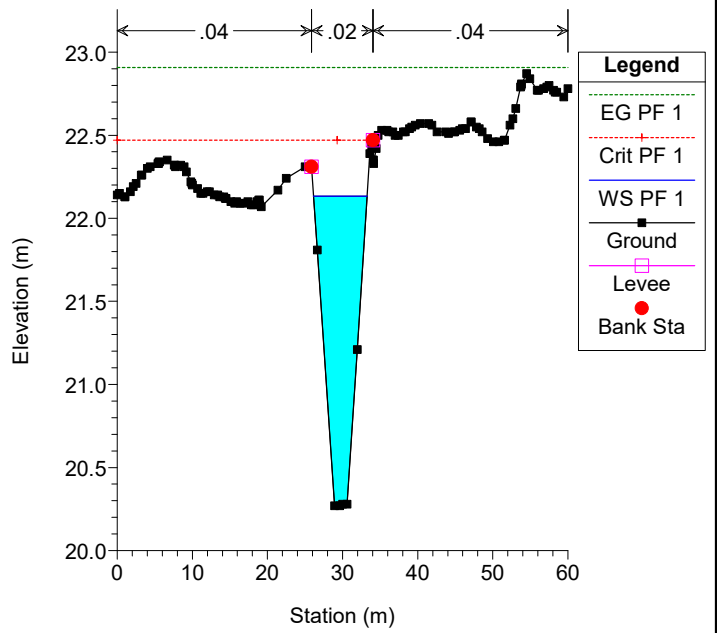
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



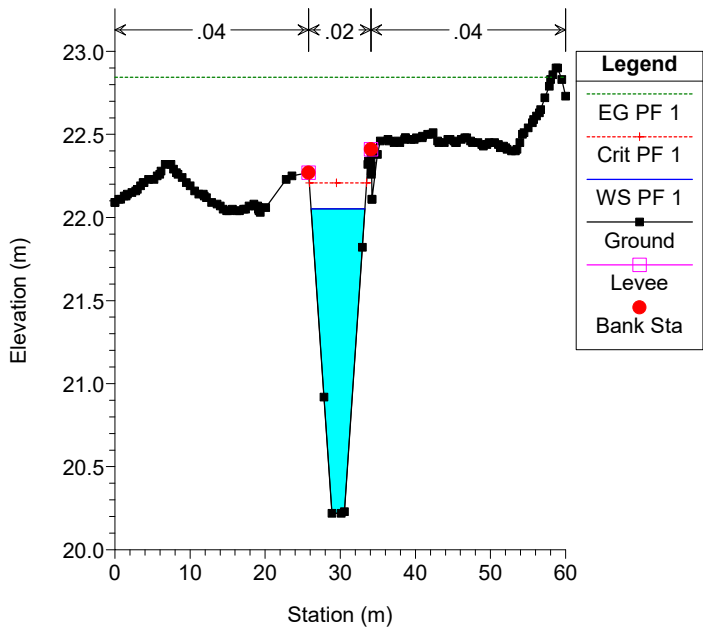
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



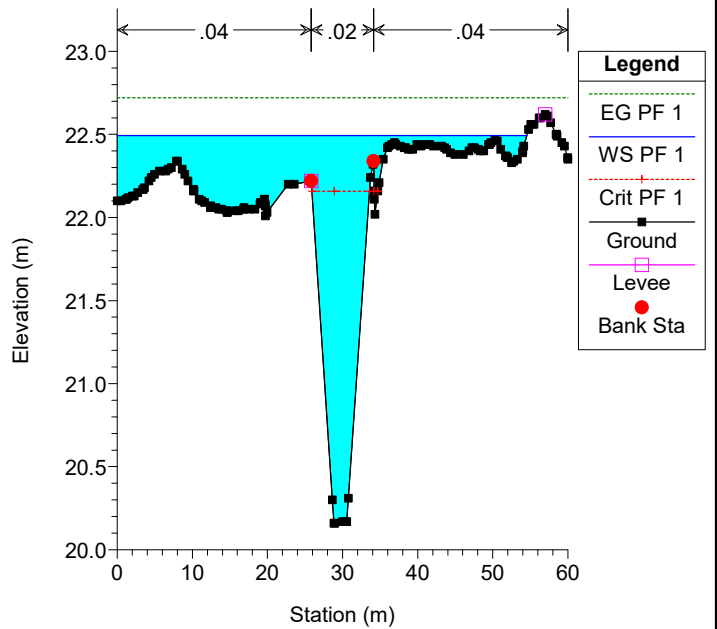
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



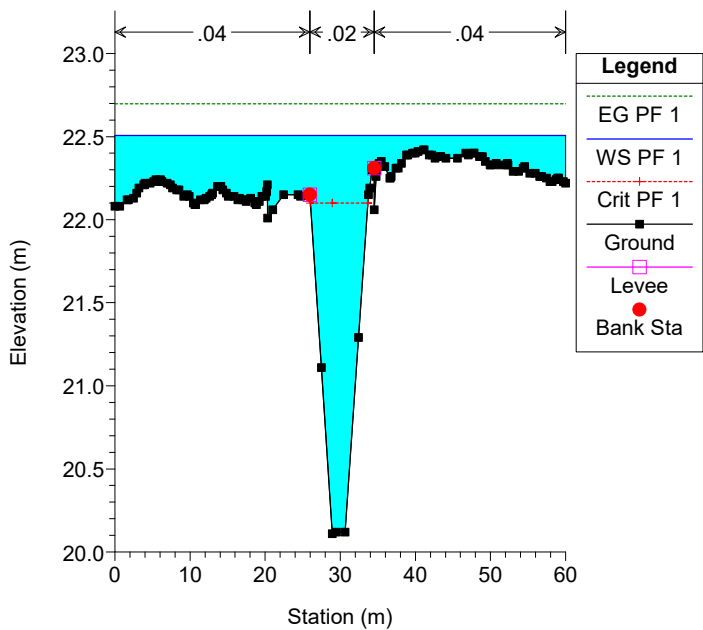
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



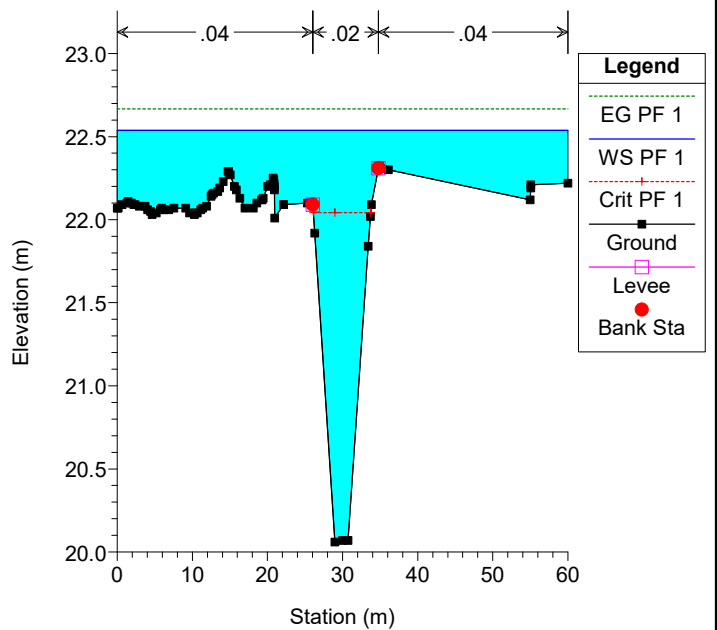
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



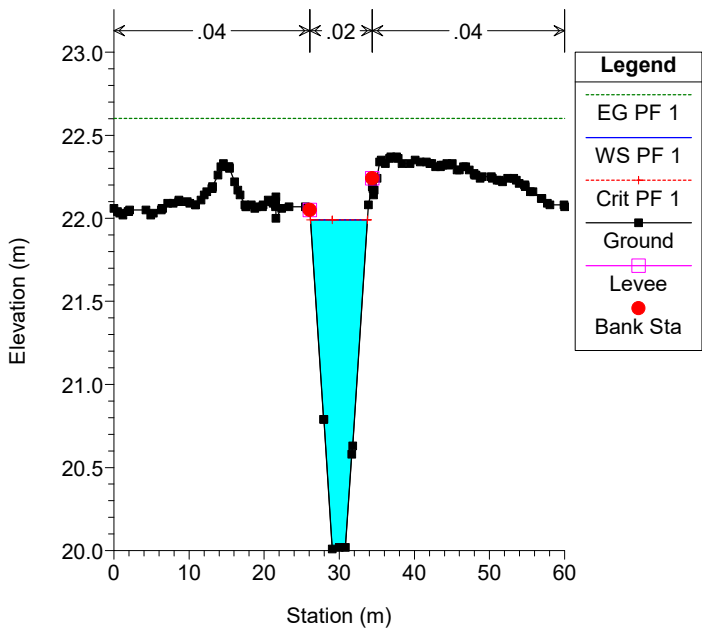
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



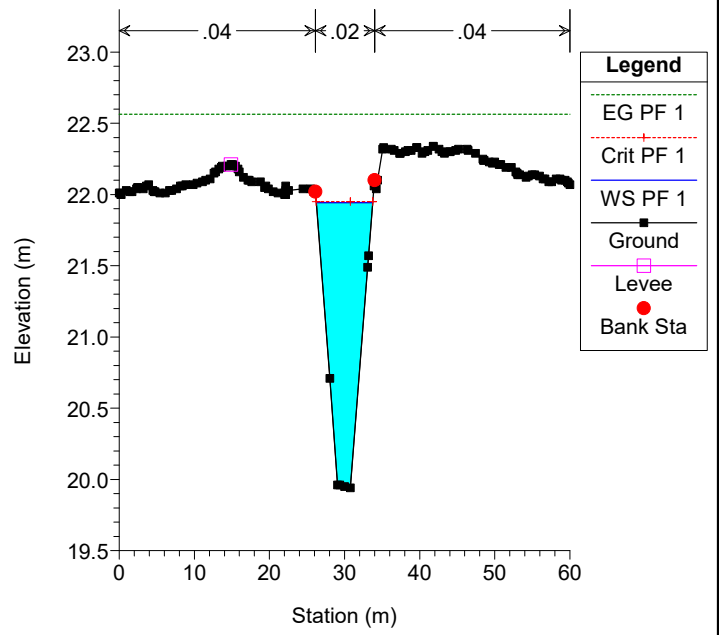
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



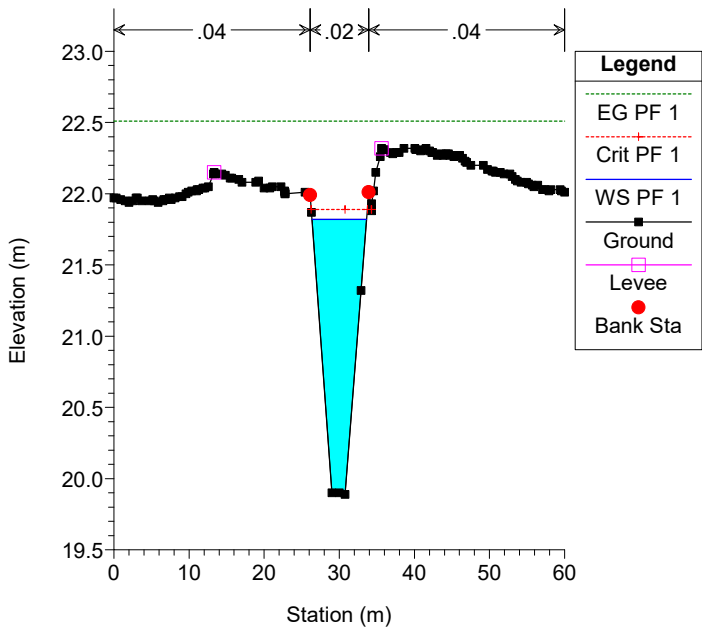
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



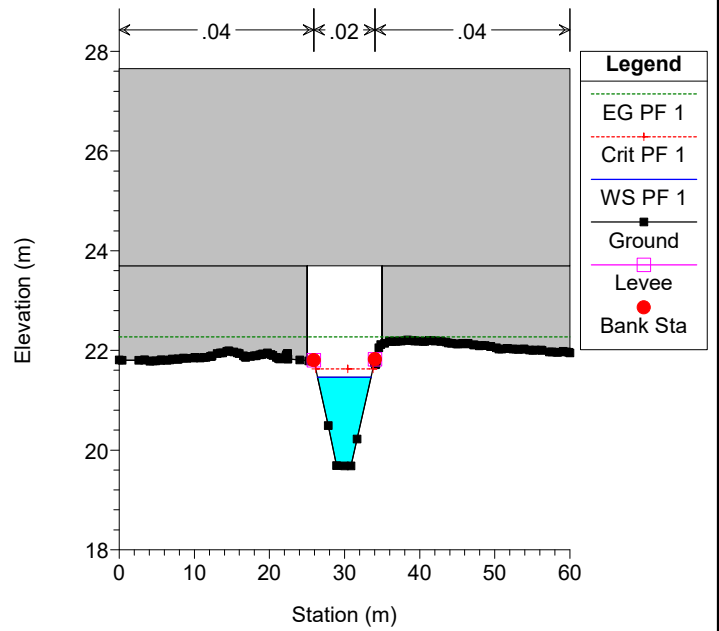
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



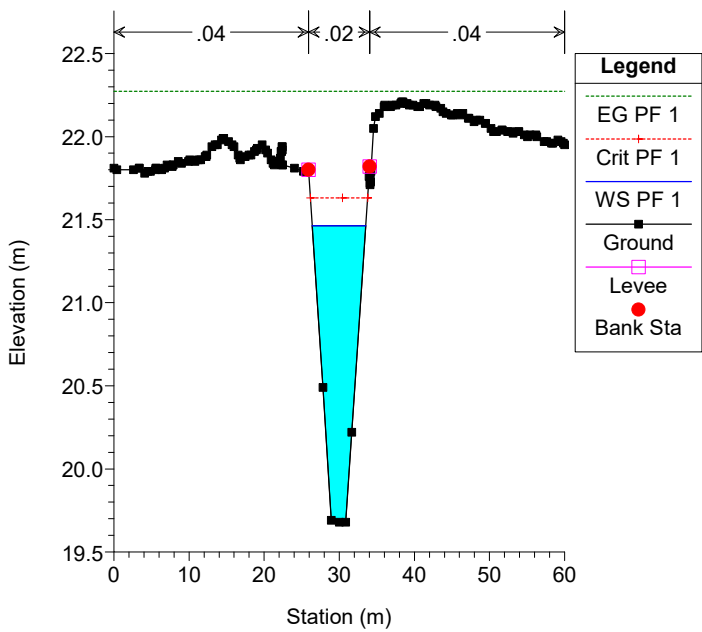
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



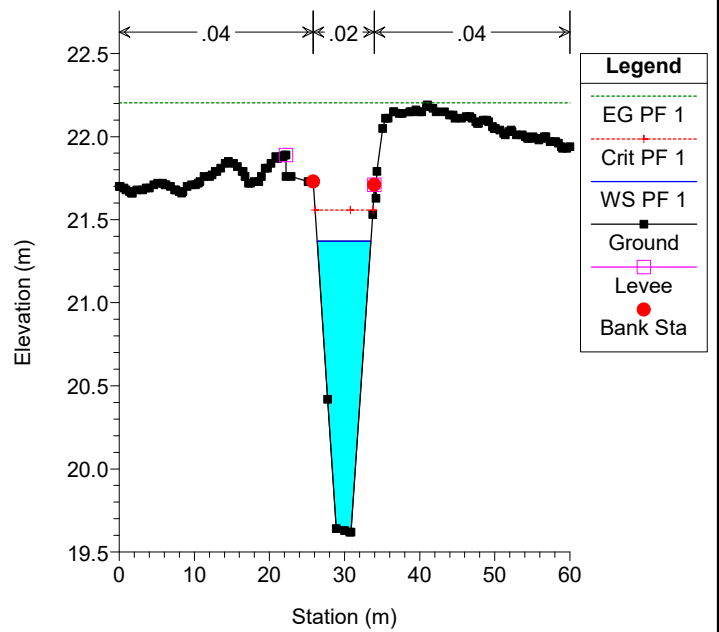
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



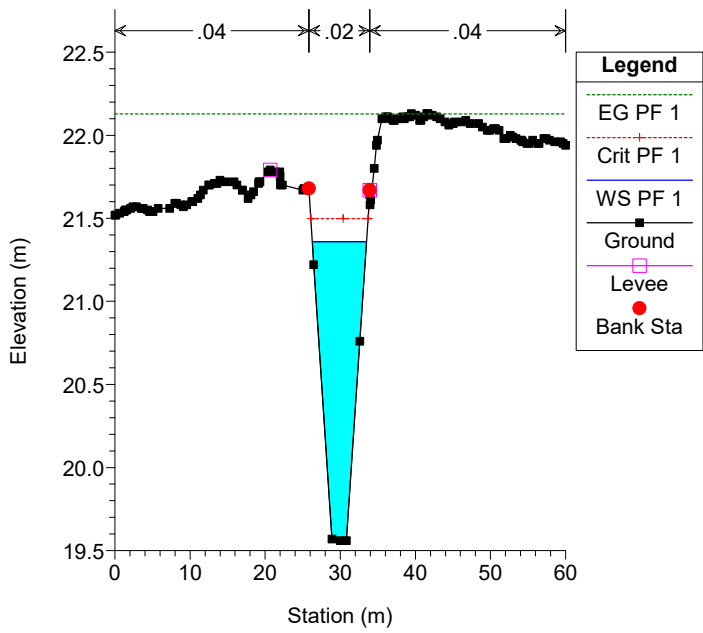
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



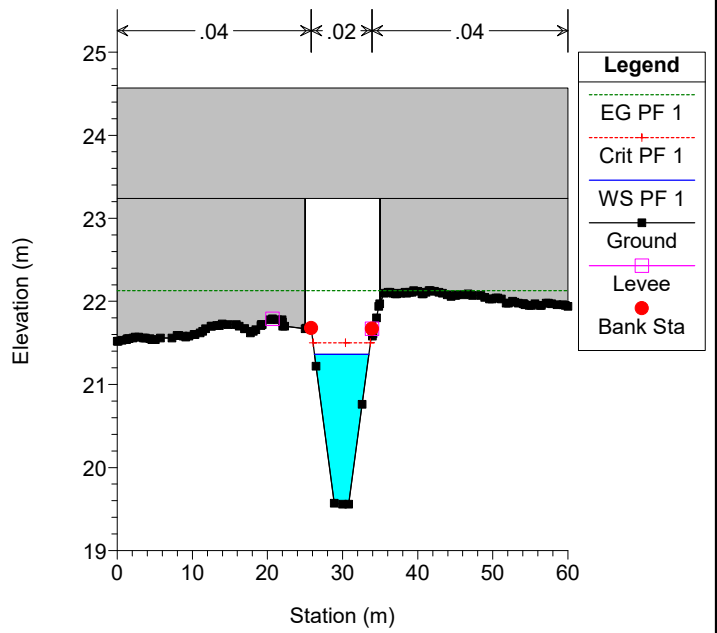
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



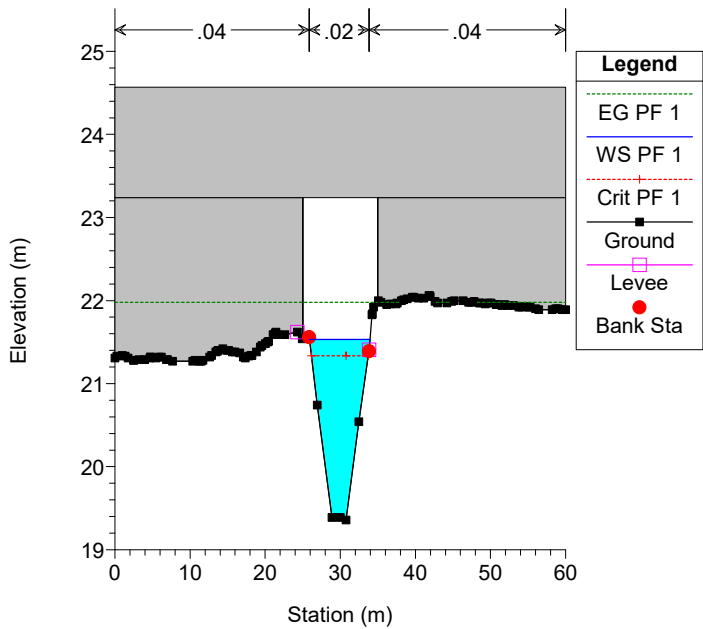
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



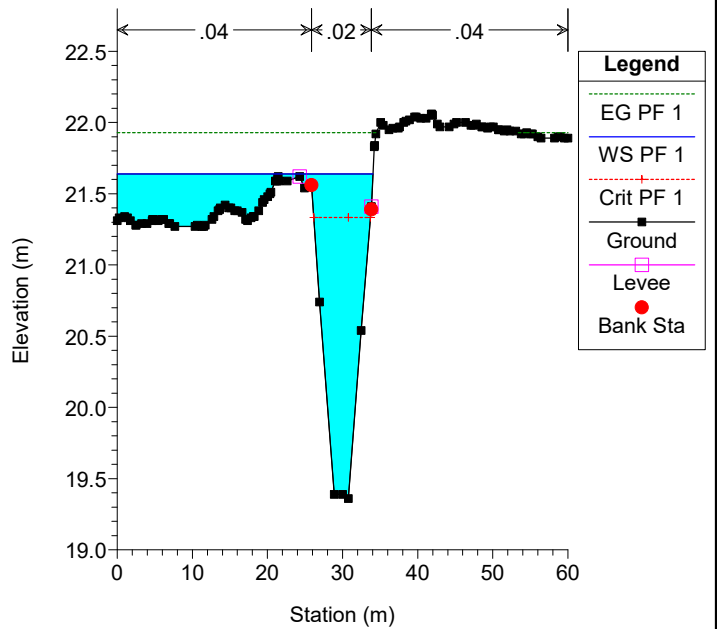
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



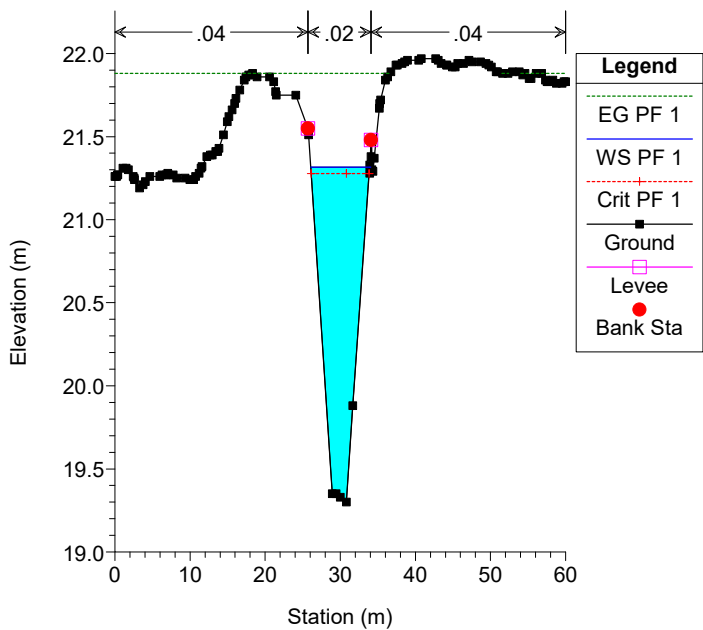
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



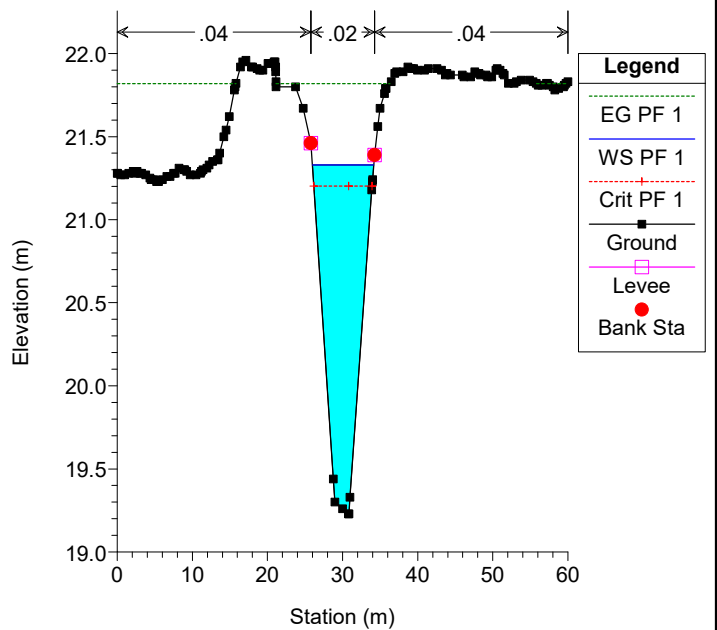
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



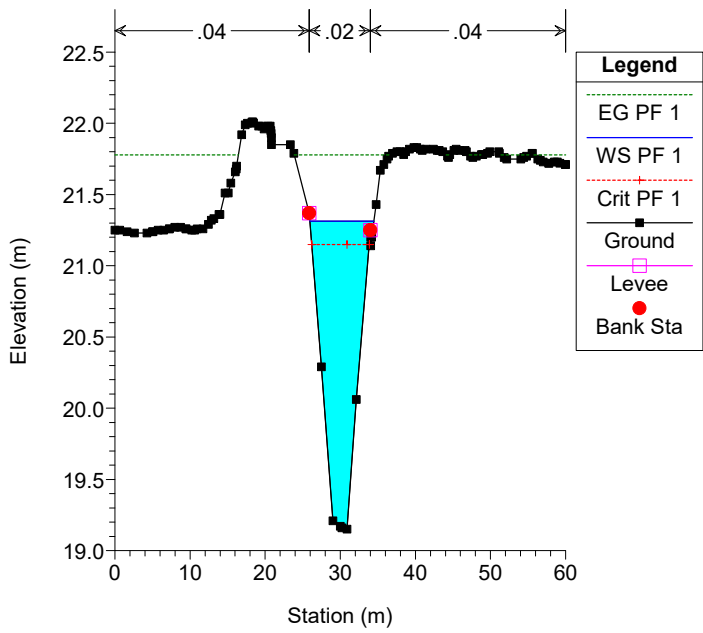
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



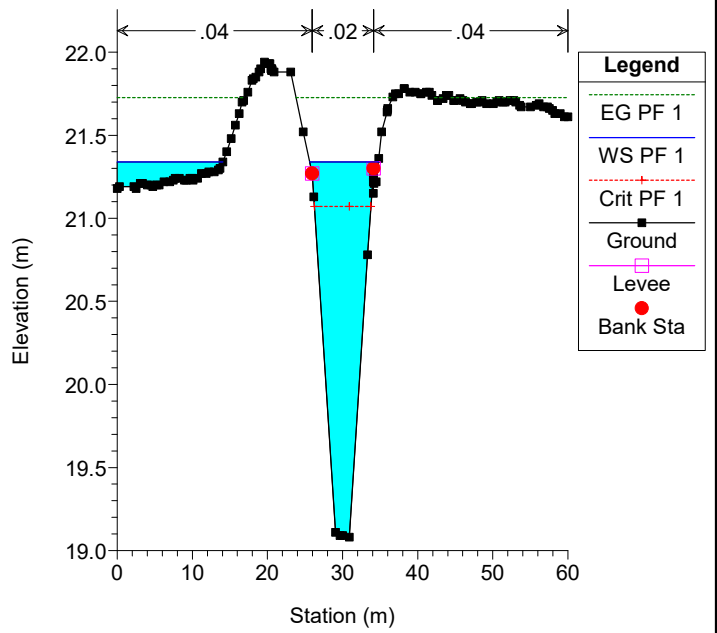
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



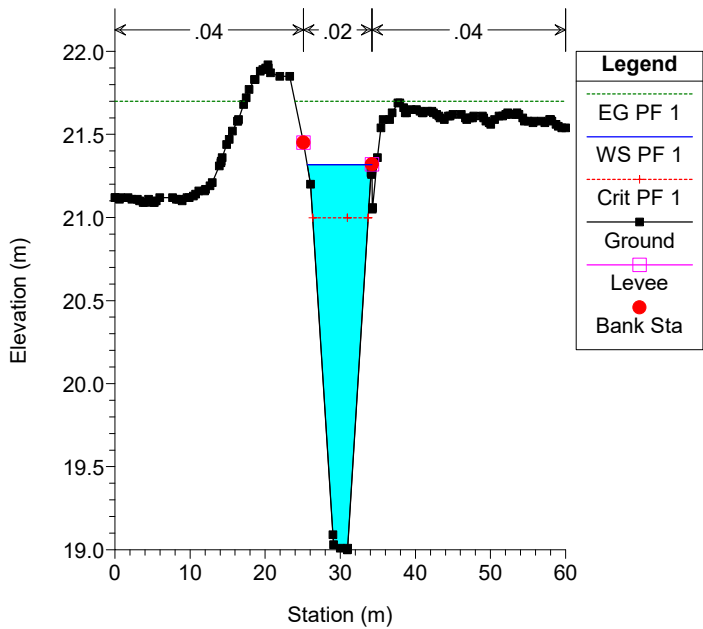
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



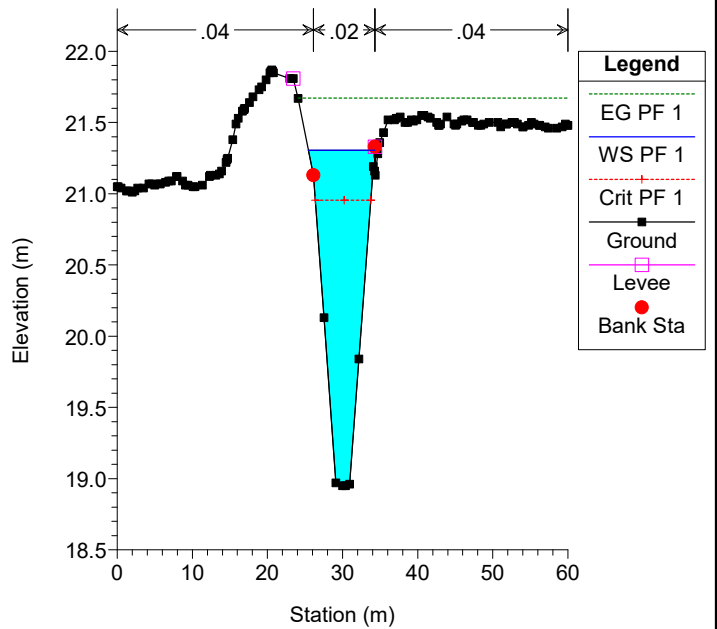
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



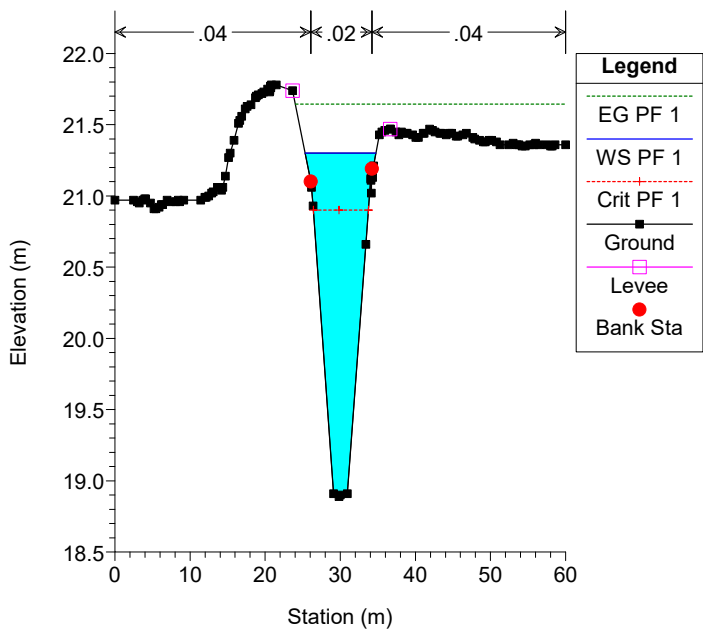
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



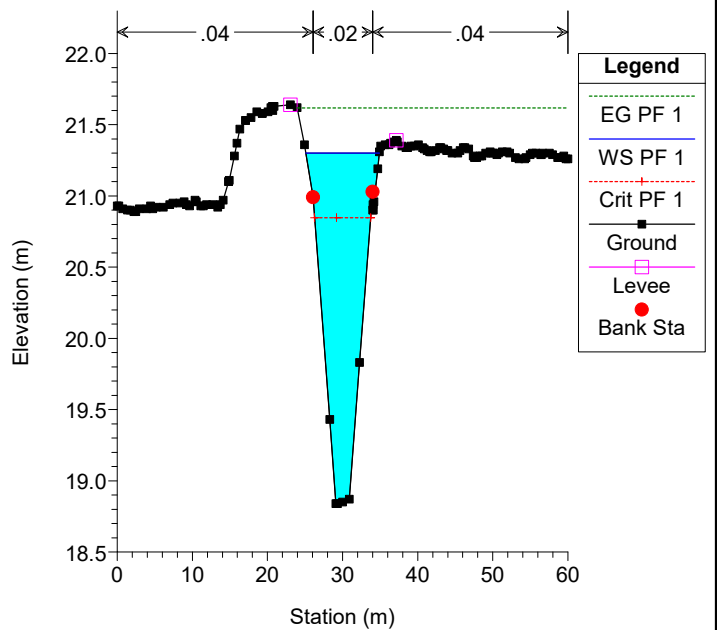
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



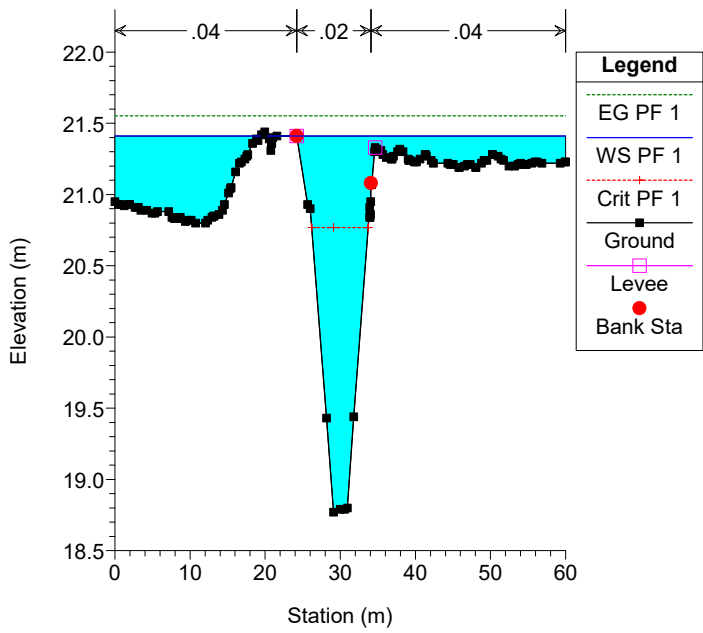
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



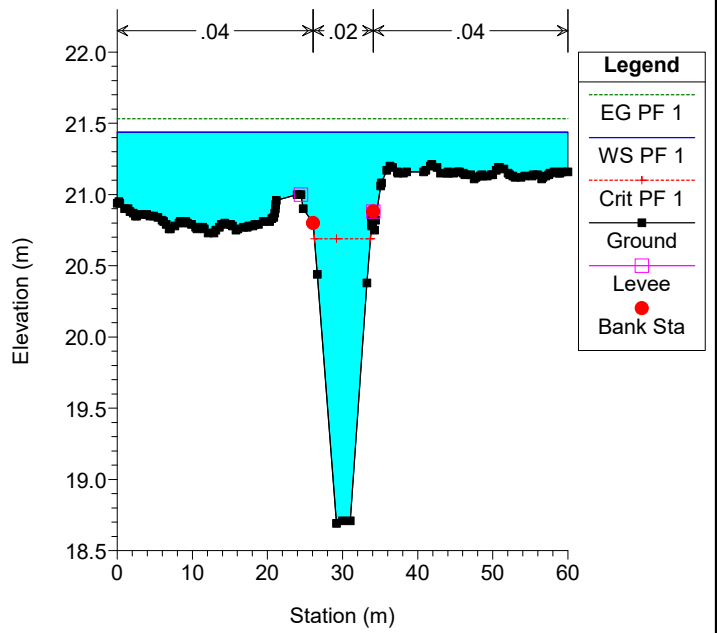
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



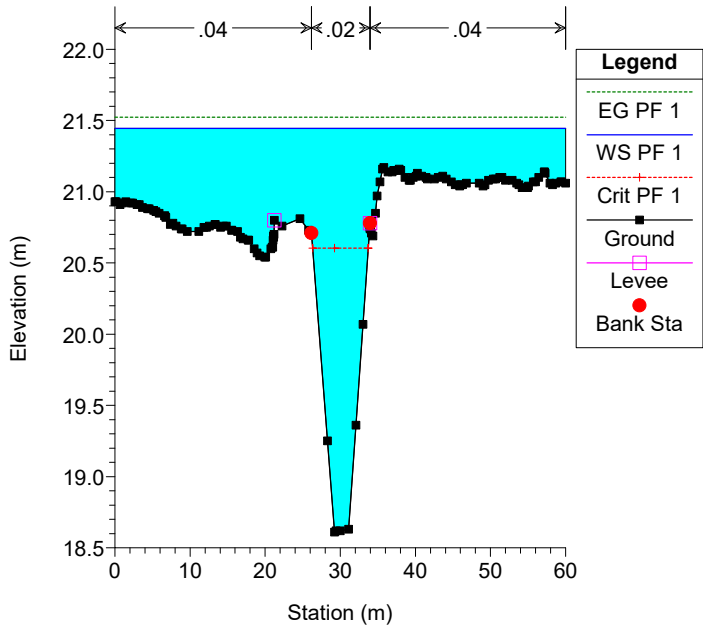
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



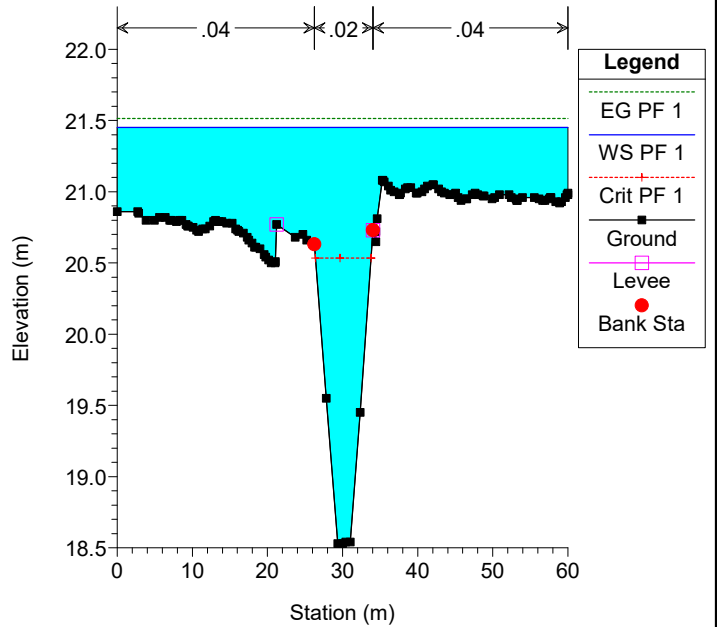
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



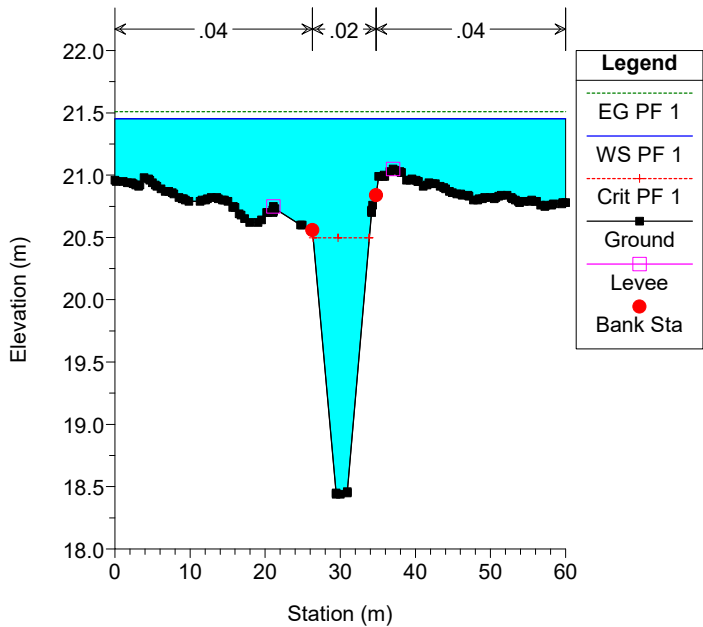
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



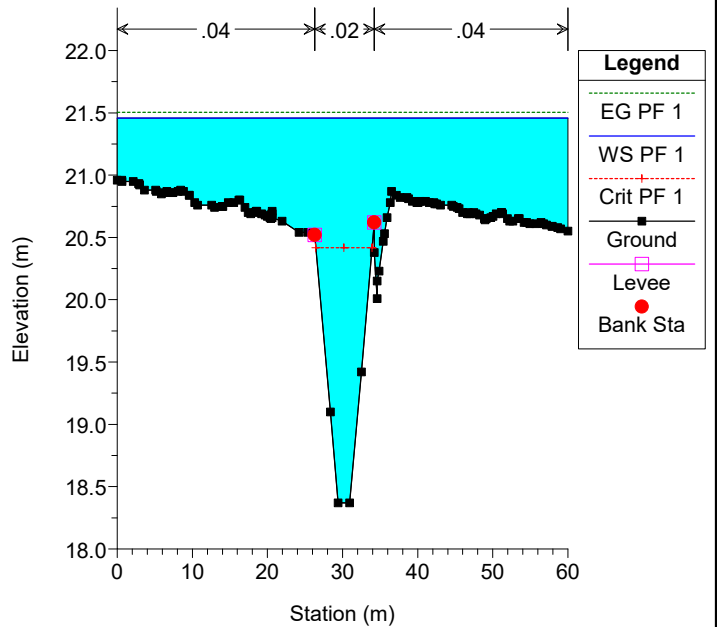
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



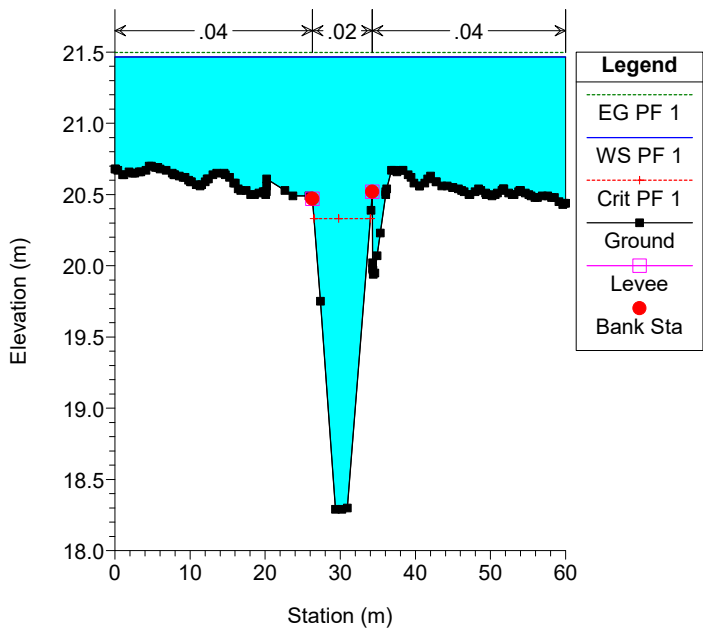
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



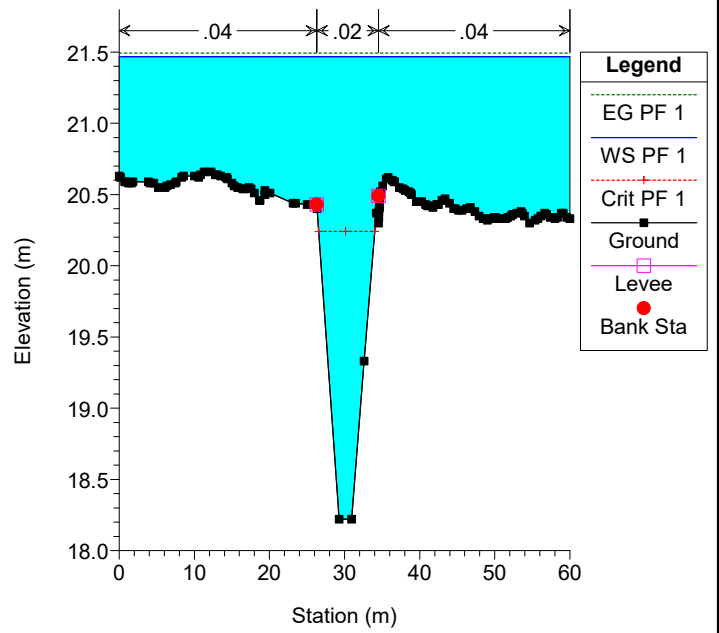
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



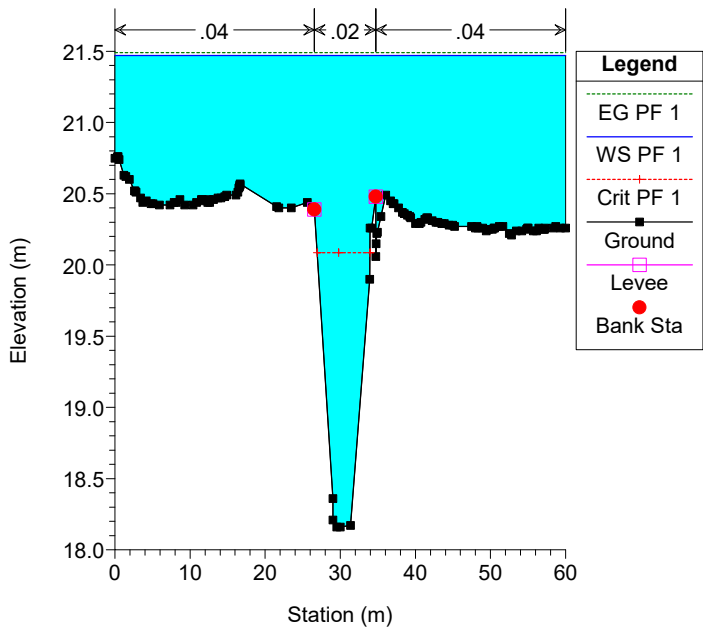
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



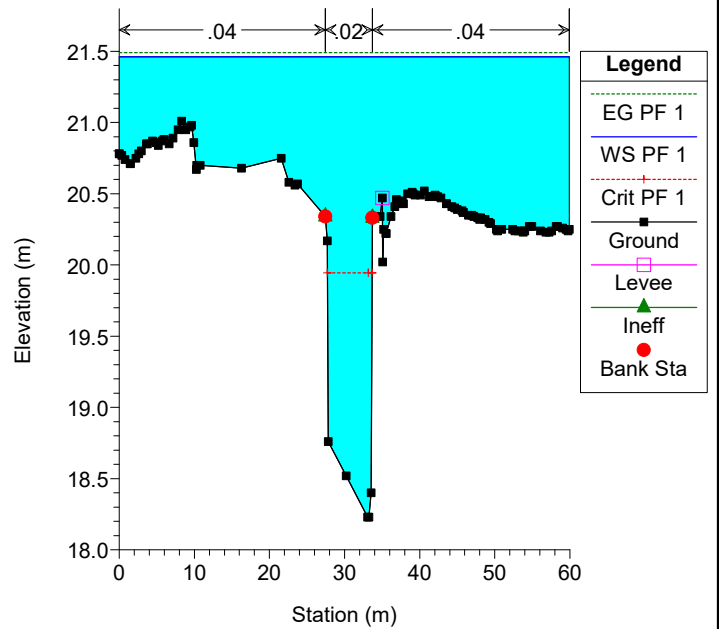
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



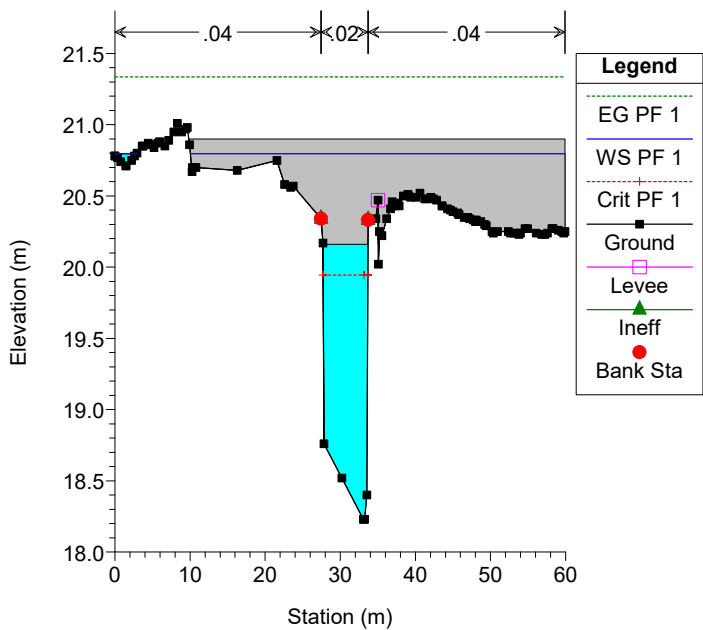
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



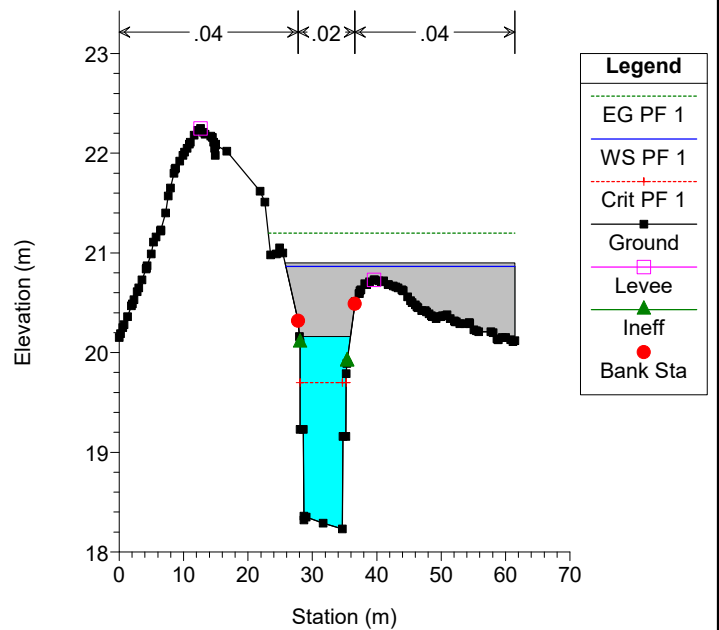
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



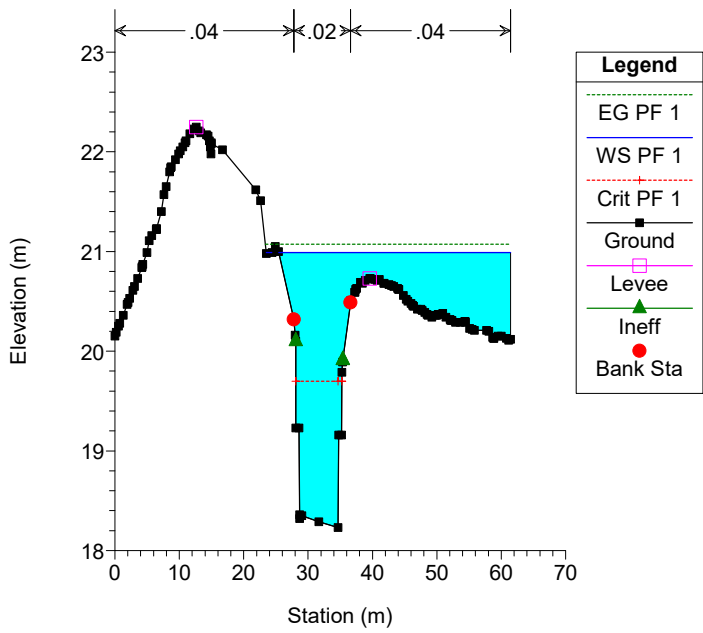
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



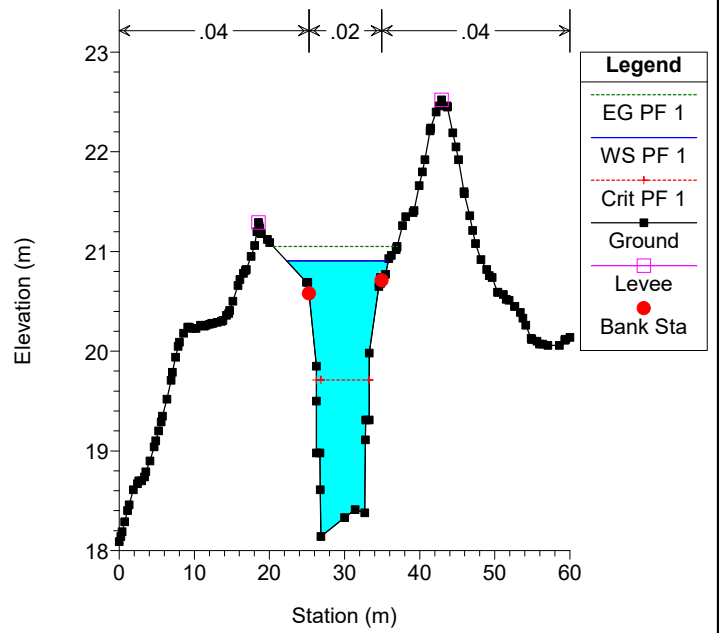
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



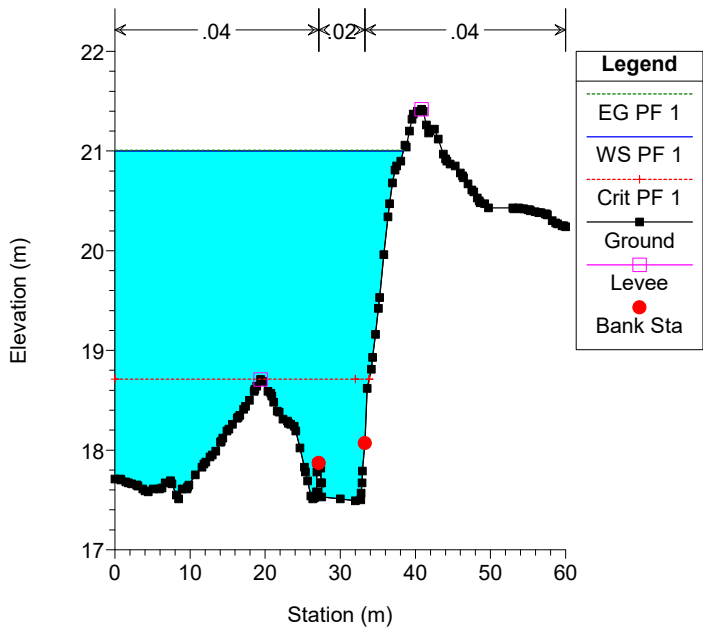
MAISE Plan: PROG 4/15/2022



MAISE Plan: PROG 4/15/2022



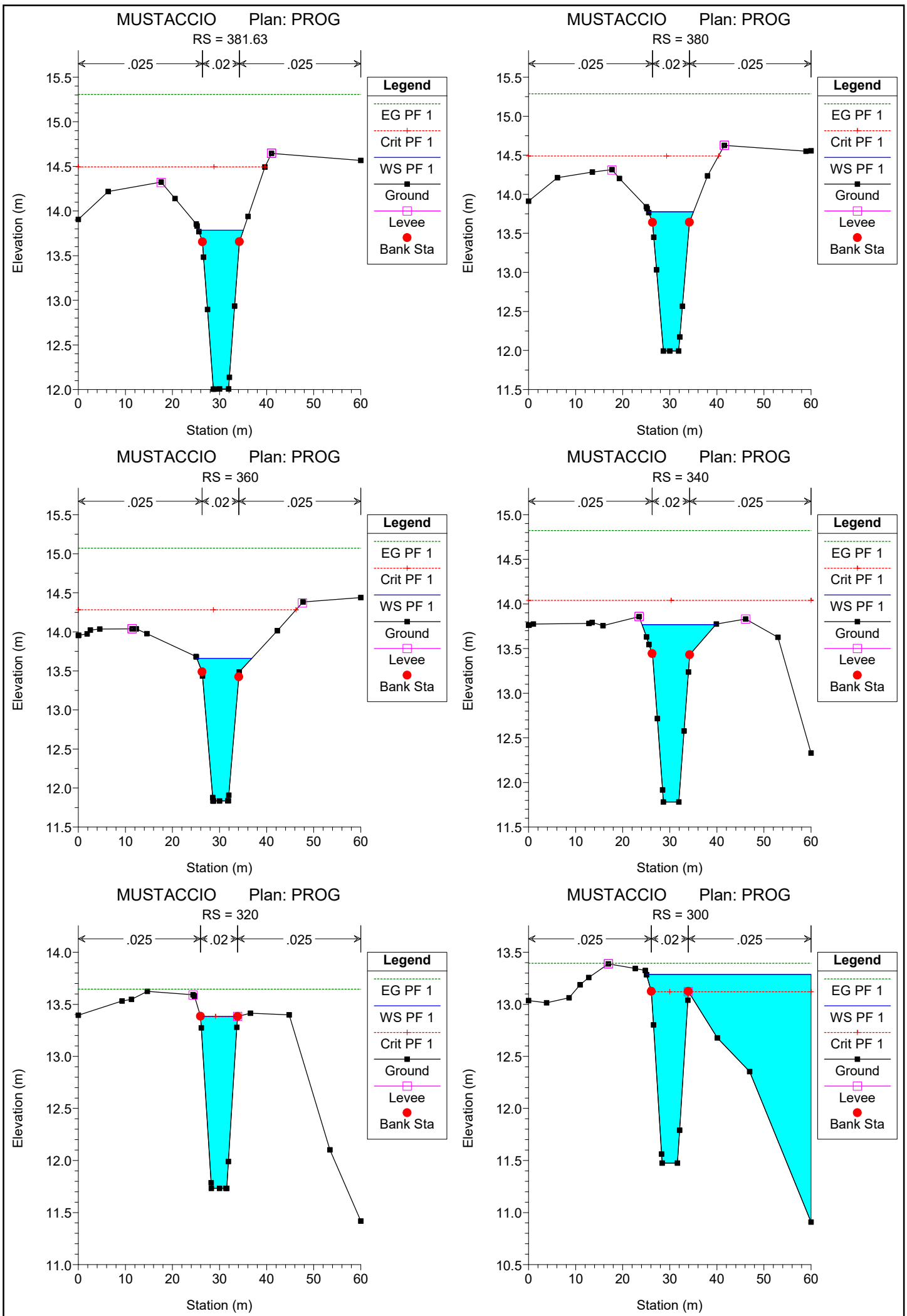
MAISE Plan: PROG 4/15/2022

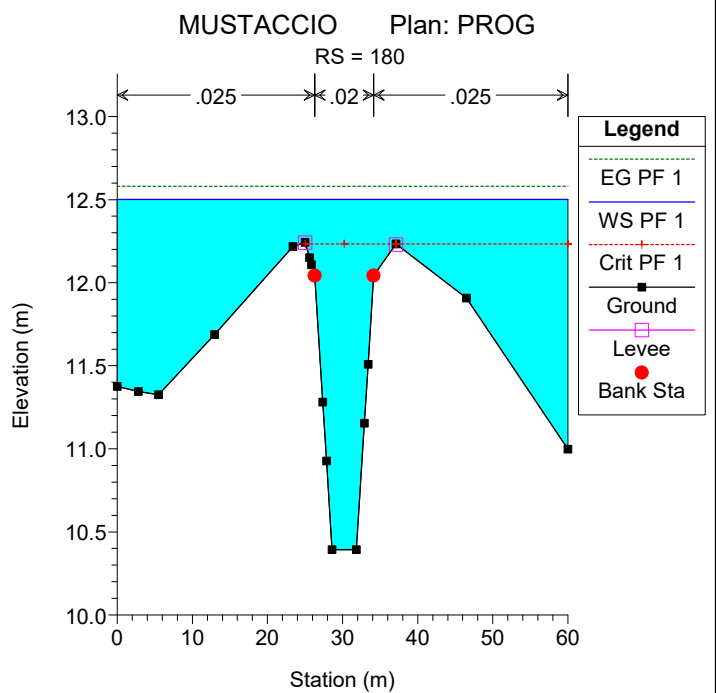
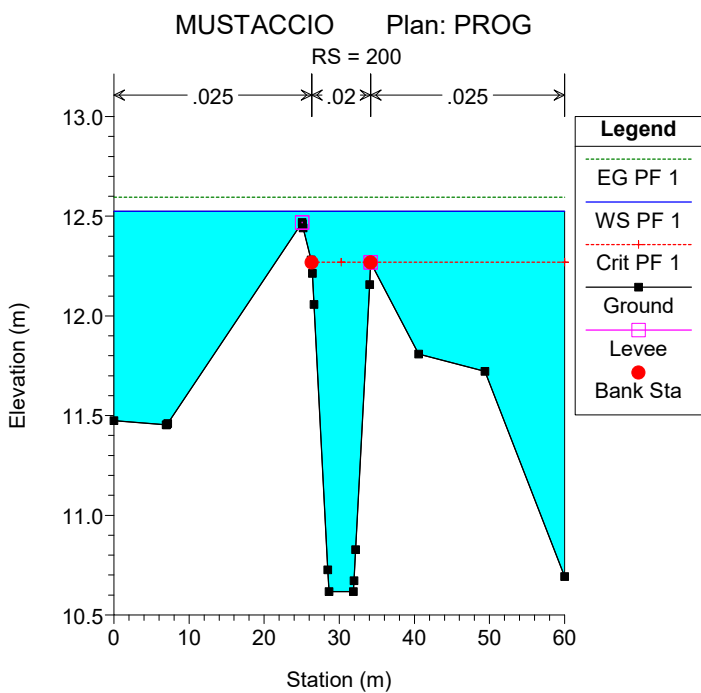
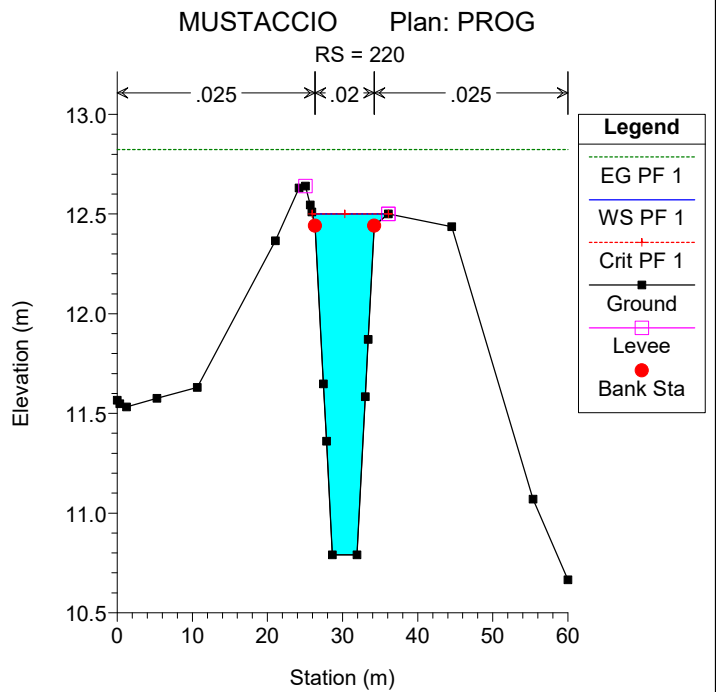
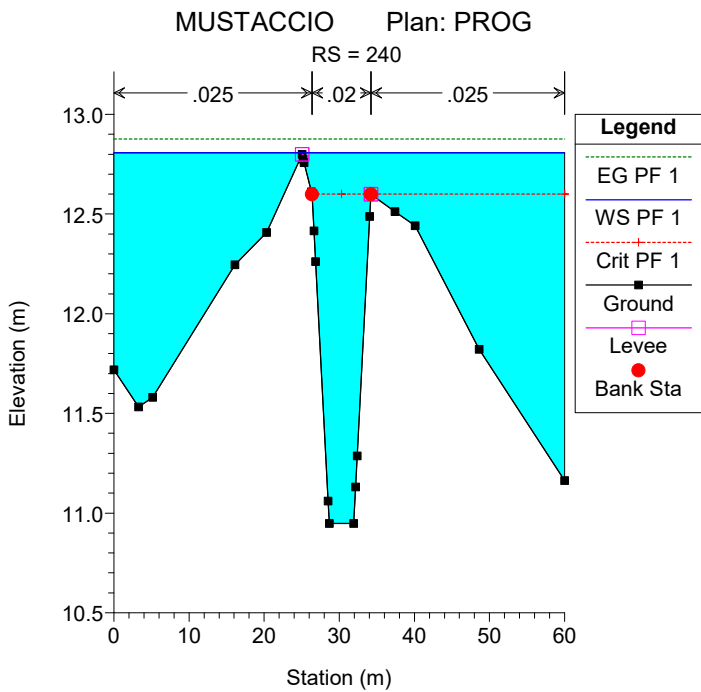
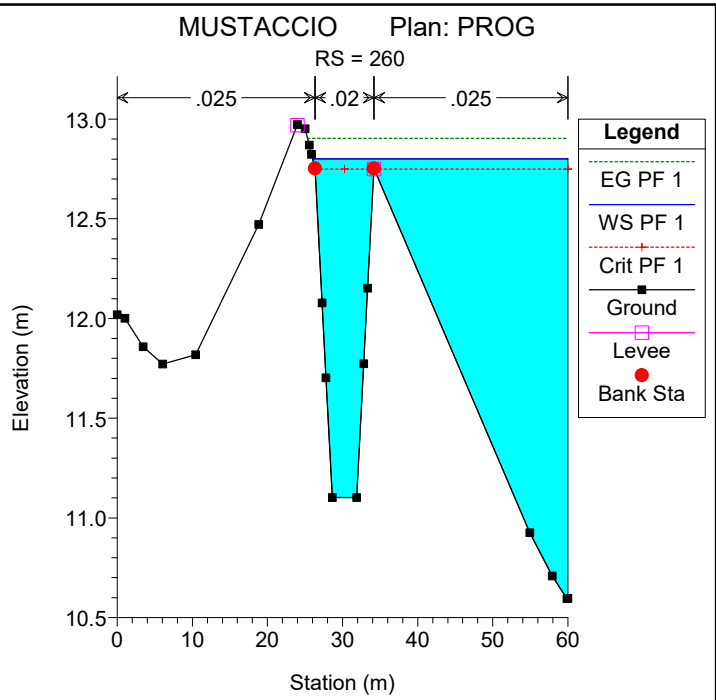
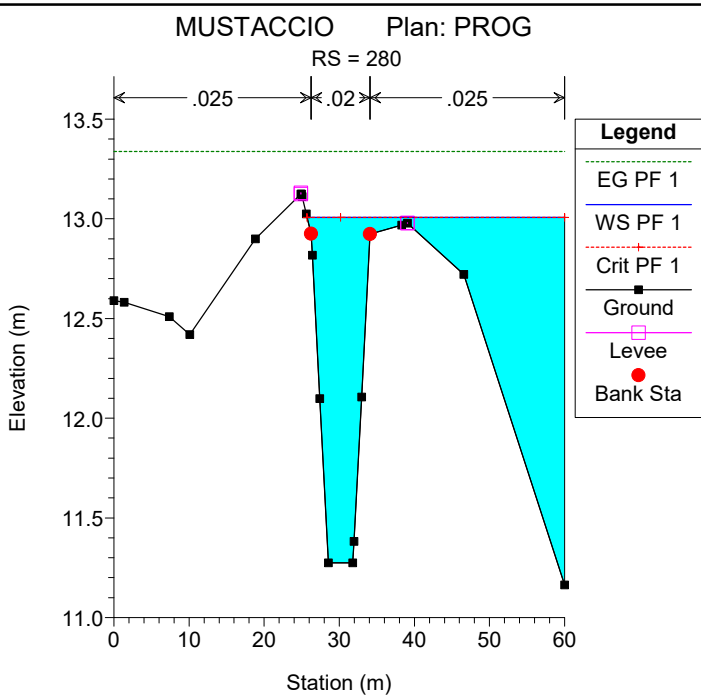


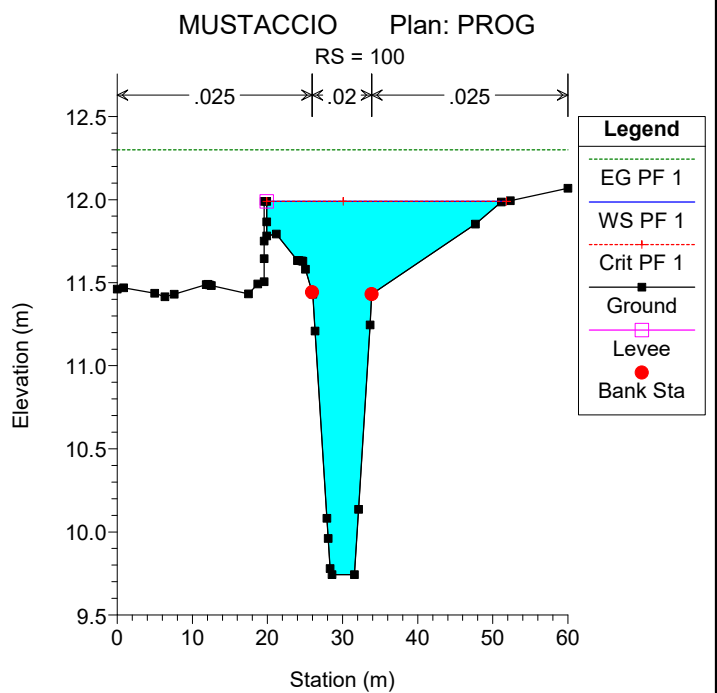
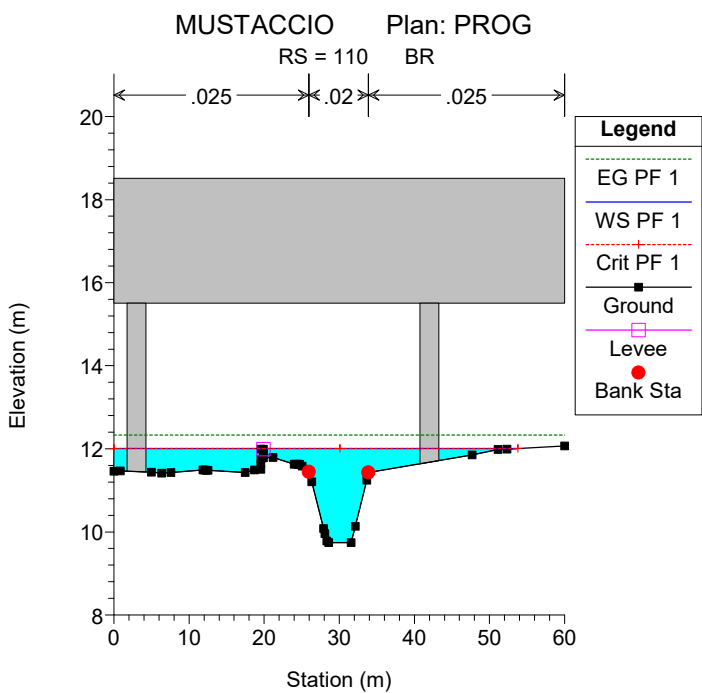
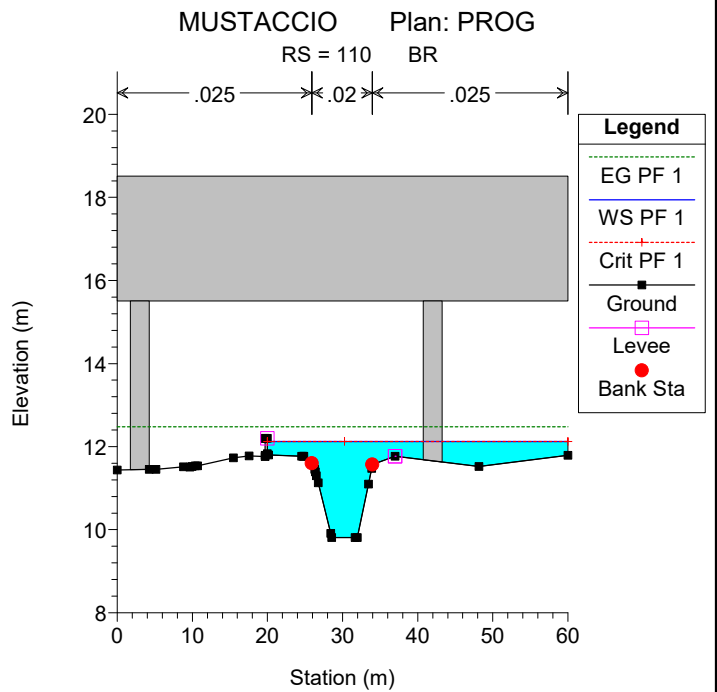
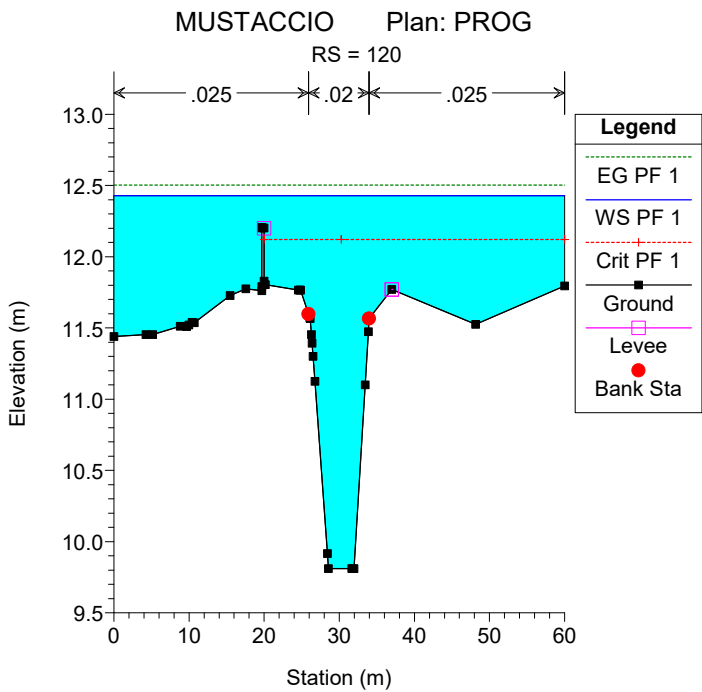
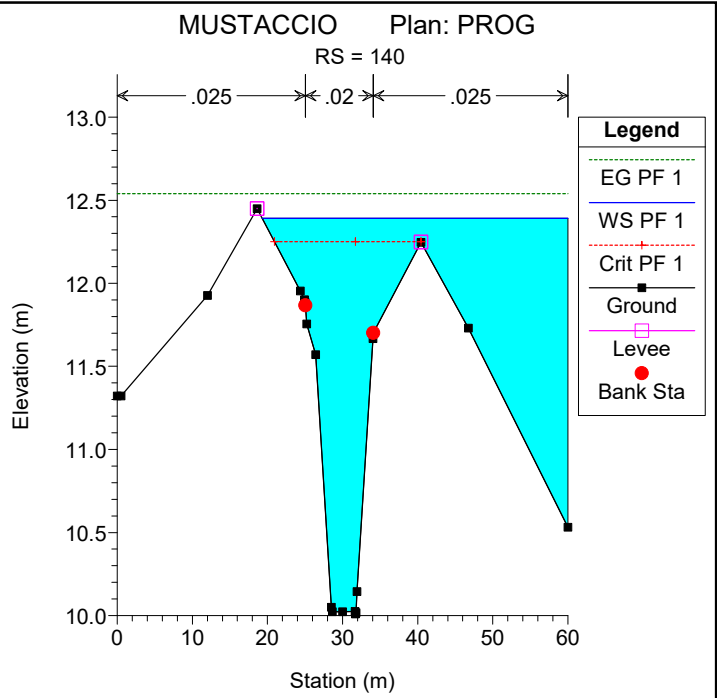
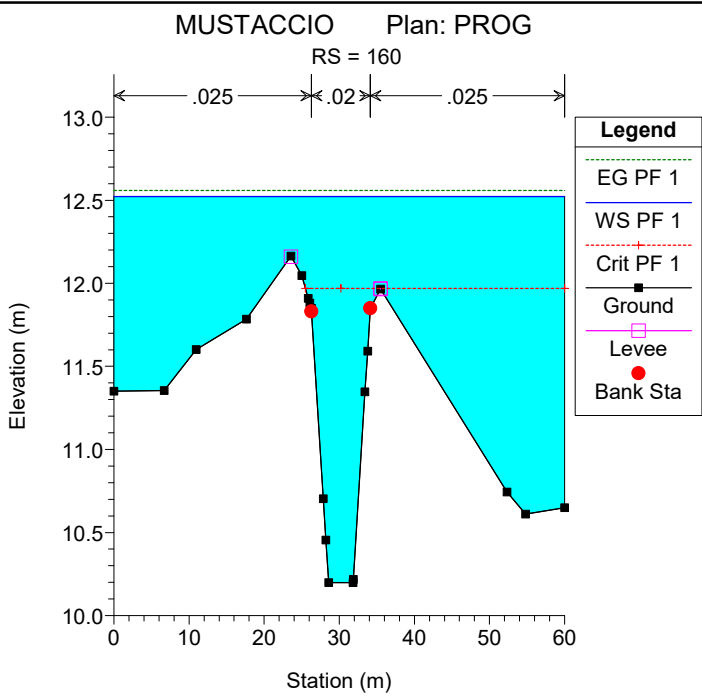
Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
CANALE_MAISE	810	PF 1	31.95	25.53	28.61	27.47	28.64	0.000187	0.96	50.75	30.36	0.22
CANALE_MAISE	800	PF 1	31.95	25.54	28.60	27.34	28.64	0.000228	1.08	46.65	31.77	0.25
CANALE_MAISE	790	PF 1	31.95	25.51	28.59	27.13	28.64	0.000190	1.15	50.00	37.17	0.24
CANALE_MAISE	785	PF 1	31.95	25.28	28.59	27.14	28.64	0.000255	1.16	47.24	36.88	0.26
CANALE_MAISE	780	PF 1	31.95	25.20	28.59	27.10	28.64	0.000242	1.16	46.29	37.58	0.26
CANALE_MAISE	775	PF 1	31.95	25.01	28.60	27.04	28.63	0.000121	0.87	63.41	44.44	0.18
CANALE_MAISE	769.17	PF 1	31.95	24.86	28.59	26.97	28.63	0.000121	0.97	62.14	59.75	0.19
CANALE_MAISE	765		Culvert									
CANALE_MAISE	760.36	PF 1	31.95	25.23	27.25	27.25	27.84	0.003712	3.43	10.23	10.54	0.93
CANALE_MAISE	755	PF 1	31.95	25.16	27.21	27.21	27.52	0.002224	2.84	21.06	39.28	0.72
CANALE_MAISE	750	PF 1	31.95	25.02	26.99	26.90	27.16	0.001403	2.33	27.73	44.41	0.59
CANALE_MAISE	740	PF 1	31.95	24.69	27.07	26.27	27.12	0.000487	1.42	41.73	41.70	0.34
CANALE_MAISE	730	PF 1	31.95	24.60	27.05	26.32	27.12	0.000473	1.50	39.98	37.78	0.34
CANALE_MAISE	720	PF 1	31.95	24.59	27.05	26.21	27.11	0.000379	1.41	47.85	49.47	0.32
CANALE_MAISE	710	PF 1	31.95	24.47	27.02	26.24	27.10	0.000447	1.57	38.33	39.66	0.35
CANALE_MAISE	701.96	PF 1	31.95	24.45	27.00	26.37	27.10	0.000815	1.86	34.30	37.56	0.39
CANALE_MAISE	690		Culvert									
CANALE_MAISE	685.33	PF 1	31.95	24.26	26.26	26.26	26.29	0.000621	1.05	42.23	30.95	0.25
CANALE_MAISE	683	PF 1	31.95	24.05	25.95	25.95	25.98	0.000503	1.04	45.16	32.75	0.25
CANALE_MAISE	679.43	PF 1	31.95	23.79	25.21	25.21	25.26	0.001041	1.48	34.97	32.51	0.41
CANALE_MAISE	679.14	PF 1	31.95	22.31	24.96	24.73	25.06	0.001078	1.82	31.11	32.73	0.44
CANALE_MAISE	670	PF 1	31.95	22.25	24.35	24.35	24.99	0.004556	3.53	9.11	7.45	1.00
CANALE_MAISE	660	PF 1	31.95	22.16	23.79	24.17	24.88	0.010153	4.62	6.91	6.96	1.48
CANALE_MAISE	650	PF 1	31.95	22.08	23.76	24.09	24.76	0.008930	4.43	7.22	7.01	1.39
CANALE_MAISE	640	PF 1	31.95	21.99	24.23	24.02	24.38	0.001266	2.01	26.80	34.93	0.55
CANALE_MAISE	630	PF 1	31.95	21.89	24.04	24.04	24.34	0.002414	2.67	19.10	35.80	0.74
CANALE_MAISE	620	PF 1	31.95	21.83	23.87	23.98	24.30	0.003324	3.04	15.10	39.39	0.87
CANALE_MAISE	610	PF 1	31.95	21.77	23.96	23.95	24.18	0.001706	2.35	26.18	60.00	0.63
CANALE_MAISE	600	PF 1	31.95	21.72	24.00	23.89	24.15	0.001159	2.01	31.29	60.00	0.53
CANALE_MAISE	590	PF 1	31.95	21.67	23.98	23.87	24.14	0.001151	2.04	30.87	60.00	0.53
CANALE_MAISE	580	PF 1	31.95	21.62	23.84	23.82	24.11	0.001914	2.50	21.31	46.54	0.67
CANALE_MAISE	570	PF 1	31.95	21.57	23.87	23.79	24.07	0.001498	2.21	25.73	49.36	0.59
CANALE_MAISE	560	PF 1	31.95	21.51	23.87	23.75	24.05	0.001266	2.12	27.06	49.30	0.55
CANALE_MAISE	550	PF 1	31.95	21.45	23.63	23.63	24.01	0.002653	2.84	15.04	29.35	0.78
CANALE_MAISE	540	PF 1	31.95	21.38	23.43	23.62	23.96	0.003986	3.27	11.06	25.94	0.95
CANALE_MAISE	530	PF 1	31.95	21.31	23.60	23.43	23.76	0.001061	1.98	29.25	47.91	0.51
CANALE_MAISE	520	PF 1	31.95	21.20	23.24	23.24	23.71	0.003243	3.07	12.28	23.00	0.86
CANALE_MAISE	510	PF 1	31.95	21.10	23.09	23.19	23.66	0.004118	3.34	10.02	12.50	0.97
CANALE_MAISE	500	PF 1	31.95	21.07	23.05	23.14	23.63	0.004267	3.39	9.63	10.65	0.98
CANALE_MAISE	490	PF 1	31.95	21.03	23.00	23.11	23.60	0.004410	3.42	9.53	11.09	1.00
CANALE_MAISE	480	PF 1	31.95	21.00	22.96	23.00	23.56	0.004539	3.44	9.54	13.31	1.01
CANALE_MAISE	470	PF 1	31.95	20.96	22.91	23.03	23.52	0.004549	3.45	9.52	11.63	1.01
CANALE_MAISE	460	PF 1	31.95	20.90	23.11	22.94	23.25	0.001217	1.96	30.17	53.80	0.54
CANALE_MAISE	450	PF 1	31.95	20.84	23.12	22.89	23.24	0.000959	1.82	33.00	52.20	0.48
CANALE_MAISE	440	PF 1	31.95	20.78	23.13	22.84	23.22	0.000742	1.66	37.48	56.50	0.43
CANALE_MAISE	430	PF 1	31.95	20.72	23.12	22.82	23.21	0.000653	1.61	39.85	60.00	0.40
CANALE_MAISE	420	PF 1	31.95	20.65	23.11	22.81	23.20	0.000662	1.65	38.83	60.00	0.41
CANALE_MAISE	410	PF 1	31.95	20.59	23.10	22.78	23.20	0.000621	1.62	38.29	53.38	0.39
CANALE_MAISE	400	PF 1	31.95	20.52	22.59	22.59	23.14	0.003851	3.29	10.21	12.59	0.93
CANALE_MAISE	390	PF 1	31.95	20.45	22.58	22.70	23.08	0.003764	3.17	10.82	14.66	0.90
CANALE_MAISE	380	PF 1	31.95	20.38	22.40	22.63	23.03	0.004667	3.52	9.07	7.38	1.02
CANALE_MAISE	370	PF 1	31.95	20.32	22.23	22.34	22.97	0.005759	3.81	8.39	7.16	1.12
CANALE_MAISE	360	PF 1	31.95	20.27	22.13	22.47	22.91	0.006164	3.90	8.19	7.13	1.16
CANALE_MAISE	350	PF 1	31.95	20.22	22.05	22.21	22.84	0.006369	3.94	8.11	7.16	1.18
CANALE_MAISE	340	PF 1	31.95	20.16	22.49	22.16	22.72	0.001528	2.28	22.90	54.53	0.60
CANALE_MAISE	330	PF 1	31.95	20.11	22.51	22.10	22.70	0.001264	2.10	26.46	60.00	0.55
CANALE_MAISE	320	PF 1	31.95	20.06	22.54	22.04	22.67	0.000889	1.82	32.85	60.00	0.47
CANALE_MAISE	310	PF 1	31.95	20.01	21.99	21.99	22.60	0.004489	3.46	9.23	7.56	1.00
CANALE_MAISE	300	PF 1	31.95	19.94	21.94	21.95	22.56	0.004580	3.49	9.16	7.51	1.01
CANALE_MAISE	290	PF 1	31.95	19.89	21.82	21.89	22.51	0.005259	3.68	8.68	7.28	1.08
CANALE_MAISE	270		Bridge									
CANALE_MAISE	250	PF 1	31.95	19.68	21.46	21.63	22.27	0.006570	3.98	8.02	7.14	1.20
CANALE_MAISE	240	PF 1	31.95	19.62	21.37	21.56	22.20	0.006851	4.04	7.91	7.14	1.23
CANALE_MAISE	230	PF 1	31.95	19.56	21.36	21.50	22.13	0.006126	3.88	8.23	7.22	1.16
CANALE_MAISE	210		Bridge									
CANALE_MAISE	199	PF 1	31.95	19.36	21.64	21.33	21.93	0.001846	2.50	18.34	34.06	0.66
CANALE_MAISE	190	PF 1	31.95	19.30	21.32	21.28	21.88	0.004139	3.33	9.59	7.84	0.96
CANALE_MAISE	180	PF 1	31.95	19.23	21.33	21.20	21.82	0.003390	3.10	10.31	8.15	0.88
CANALE_MAISE	170	PF 1	31.95	19.15	21.31	21.15	21.78	0.003098	3.02	10.62	8.53	0.84
CANALE_MAISE	160	PF 1	31.95	19.08	21.34	21.07	21.73	0.002520	2.77	12.99	23.18	0.75
CANALE_MAISE	150	PF 1	31.95	19.00	21.32	21.00	21.70	0.002450	2.73	11.70	8.61	0.75
CANALE_MAISE	140	PF 1	31.95	18.95	21.31	20.95	21.67	0.002185	2.68	11.98	8.85	0.71
CANALE_MAISE	130	PF 1	31.95	18.89	21.30	20.90	21.64	0.002013	2.60	12.40	9.43	0.68
CANALE_MAISE	120	PF 1	31.95	18.84	21.30	20.85	21.62	0.001628	2.49	13.12	9.80	0.63
CANALE_MAISE	110	PF 1	31.95	18.77	21.41	20.77	21.55	0.000929	1.81	28.39	59.13	0.47
CANALE_MAISE	100	PF 1	31.95	18.69	21.44	20.69	21.53	0.000522	1.56	38.60	60.00	0.36
CANALE_MAISE	90	PF 1	31.95	18.61	21.45	20.60	21.52	0.000407	1.44	43.19	60.00	0.32
CANALE_MAISE	80	PF 1	31.95	18.53	21.45	20.53	21.52	0.000336	1.34	47.27	60.00	0.30
CANALE_MAISE	70	PF 1	31.95	18.44	21.45	20.50	21.51	0.000307	1.26	49.62	60.00	0.28
CANALE_MAISE	60	PF 1	31.95	18.37	21.46	20.42	21.50	0.000234	1.16	55.87	60.00	0.25
CANALE_MAISE	50	PF 1	31.95	18.29	21.47	20.33	21.50	0.000163	1.00	65.63	60.00	0.21
CANALE_MAISE	40	PF 1	31.95	18.22	21.47	20.24	21.49	0.000135	0.92	70.31	60.00	0.19
CANALE_MAISE	30	PF 1	31.95	18.16	21.47	20.09	21.49	0.000109	0.84	76.51	60.00	0.17

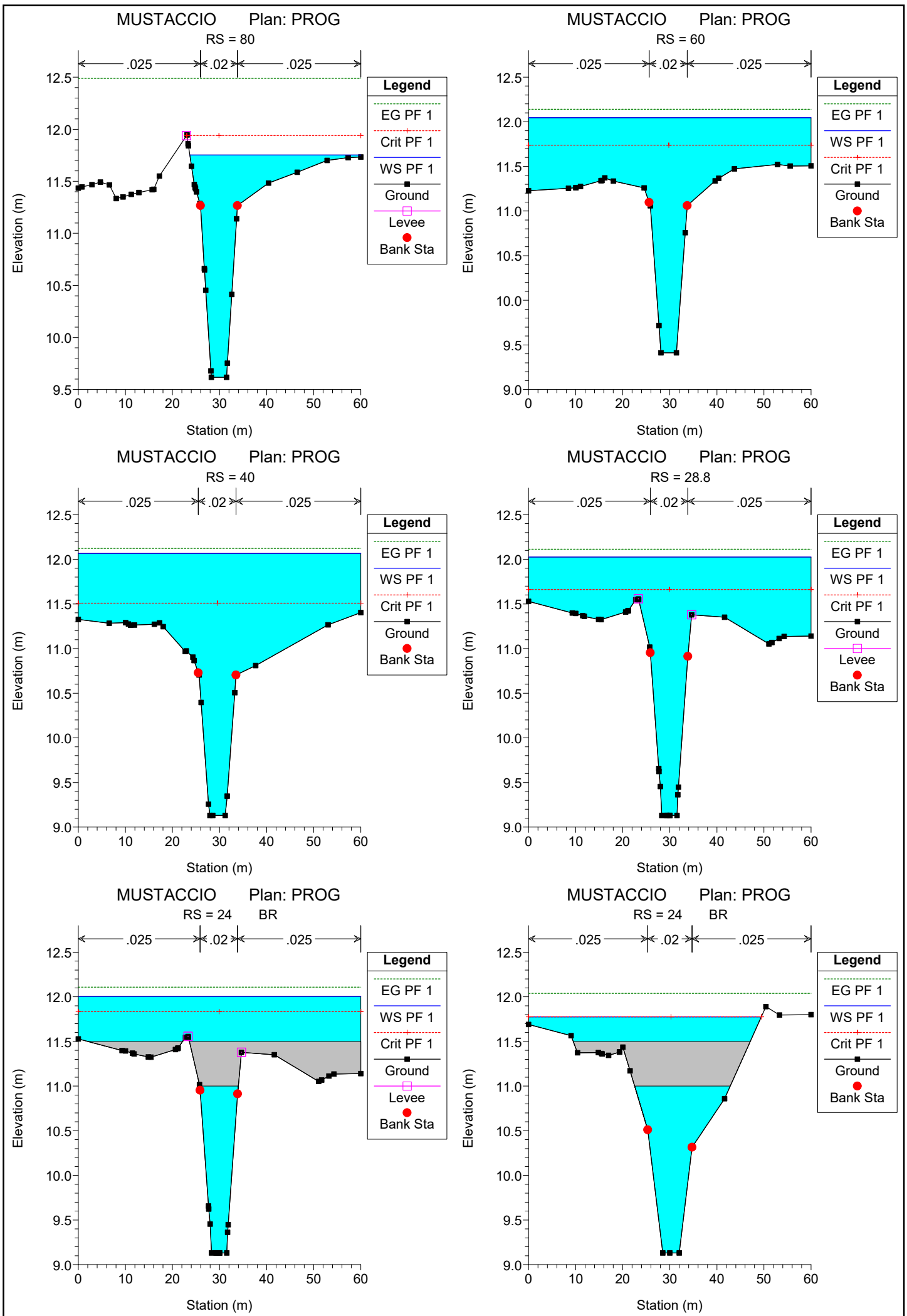
HEC-RAS Plan: PROG River: CANALE_MAISE Reach: CANALE_MAISE Profile: PF 1 (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
CANALE_MAISE	24.89	PF 1	31.95	18.23	21.46	19.95	21.49	0.000157	0.96	67.80	59.93	0.18
CANALE_MAISE	21			Bridge								
CANALE_MAISE	17.52	PF 1	31.95	18.23	20.99	19.70	21.07	0.000396	1.37	34.68	36.85	0.29
CANALE_MAISE	10	PF 1	31.95	18.14	20.90	19.71	21.05	0.000702	1.68	19.39	13.52	0.38
CANALE_MAISE	0	PF 1	31.95	17.49	21.00	18.71	21.01	0.000025	0.54	109.14	38.39	0.09



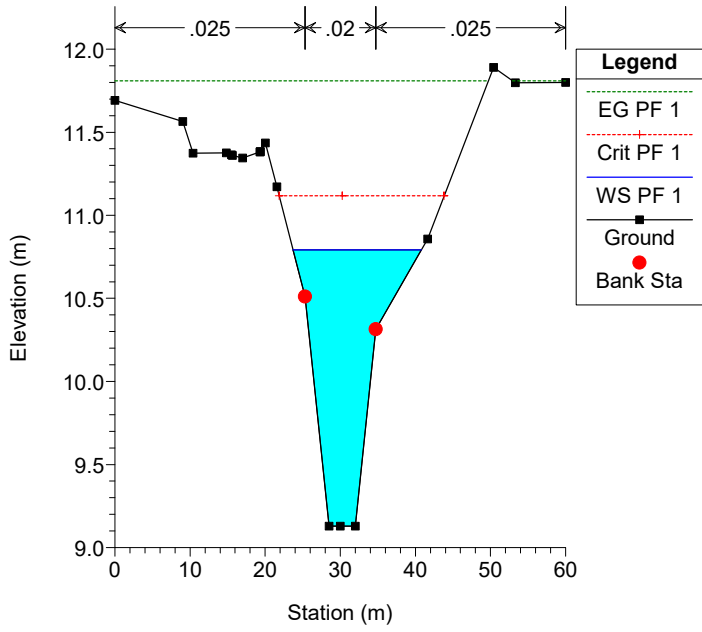






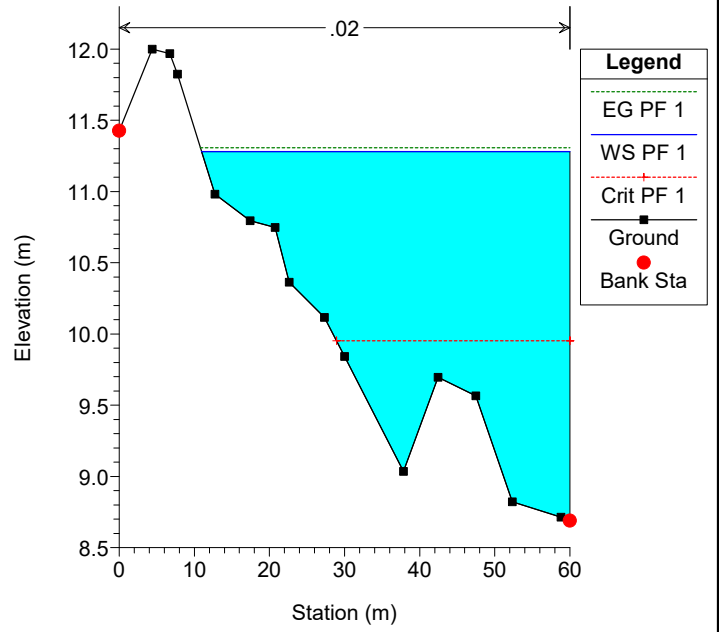
MUSTACCIO Plan: PROG

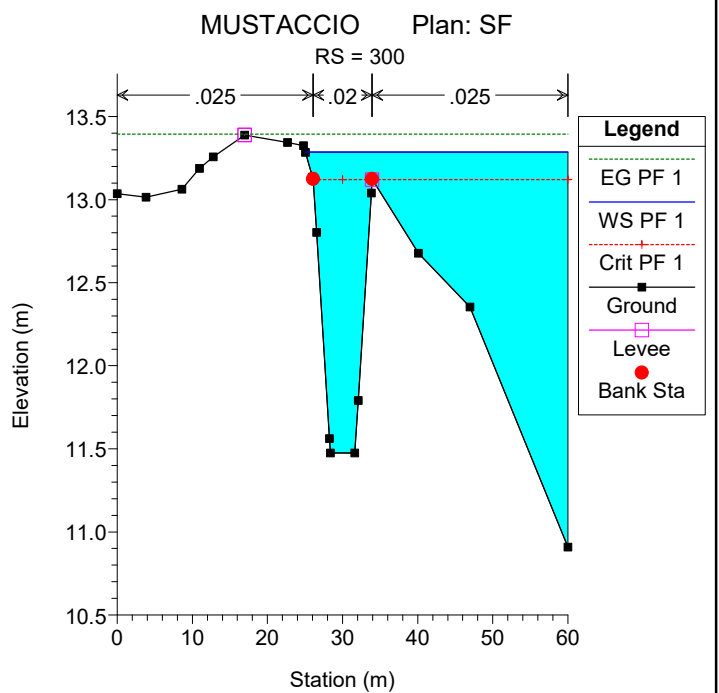
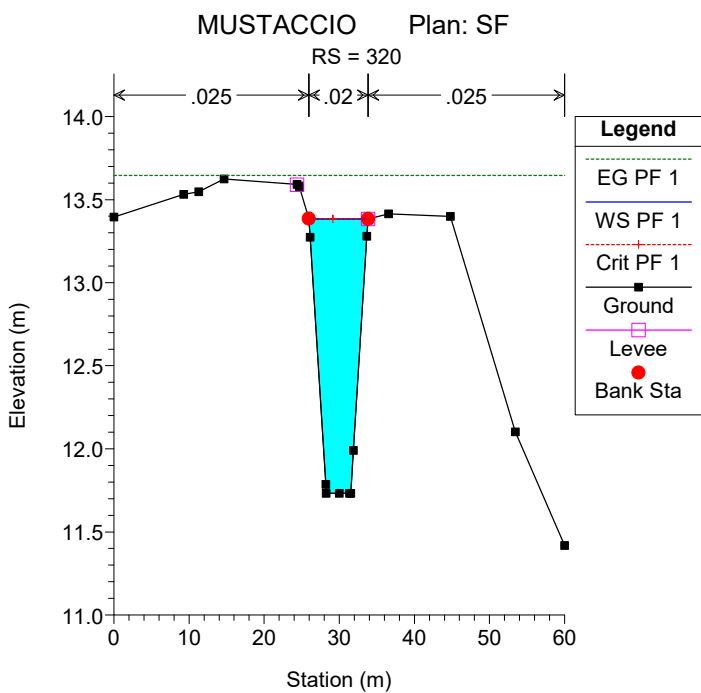
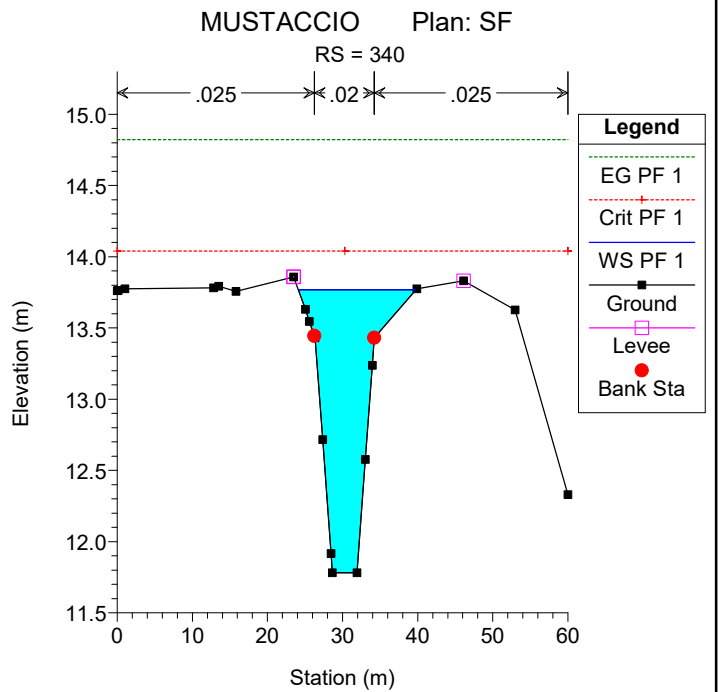
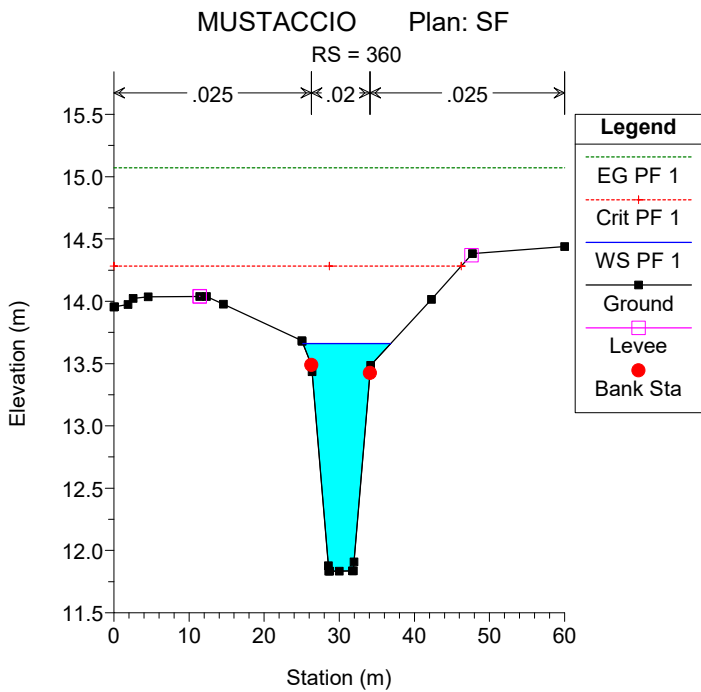
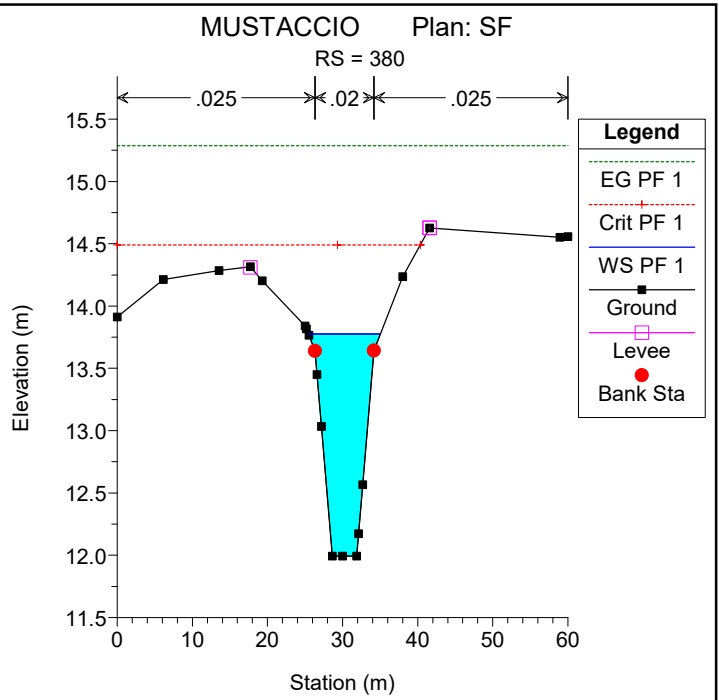
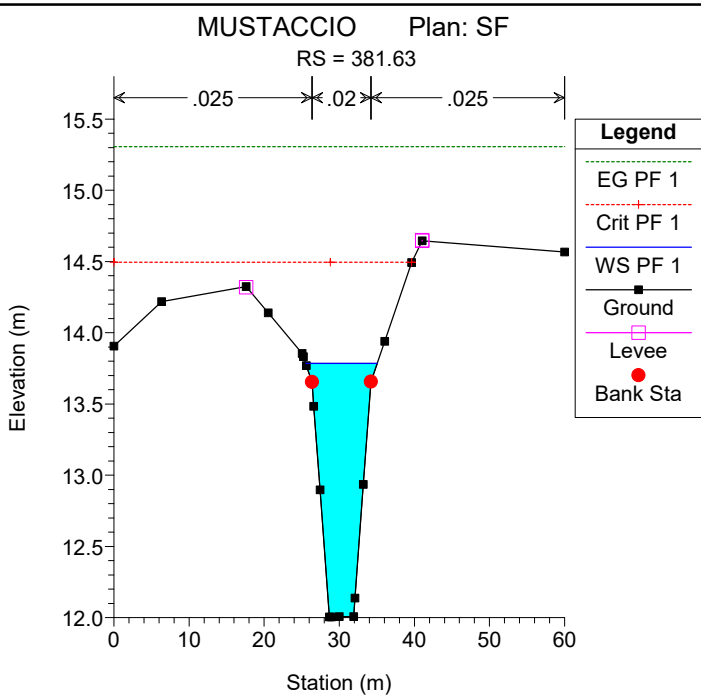
RS = 20

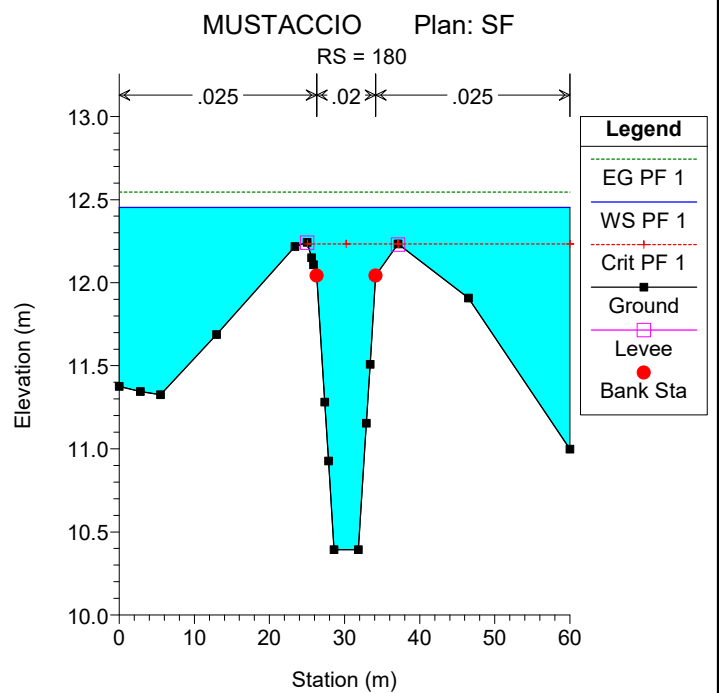
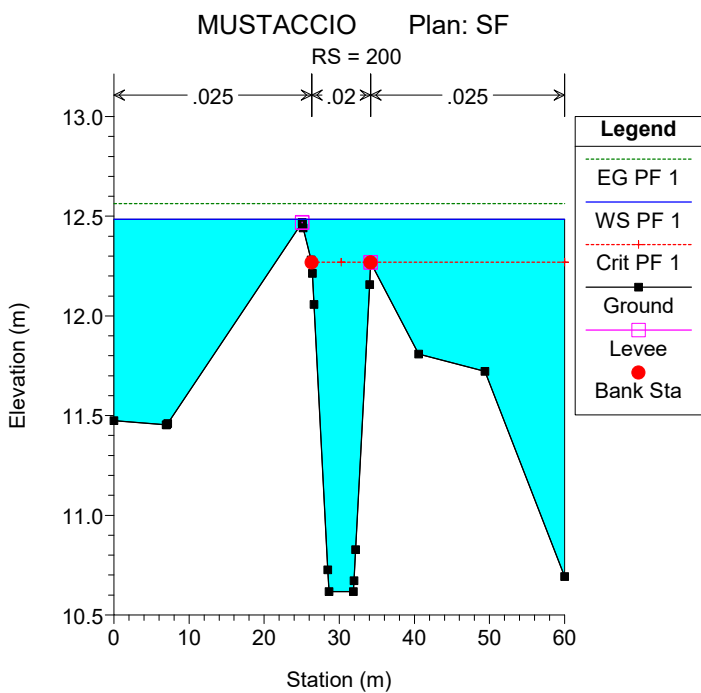
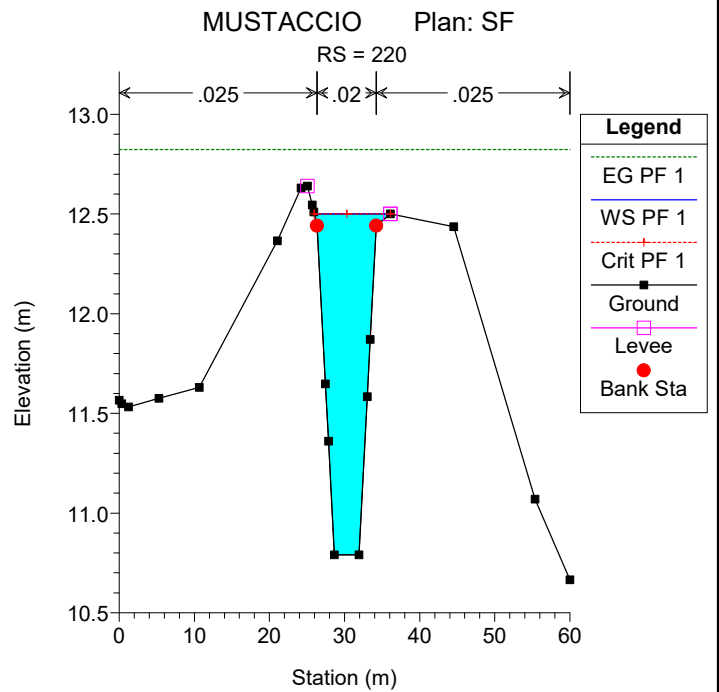
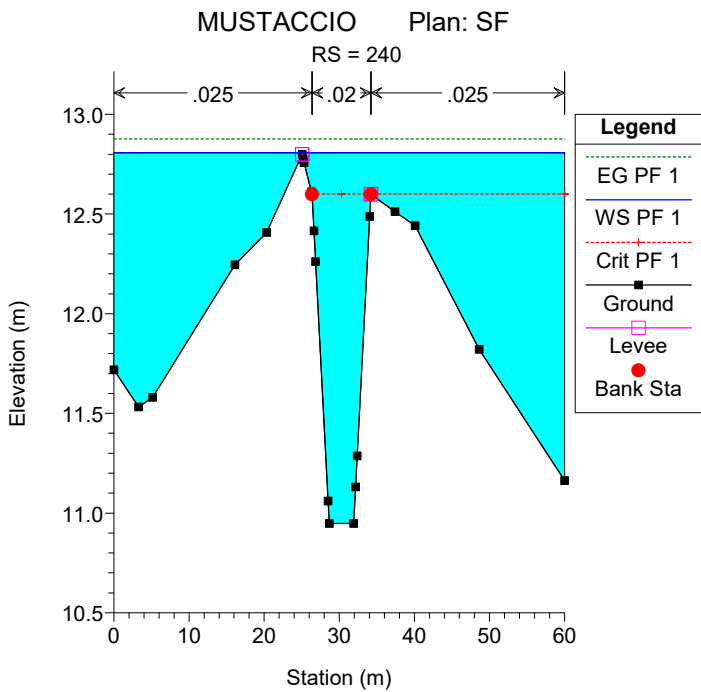
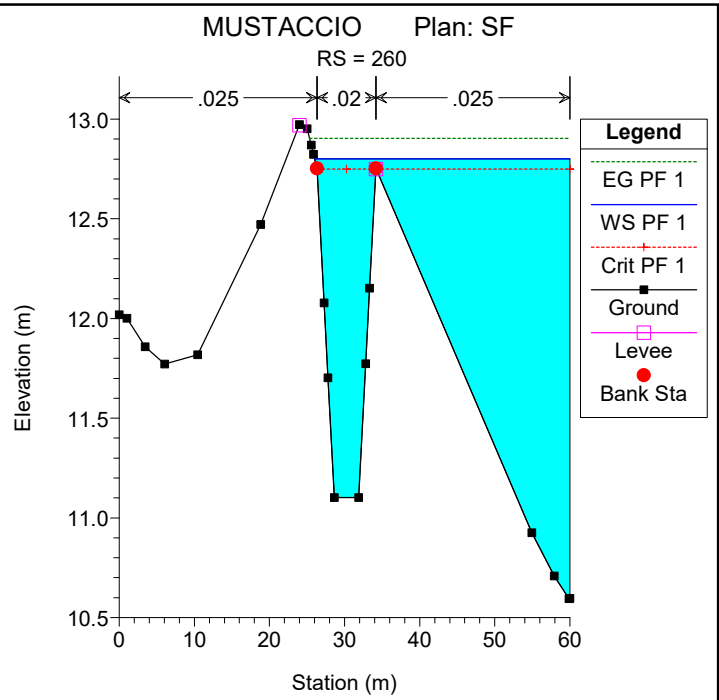
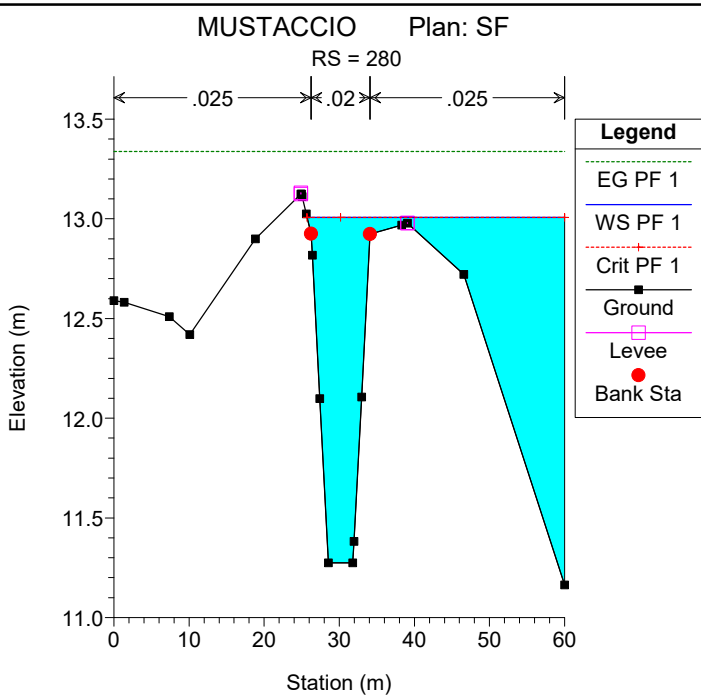


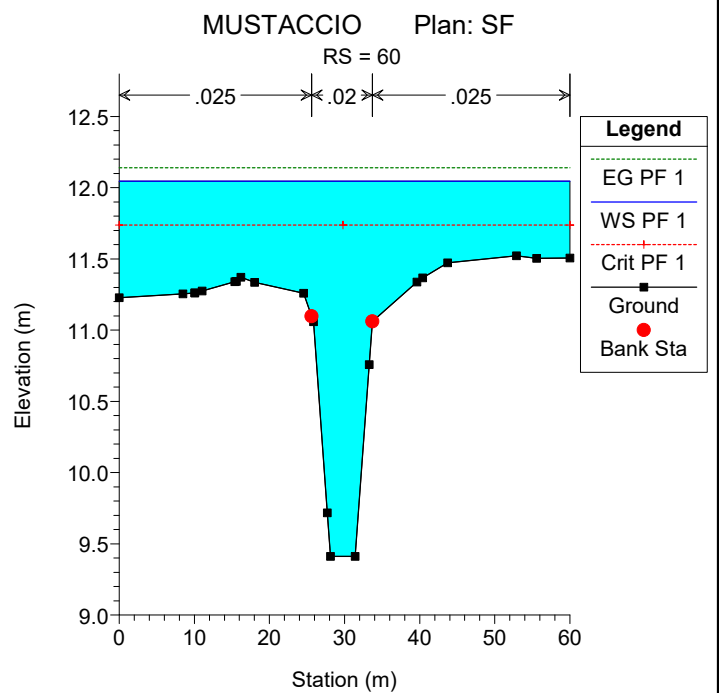
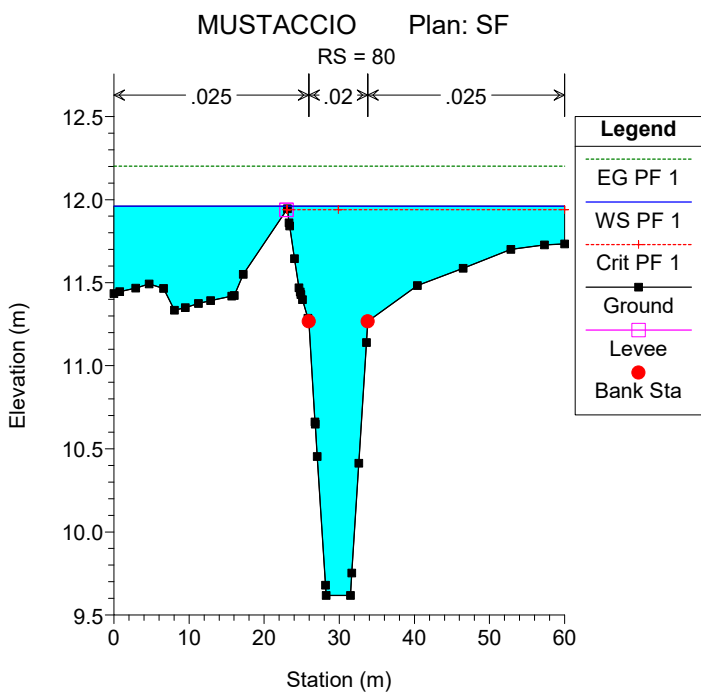
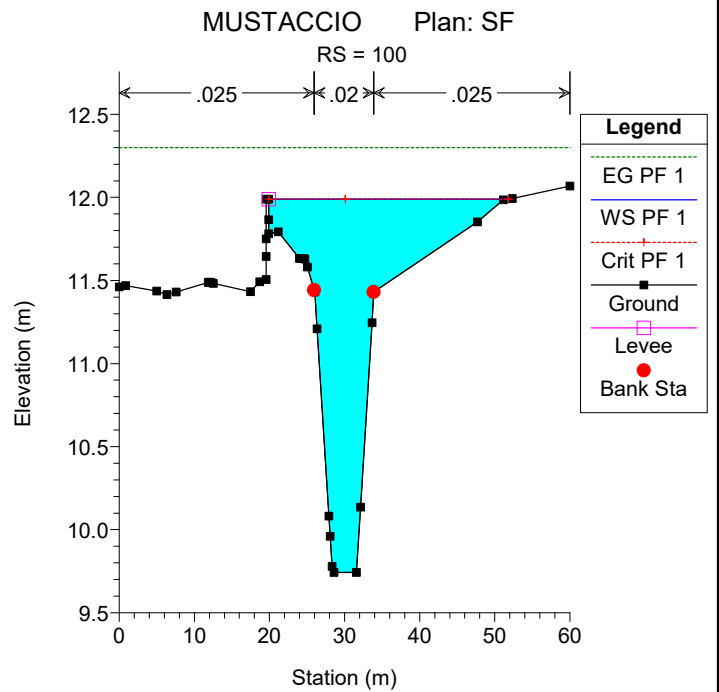
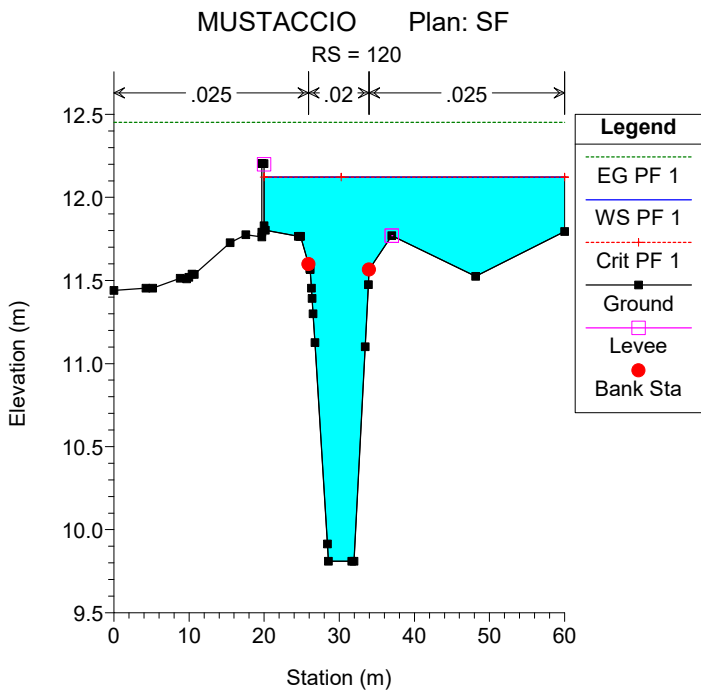
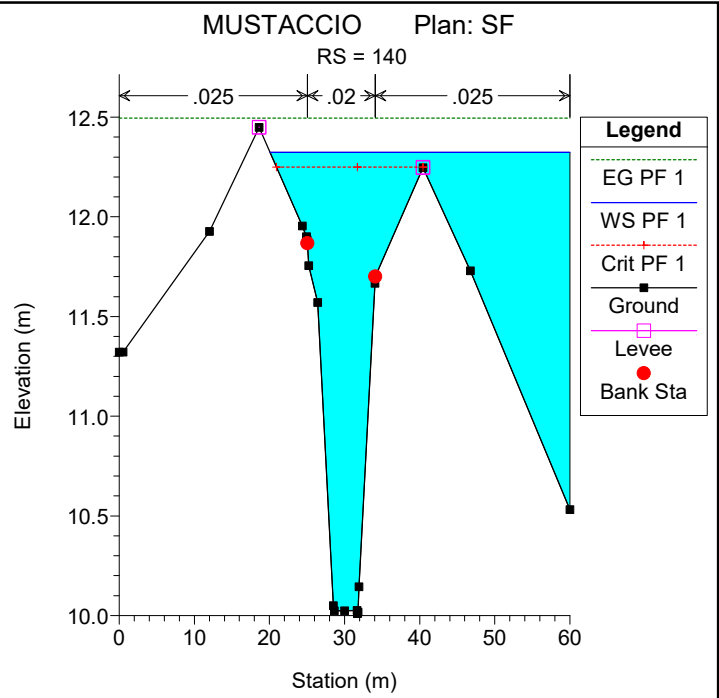
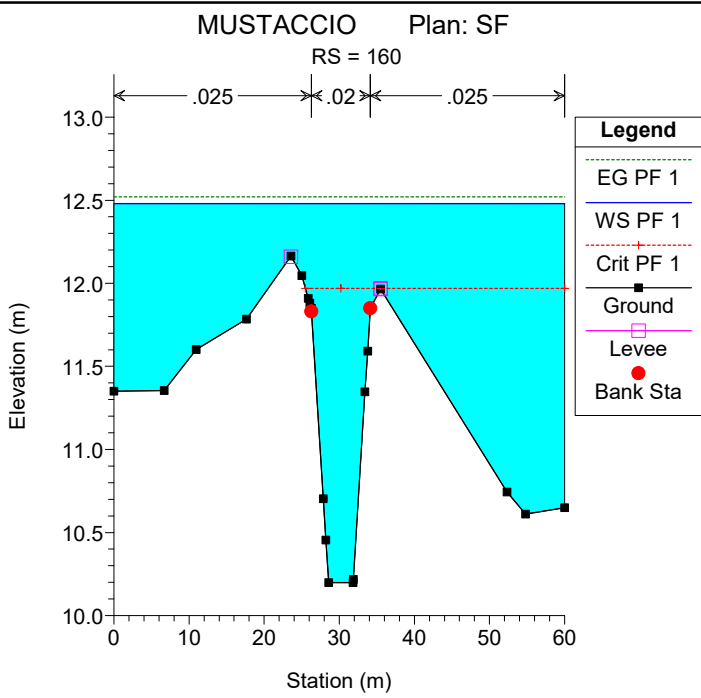
MUSTACCIO Plan: PROG

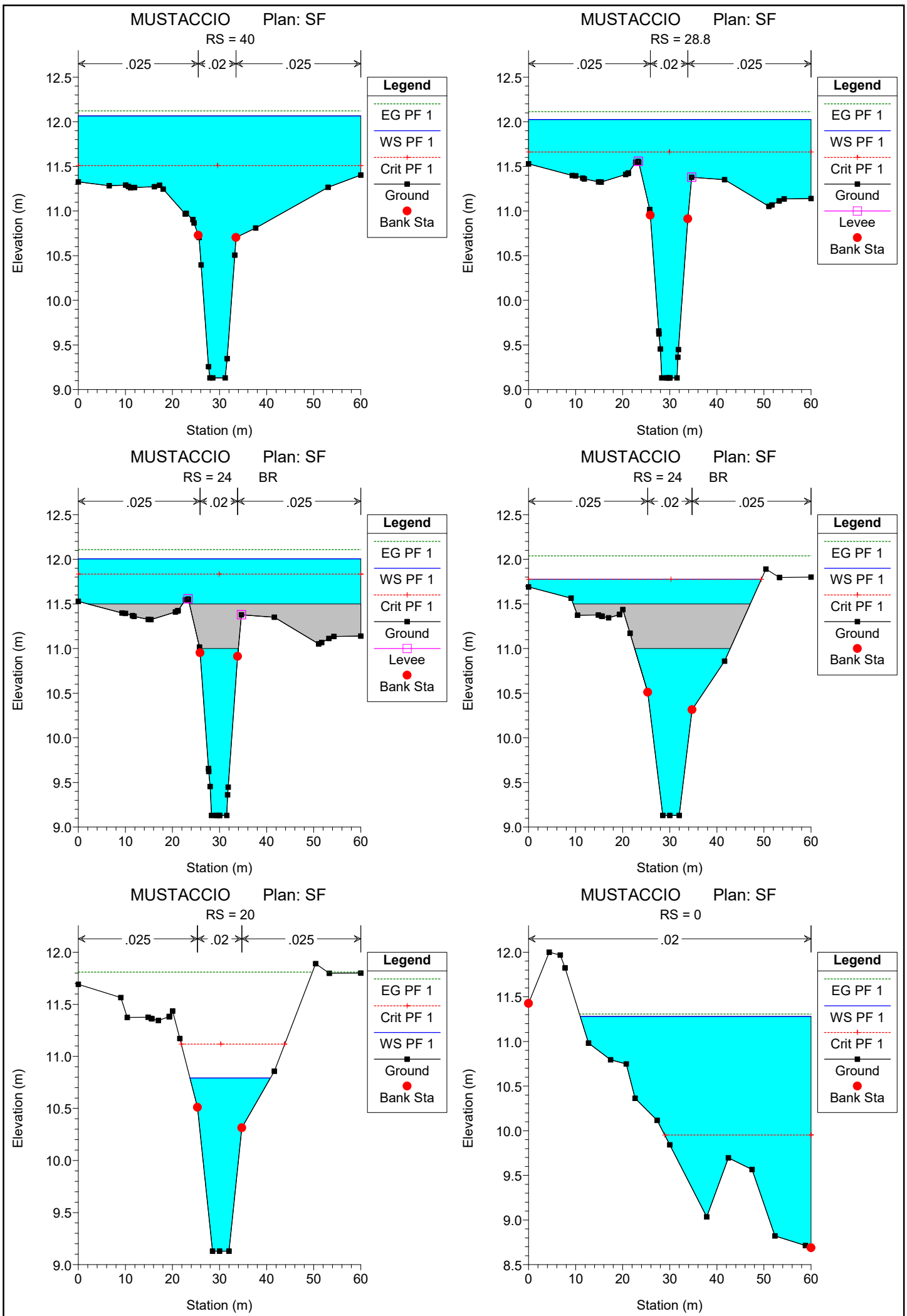
RS = 0





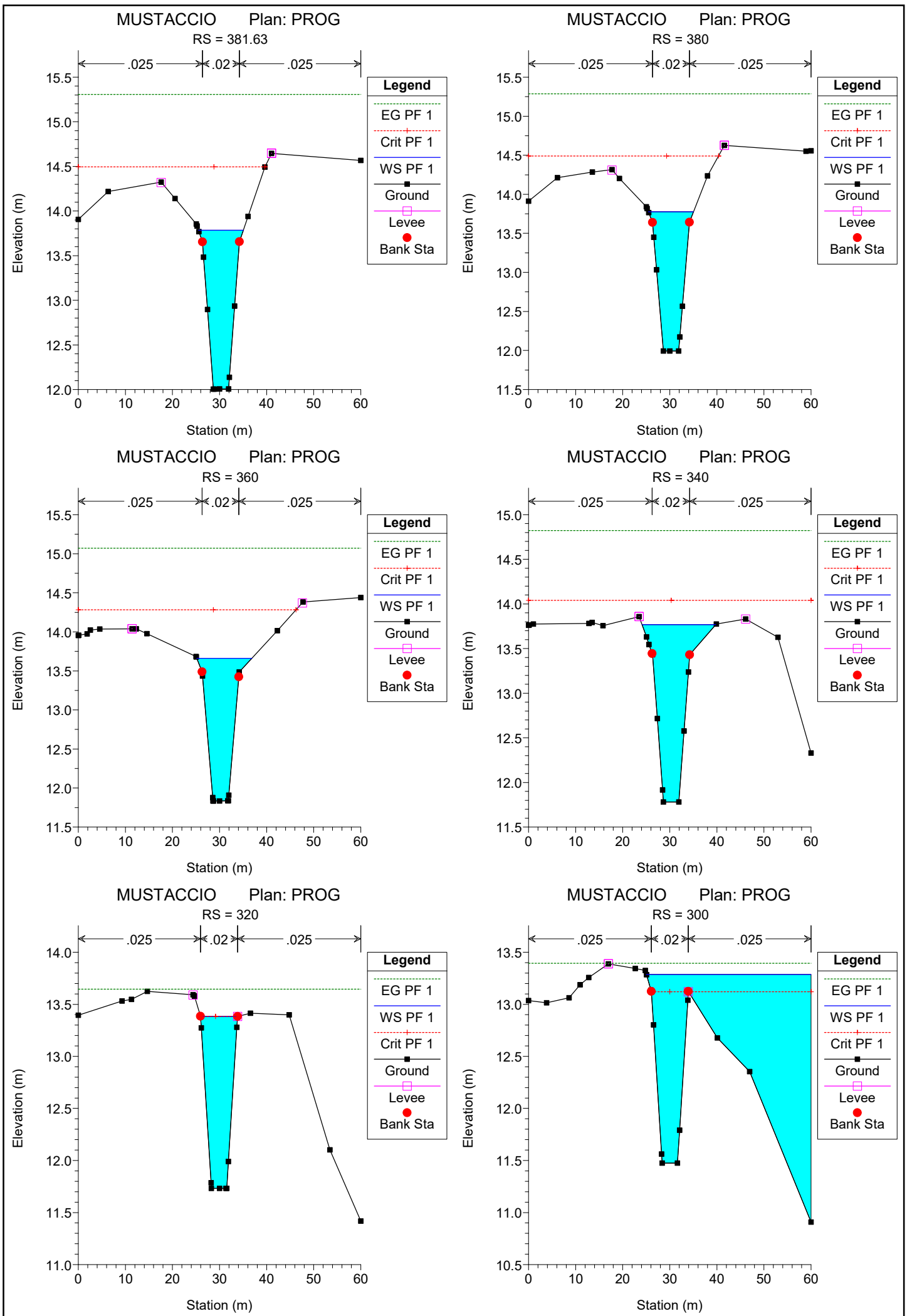


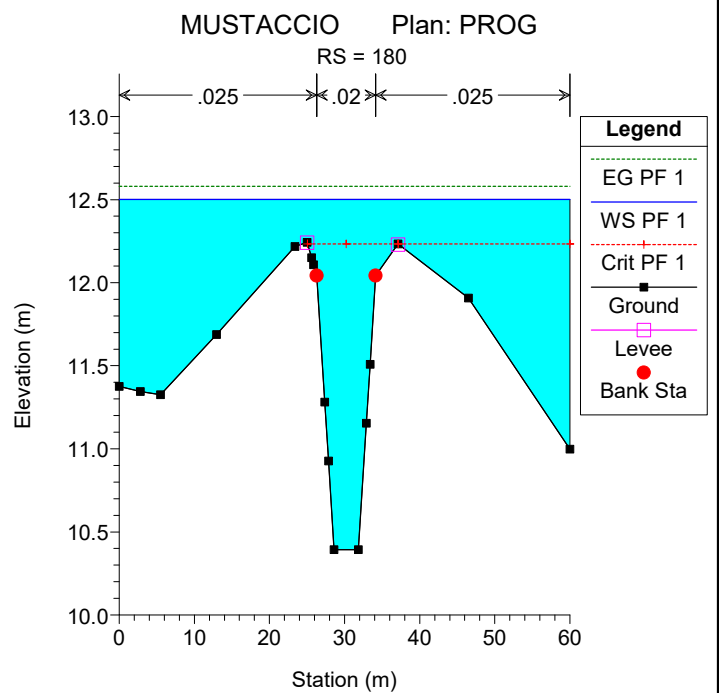
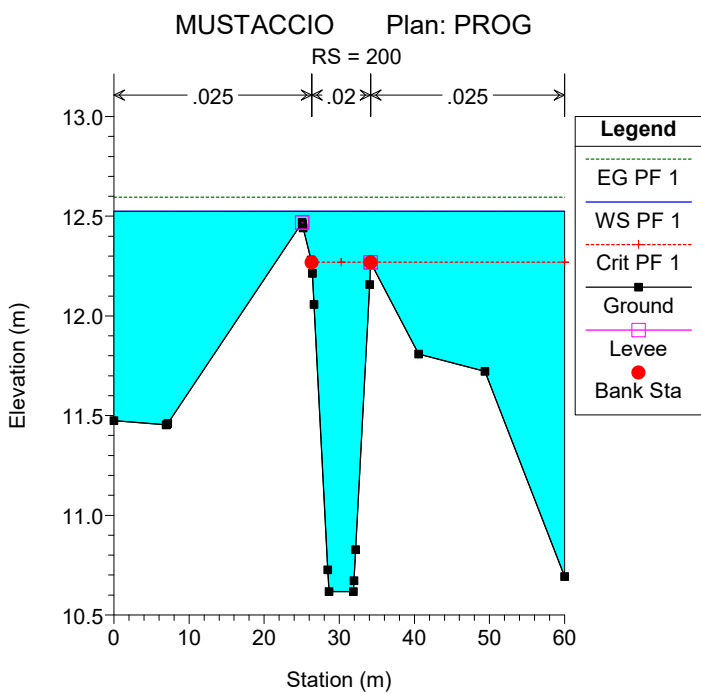
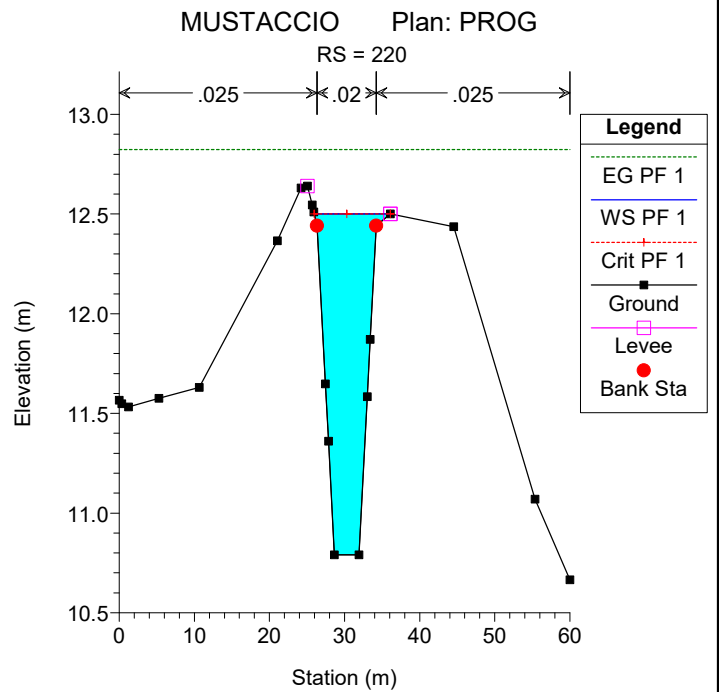
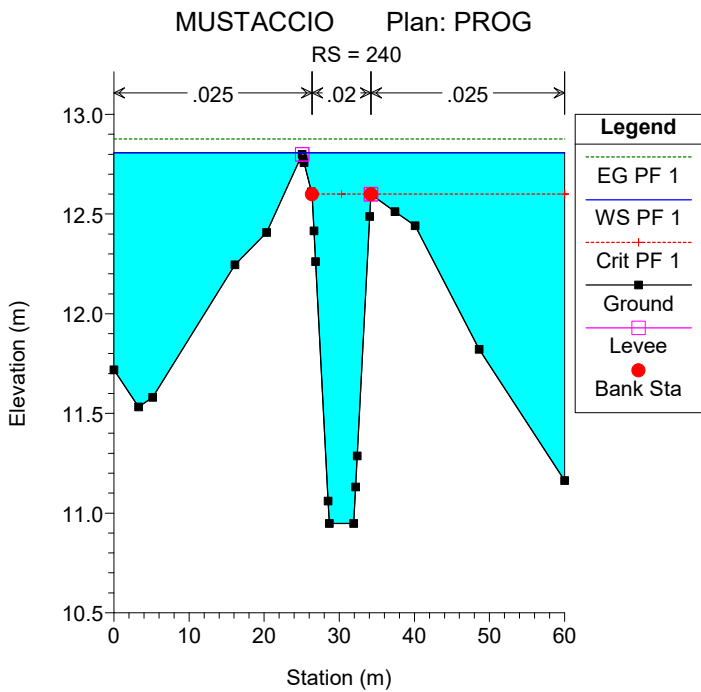
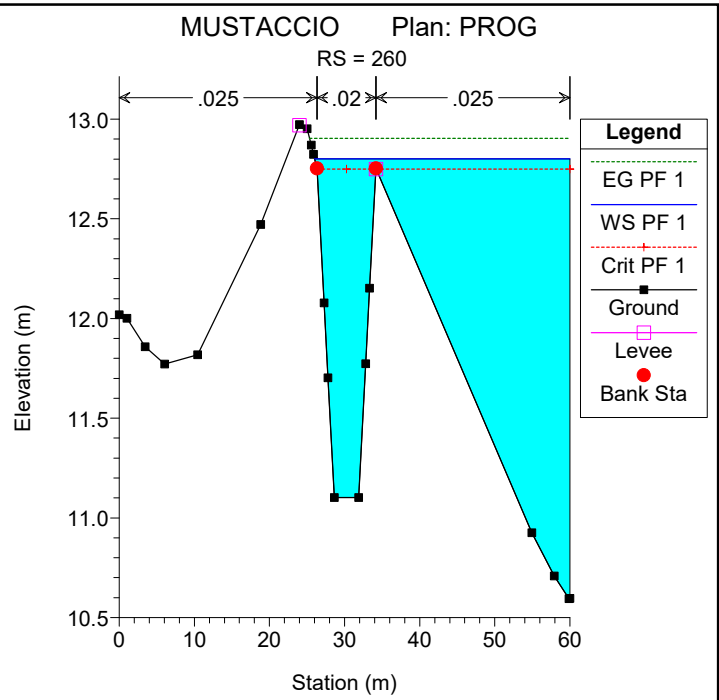
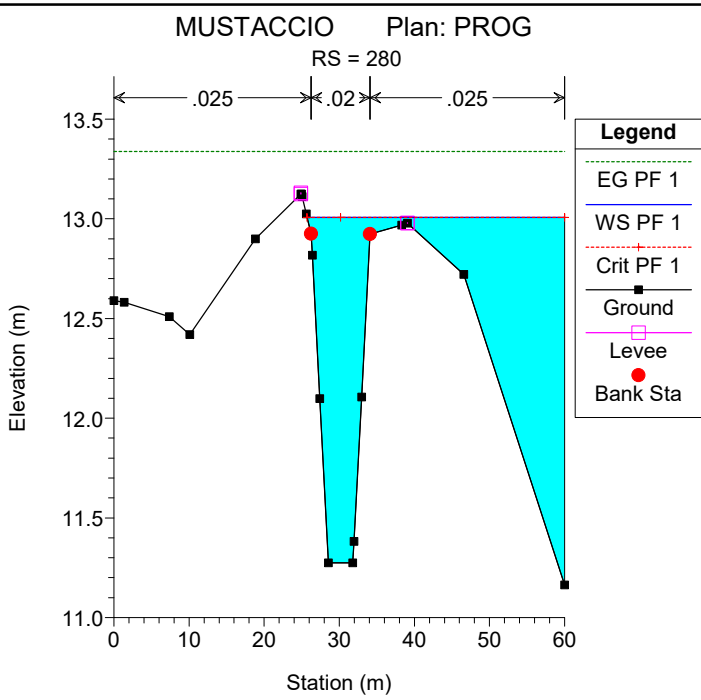


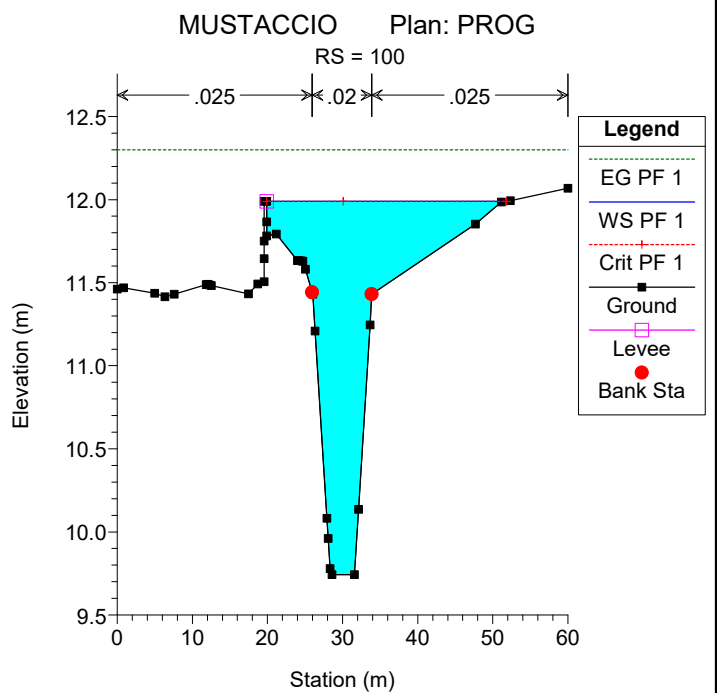
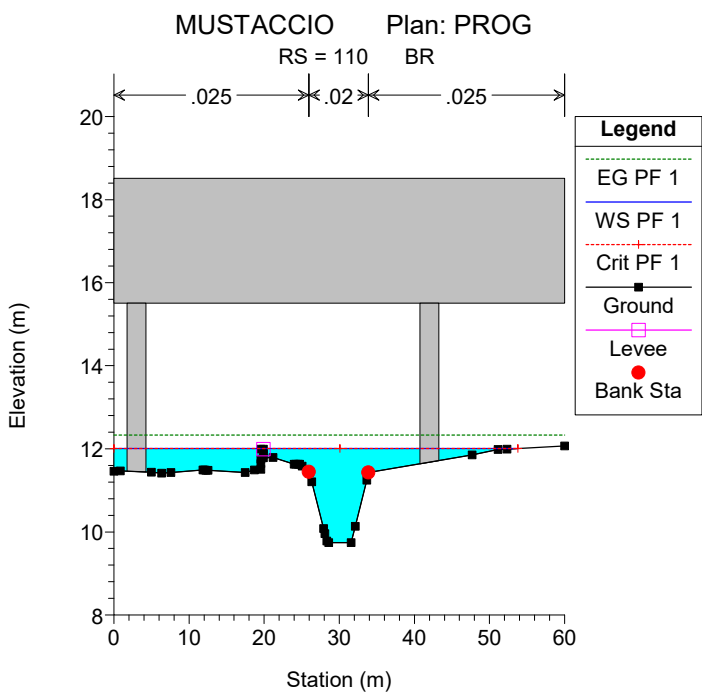
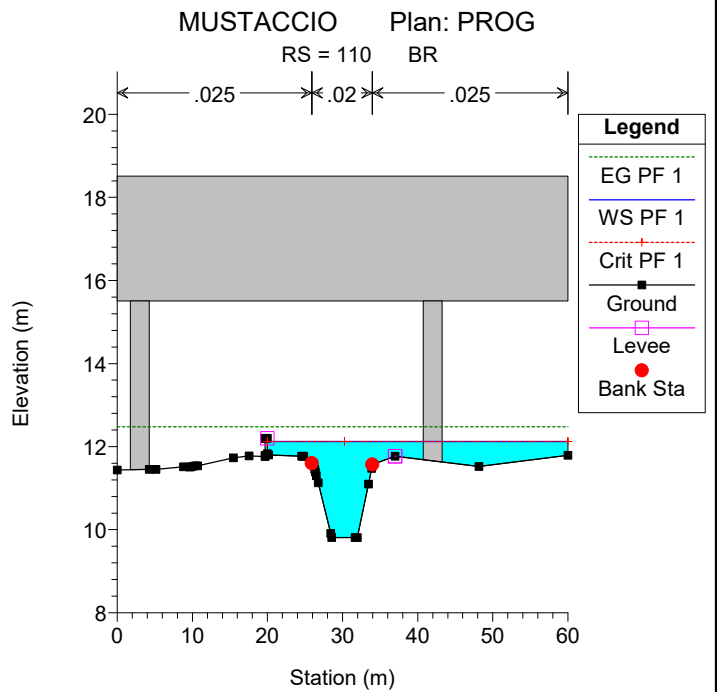
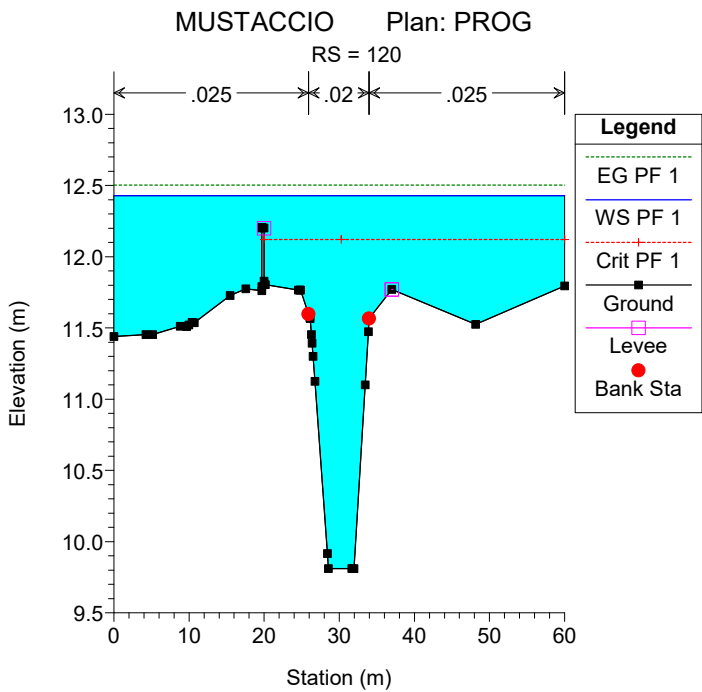
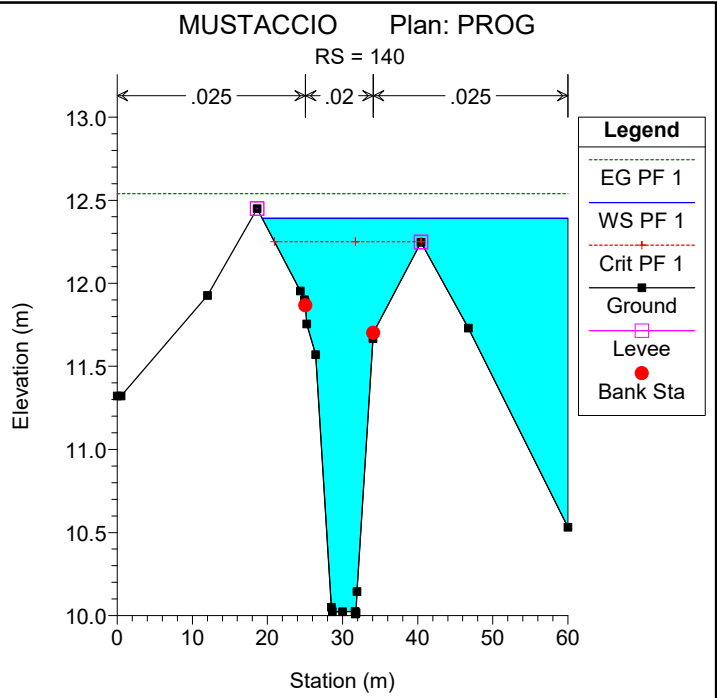
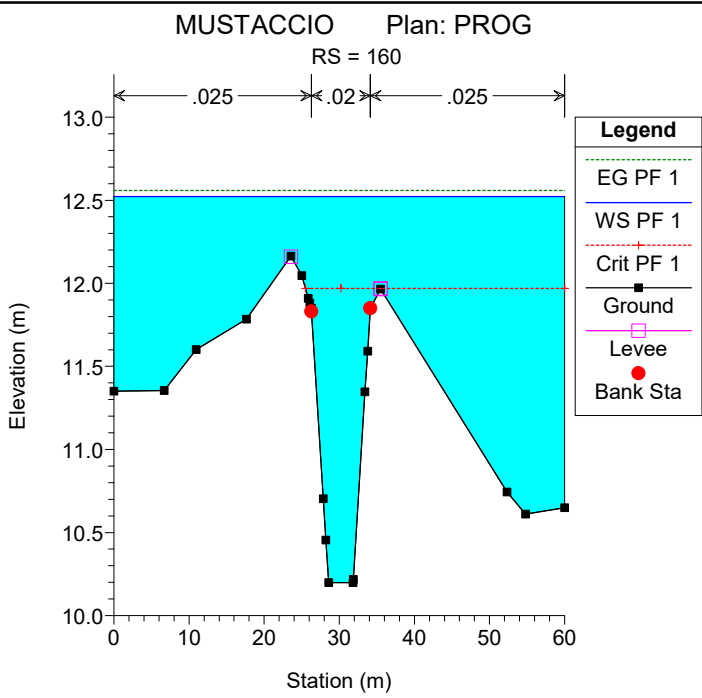


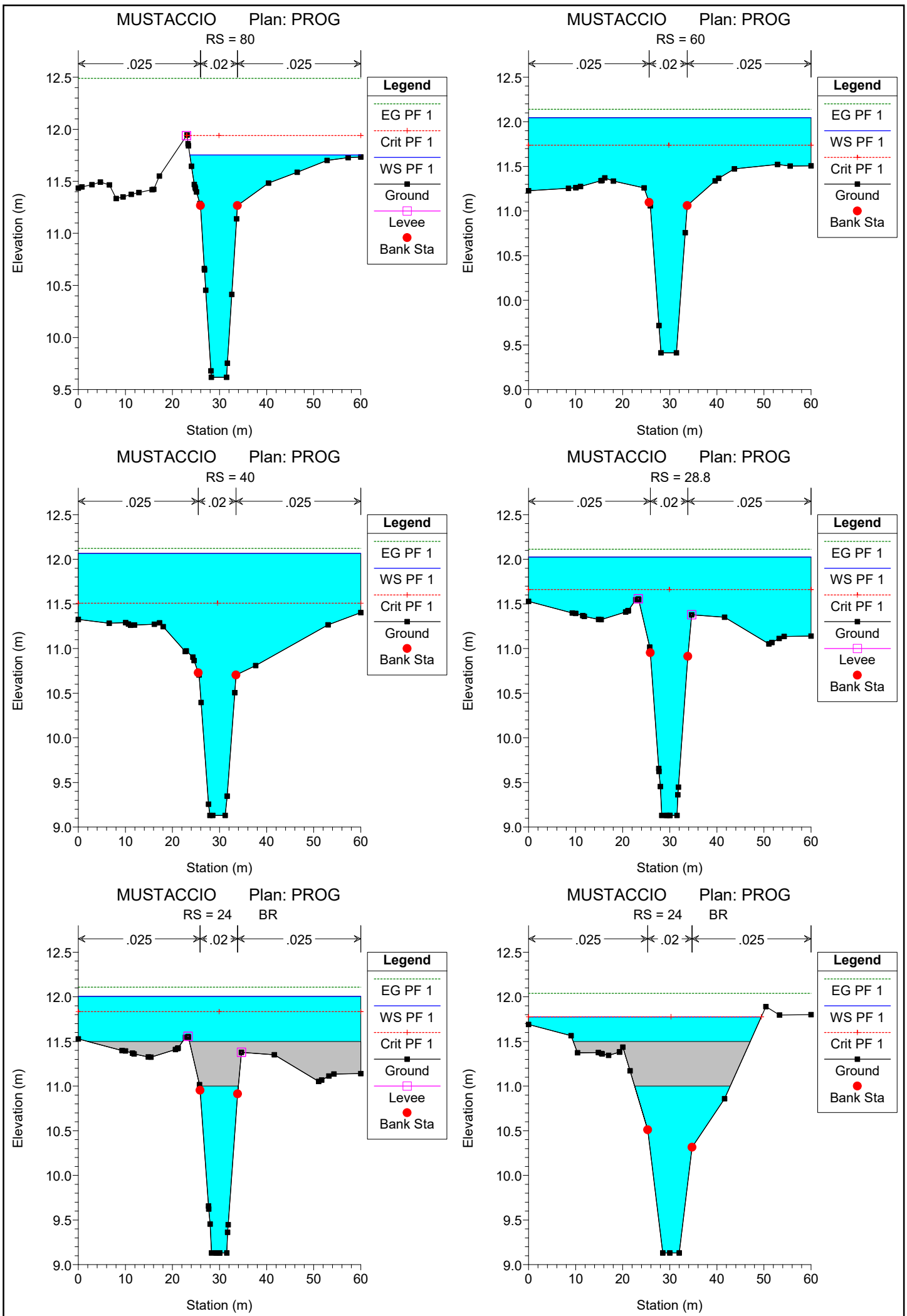
HEC-RAS Plan: SF River: MUSTACCIO Reach: MUSTACCIO Profile: PF 1

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
MUSTACCIO	381.63	PF 1	55.70	12.00	13.79	14.49	15.31	0.010001	5.46	10.29	9.54	1.53
MUSTACCIO	380	PF 1	55.70	11.99	13.78	14.49	15.29	0.009902	5.45	10.33	9.59	1.53
MUSTACCIO	360	PF 1	55.70	11.83	13.66	14.28	15.07	0.008799	5.27	10.87	11.69	1.45
MUSTACCIO	340	PF 1	55.70	11.78	13.77	14.04	14.82	0.005858	4.60	13.15	15.65	1.20
MUSTACCIO	320	PF 1	55.70	11.73	13.38	13.38	13.65	0.002642	2.62	25.28	22.97	0.77
MUSTACCIO	300	PF 1	55.70	11.47	13.29	13.12	13.39	0.000993	1.75	39.75	34.97	0.48
MUSTACCIO	280	PF 1	55.70	11.27	13.01	13.01	13.34	0.003417	3.12	25.56	34.28	0.89
MUSTACCIO	260	PF 1	55.70	11.10	12.80	12.75	12.90	0.000979	1.64	39.95	34.01	0.47
MUSTACCIO	240	PF 1	55.70	10.95	12.81	12.60	12.88	0.000778	1.58	52.35	60.00	0.43
MUSTACCIO	220	PF 1	55.70	10.79	12.50	12.50	12.82	0.003450	3.09	25.60	34.03	0.89
MUSTACCIO	200	PF 1	55.70	10.62	12.48	12.27	12.56	0.000859	1.67	50.37	60.00	0.45
MUSTACCIO	180	PF 1	55.70	10.39	12.45	12.23	12.54	0.000845	1.81	49.49	60.00	0.46
MUSTACCIO	160	PF 1	55.70	10.20	12.48	11.97	12.52	0.000299	1.18	69.20	60.00	0.28
MUSTACCIO	140	PF 1	55.70	10.01	12.32	12.25	12.50	0.001172	2.21	36.08	39.91	0.55
MUSTACCIO	120	PF 1	55.70	9.81	12.12	12.12	12.45	0.001867	2.89	28.58	40.00	0.69
MUSTACCIO	100	PF 1	55.70	9.74	11.99	11.99	12.30	0.001854	2.86	31.16	51.81	0.69
MUSTACCIO	80	PF 1	55.70	9.62	11.96	11.94	12.20	0.001379	2.58	36.46	60.00	0.60
MUSTACCIO	60	PF 1	55.70	9.41	12.05	11.74	12.14	0.000530	1.75	53.25	60.00	0.38
MUSTACCIO	40	PF 1	55.70	9.13	12.07	11.51	12.12	0.000255	1.35	68.06	60.00	0.27
MUSTACCIO	28.8	PF 1	55.70	9.13	12.03	11.66	12.11	0.000437	1.67	55.87	60.00	0.35
MUSTACCIO	24		Bridge									
MUSTACCIO	20	PF 1	55.70	9.13	10.79	11.12	11.81	0.006539	4.54	13.50	17.08	1.29
MUSTACCIO	0	PF 1	55.70	8.69	11.28	9.95	11.31	0.000138	0.75	74.53	49.04	0.19



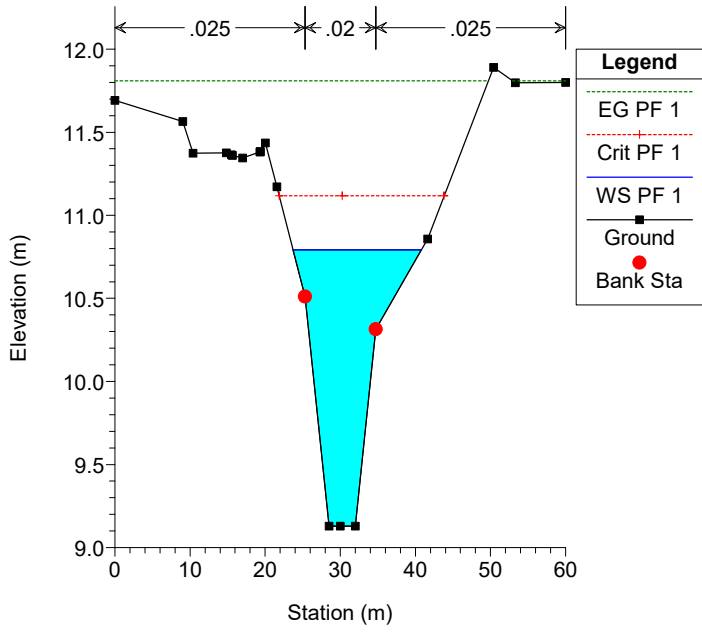






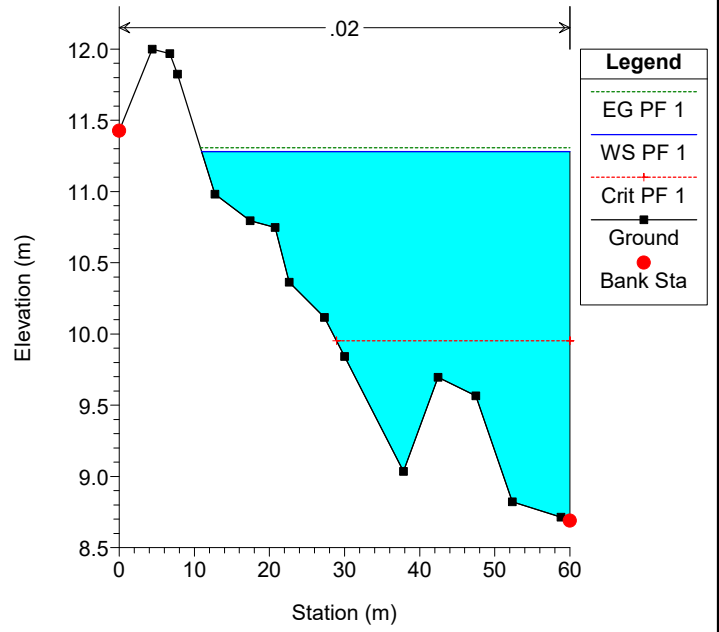
MUSTACCIO Plan: PROG

RS = 20

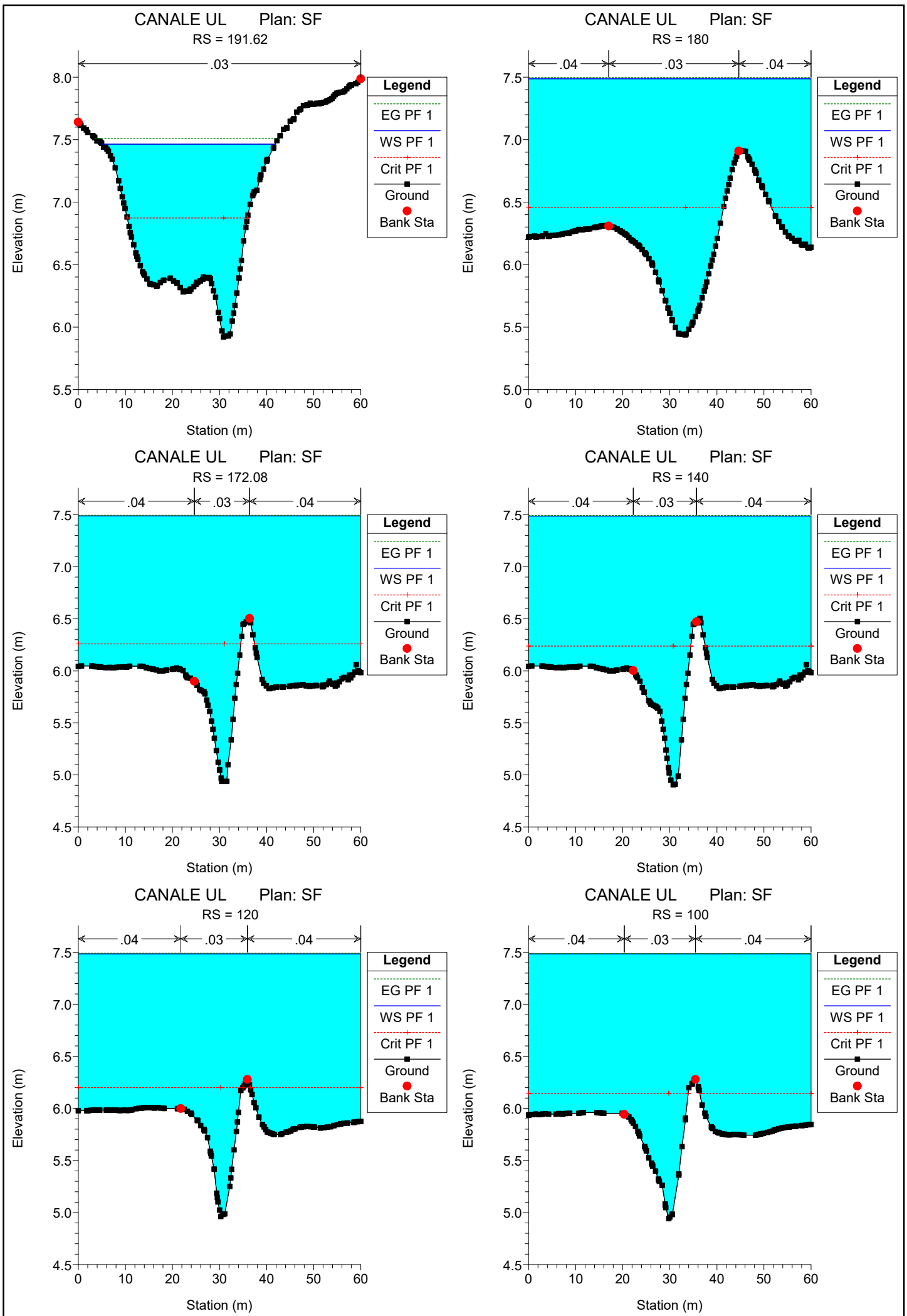


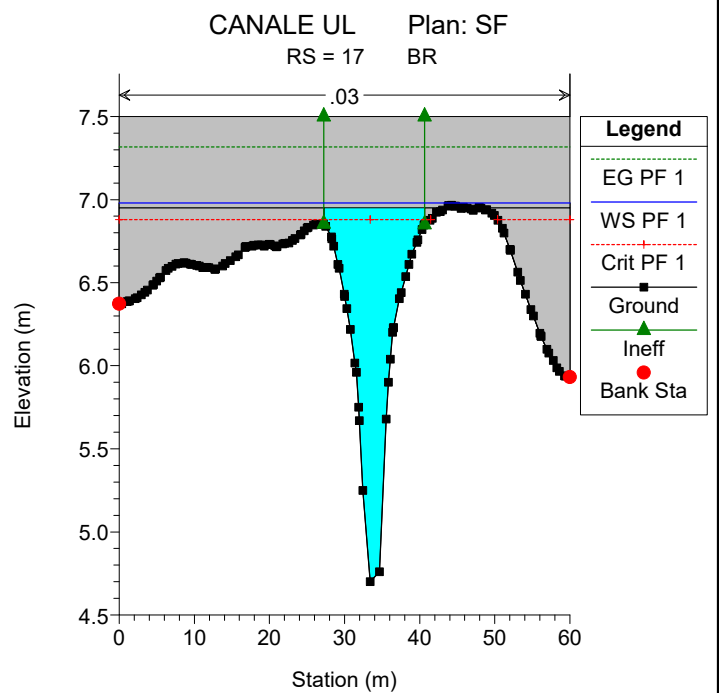
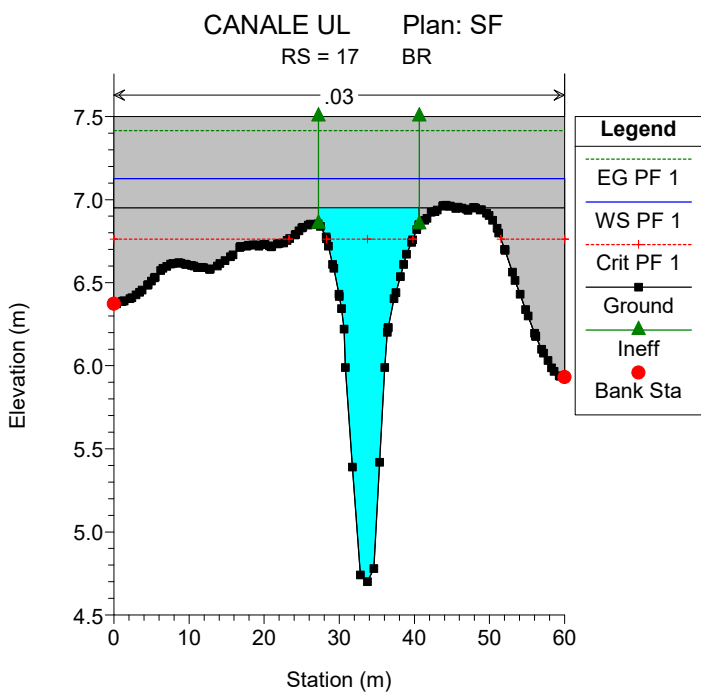
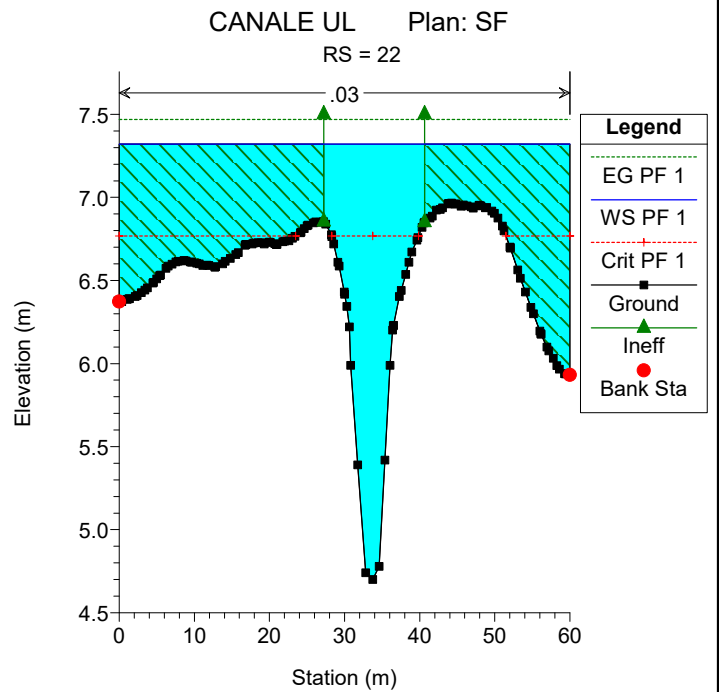
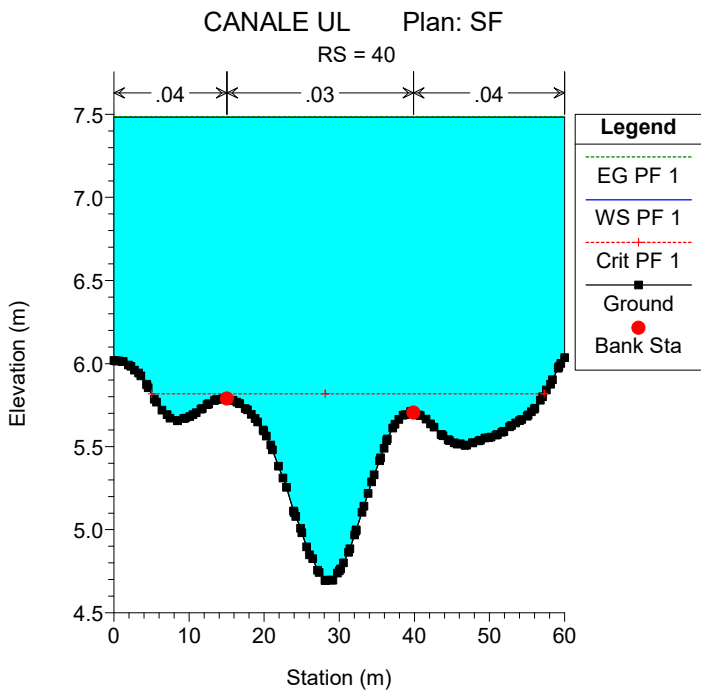
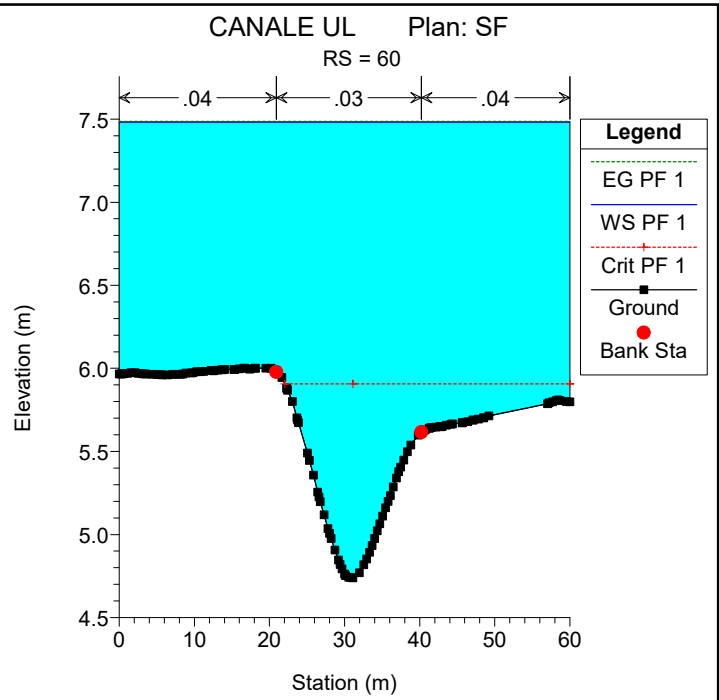
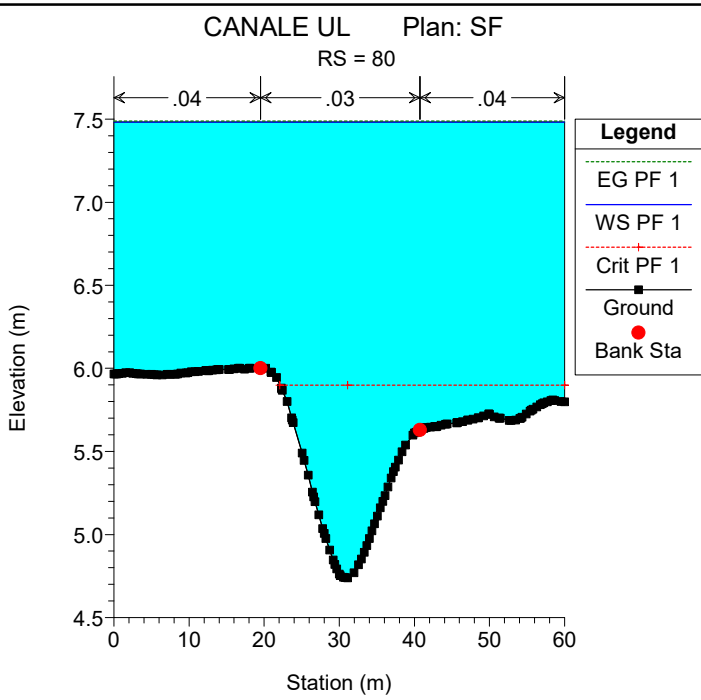
MUSTACCIO Plan: PROG

RS = 0

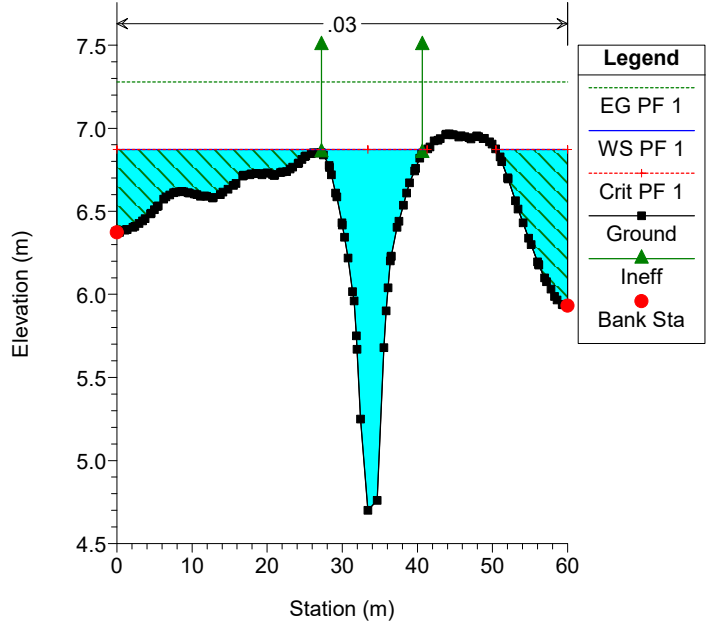


Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
MUSTACCIO	381.63	PF 1	55.70	12.00	13.79	14.49	15.31	0.010001	5.46	10.29	9.54	1.53
MUSTACCIO	380	PF 1	55.70	11.99	13.78	14.49	15.29	0.009902	5.45	10.33	9.59	1.53
MUSTACCIO	360	PF 1	55.70	11.83	13.66	14.28	15.07	0.008799	5.27	10.87	11.69	1.45
MUSTACCIO	340	PF 1	55.70	11.78	13.77	14.04	14.82	0.005858	4.60	13.15	15.65	1.20
MUSTACCIO	320	PF 1	55.70	11.73	13.38	13.38	13.65	0.002642	2.62	25.28	22.97	0.77
MUSTACCIO	300	PF 1	55.70	11.47	13.29	13.12	13.39	0.000993	1.75	39.75	34.97	0.48
MUSTACCIO	280	PF 1	55.70	11.27	13.01	13.01	13.34	0.003417	3.12	25.56	34.28	0.89
MUSTACCIO	260	PF 1	55.70	11.10	12.80	12.75	12.90	0.000979	1.64	39.95	34.01	0.47
MUSTACCIO	240	PF 1	55.70	10.95	12.81	12.60	12.88	0.000778	1.58	52.35	60.00	0.43
MUSTACCIO	220	PF 1	55.70	10.79	12.50	12.50	12.82	0.003450	3.09	25.60	34.03	0.89
MUSTACCIO	200	PF 1	55.70	10.62	12.53	12.27	12.60	0.000741	1.58	52.83	60.00	0.42
MUSTACCIO	180	PF 1	55.70	10.39	12.50	12.23	12.58	0.000714	1.70	52.34	60.00	0.43
MUSTACCIO	160	PF 1	55.70	10.20	12.52	11.97	12.56	0.000268	1.13	71.76	60.00	0.27
MUSTACCIO	140	PF 1	55.70	10.01	12.39	12.25	12.54	0.000958	2.06	38.86	40.71	0.50
MUSTACCIO	120	PF 1	55.70	9.81	12.43	12.12	12.50	0.000456	1.59	57.83	60.00	0.35
MUSTACCIO	110		Bridge									
MUSTACCIO	100	PF 1	55.70	9.74	11.99	11.99	12.30	0.001854	2.86	31.16	51.81	0.69
MUSTACCIO	80	PF 1	55.70	9.62	11.75	11.94	12.49	0.003785	3.95	18.38	36.30	0.98
MUSTACCIO	60	PF 1	55.70	9.41	12.05	11.74	12.14	0.000530	1.75	53.25	60.00	0.38
MUSTACCIO	40	PF 1	55.70	9.13	12.07	11.51	12.12	0.000255	1.35	68.06	60.00	0.27
MUSTACCIO	28.8	PF 1	55.70	9.13	12.03	11.66	12.11	0.000437	1.67	55.87	60.00	0.35
MUSTACCIO	24		Bridge									
MUSTACCIO	20	PF 1	55.70	9.13	10.79	11.12	11.81	0.006539	4.54	13.50	17.08	1.29
MUSTACCIO	0	PF 1	55.70	8.69	11.28	9.95	11.31	0.000138	0.75	74.53	49.04	0.19

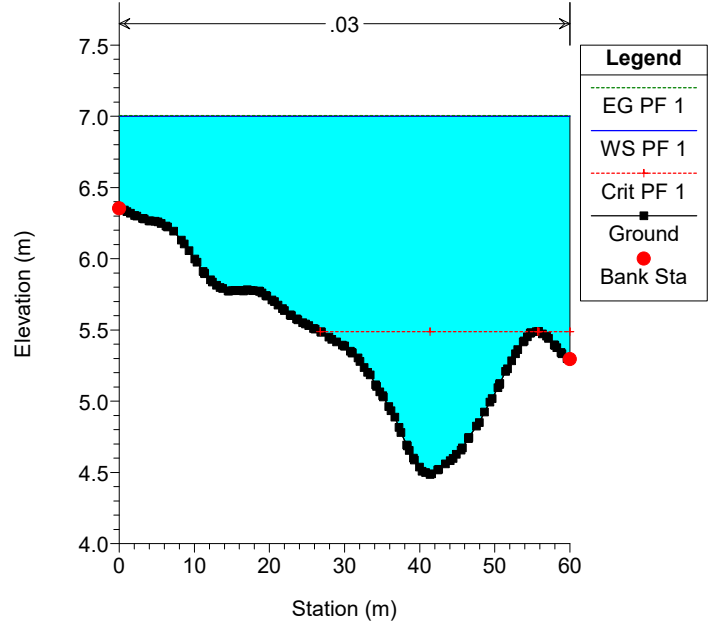




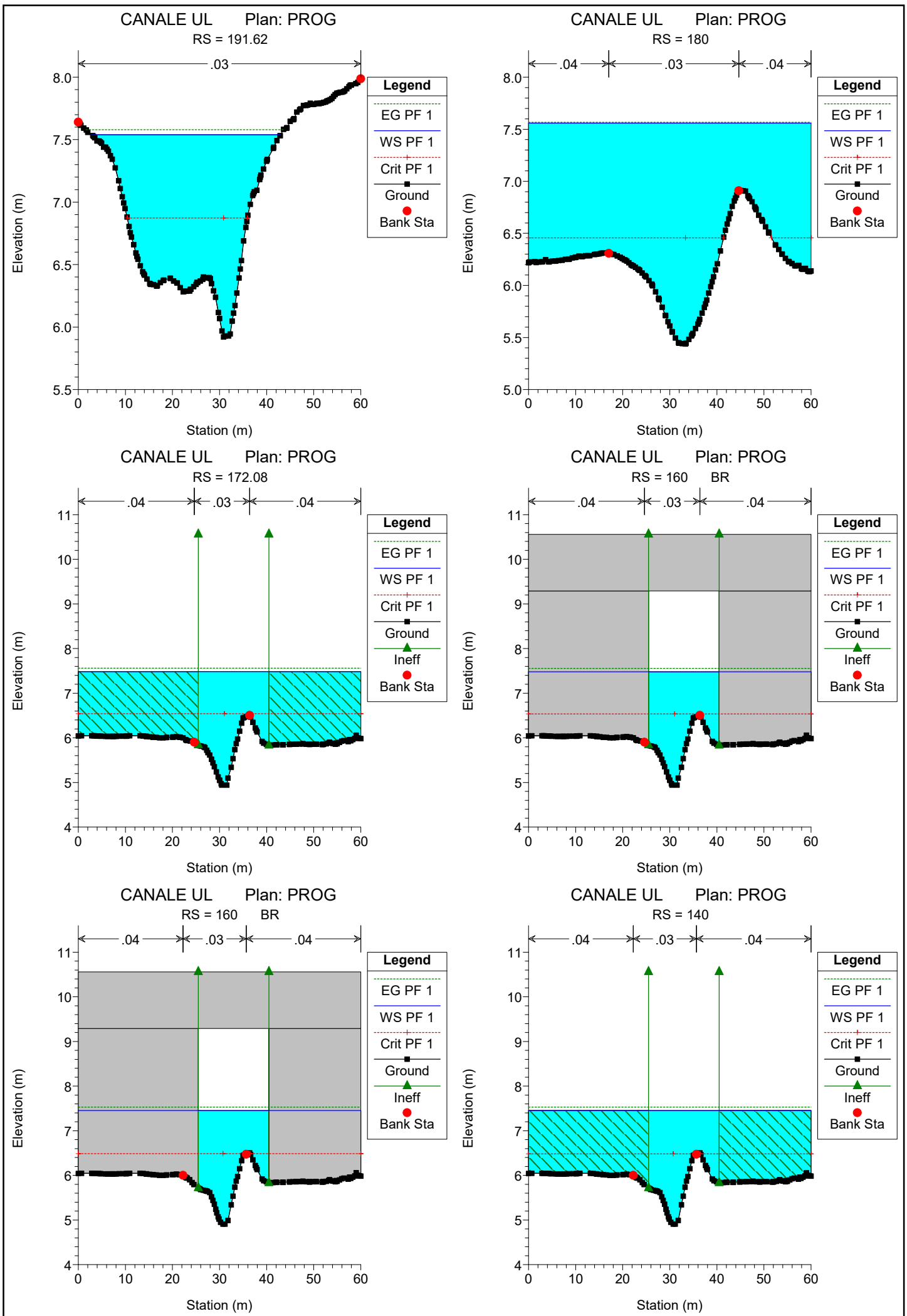
CANALE UL Plan: SF
RS = 13

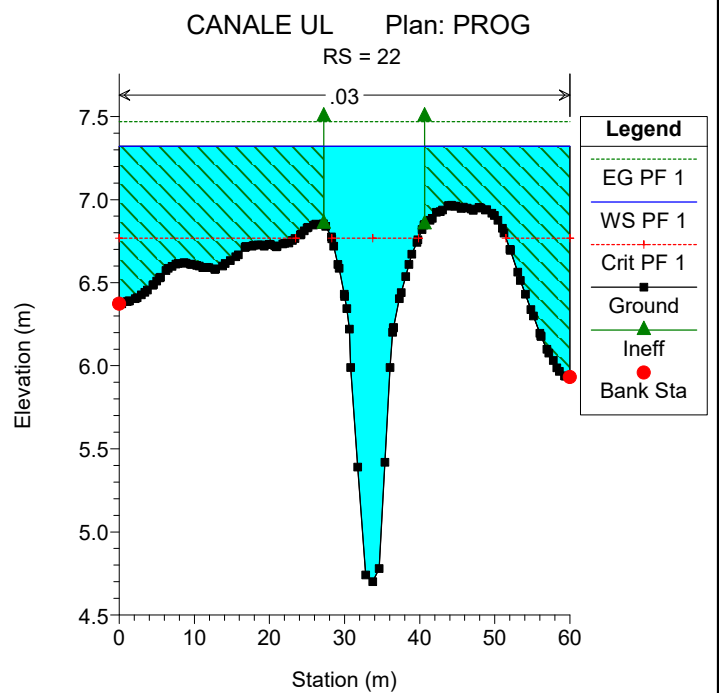
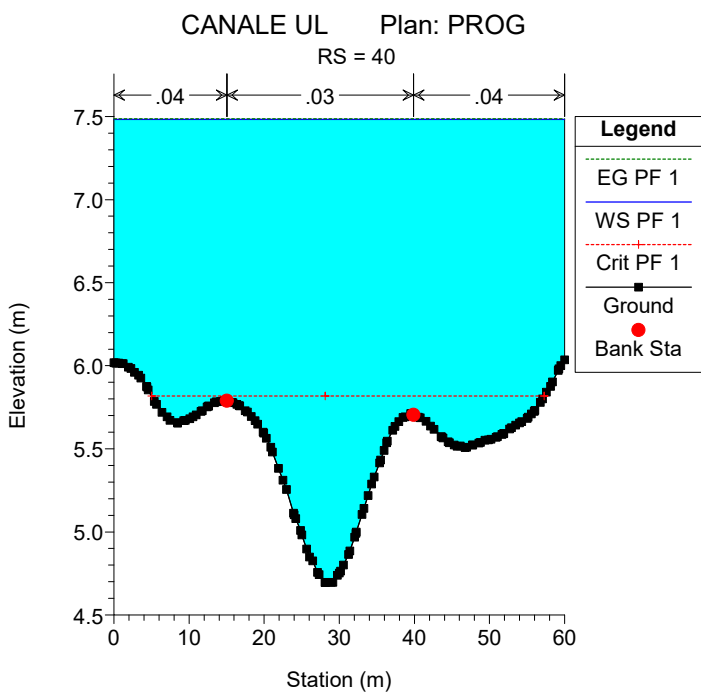
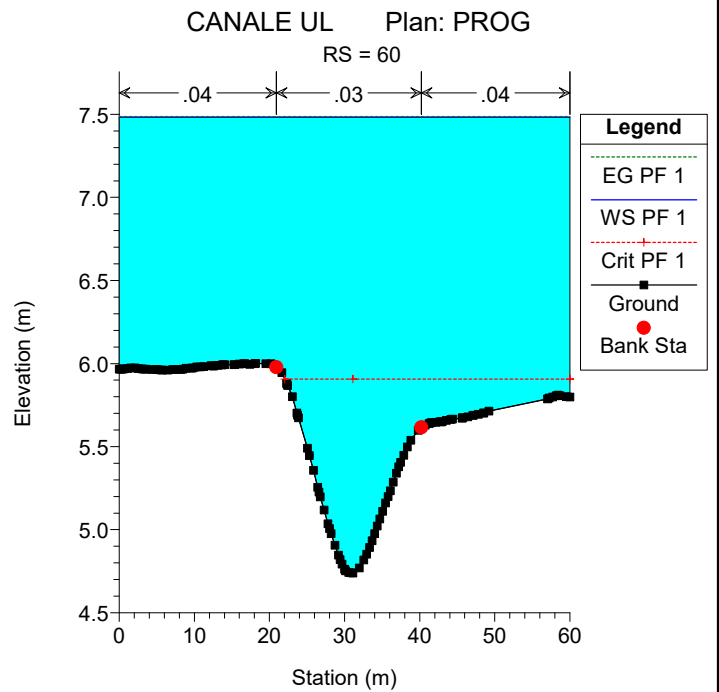
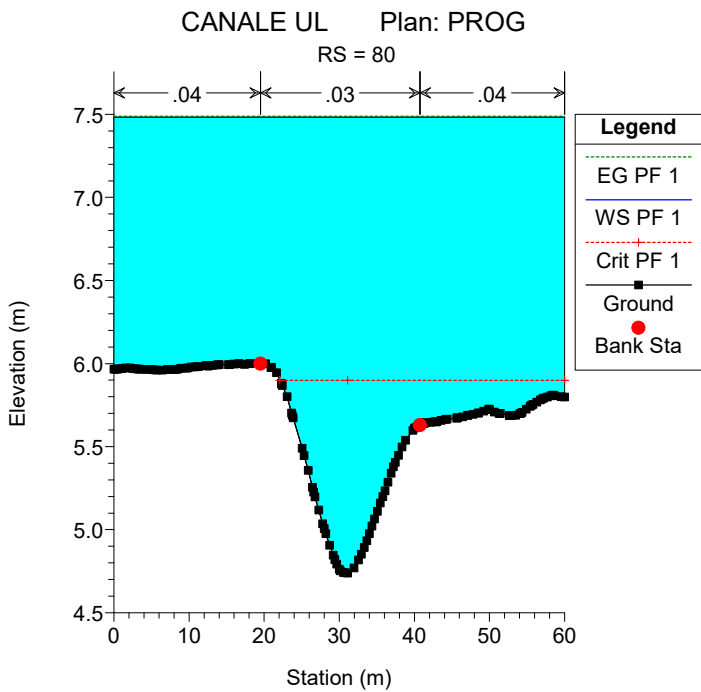
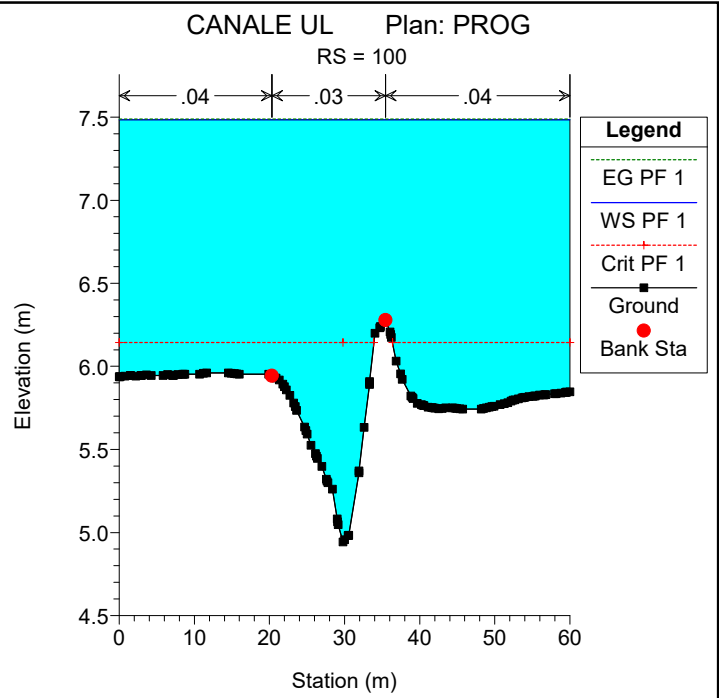
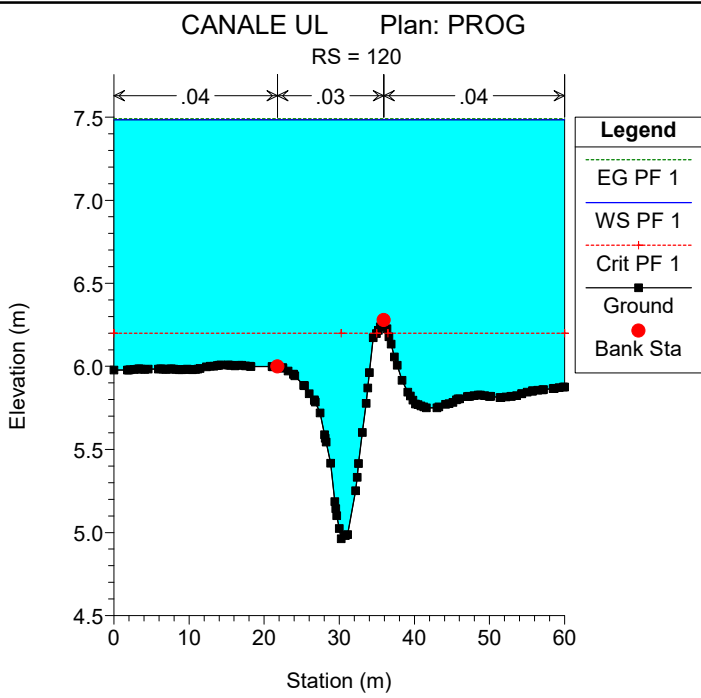


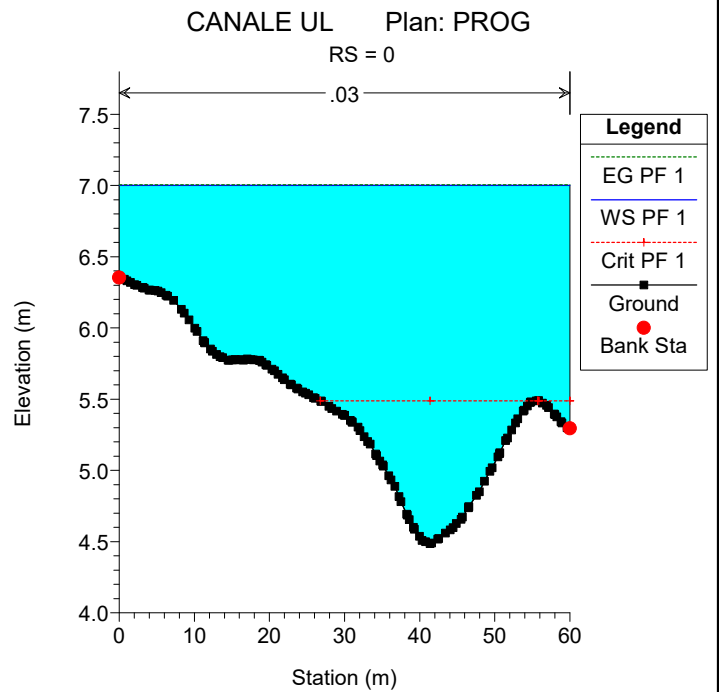
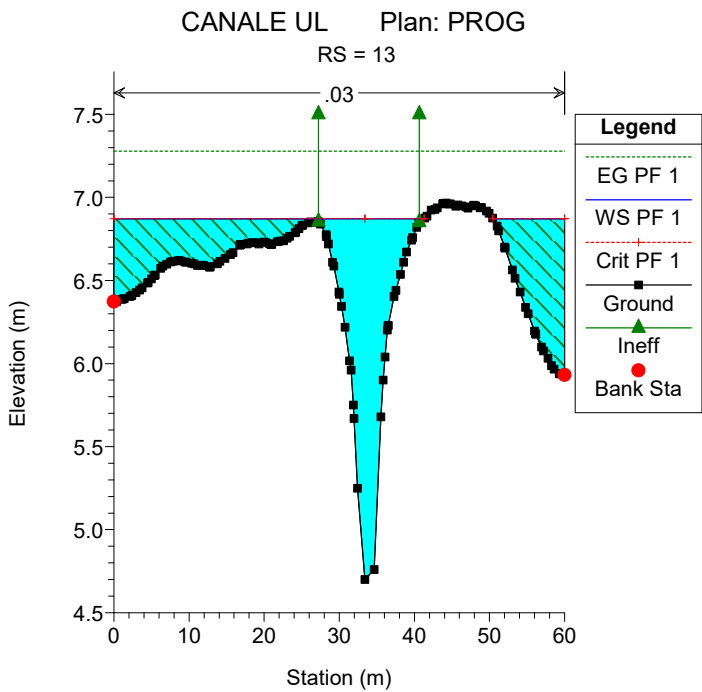
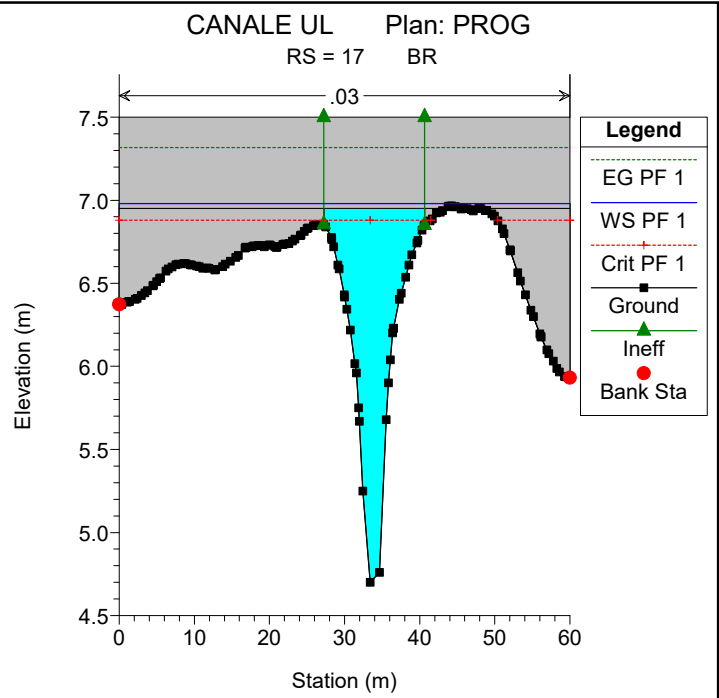
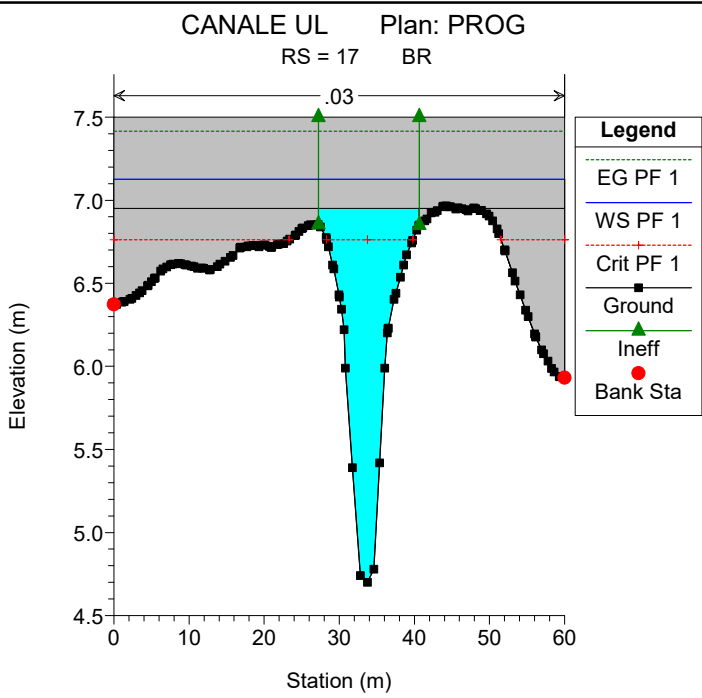
CANALE UL Plan: SF
RS = 0



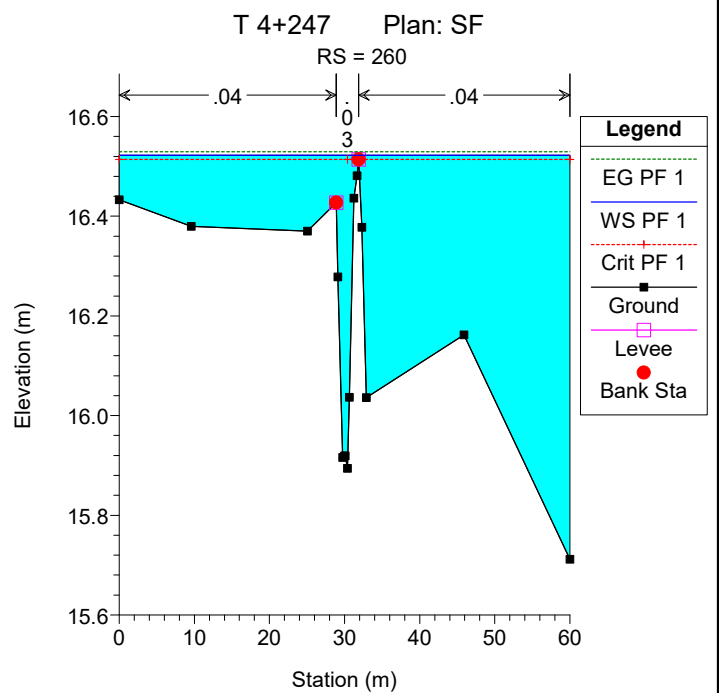
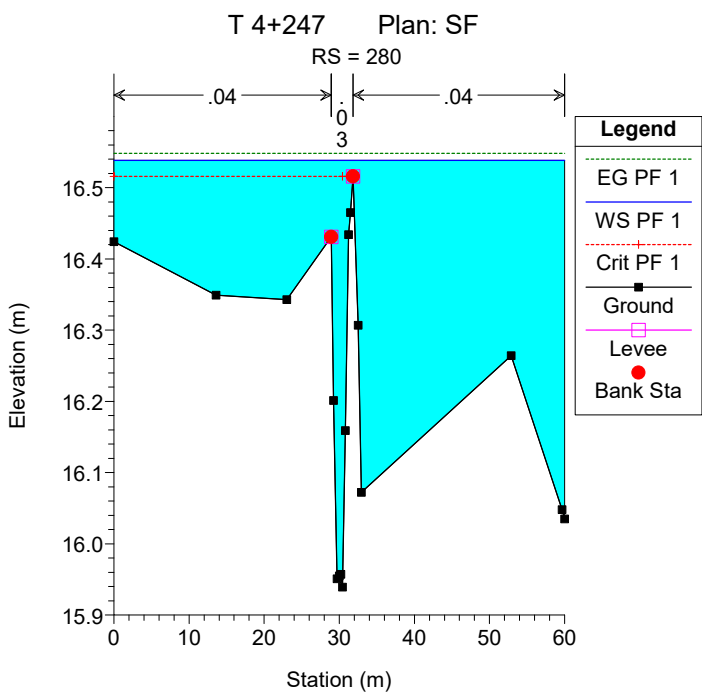
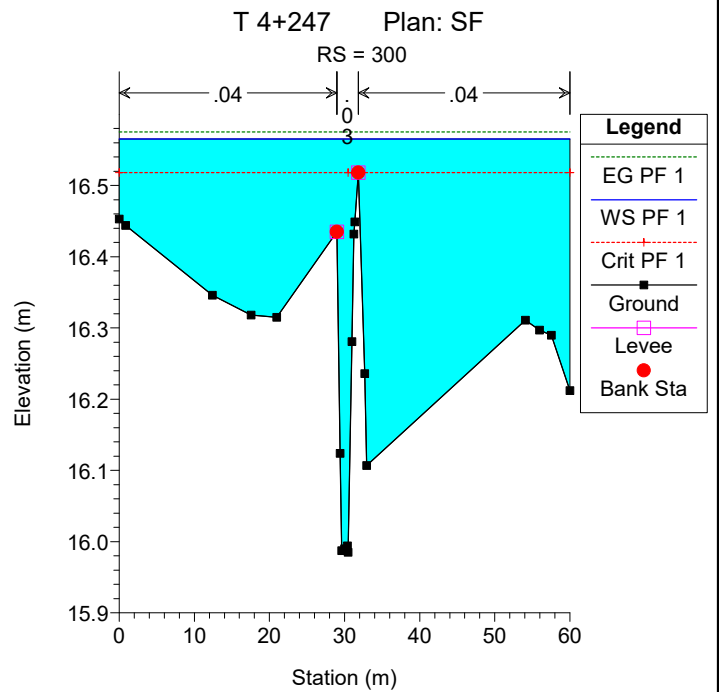
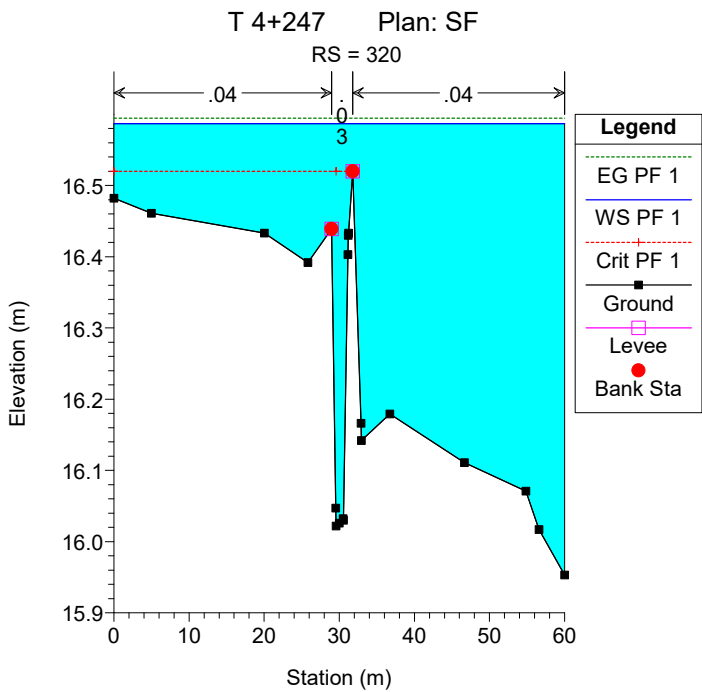
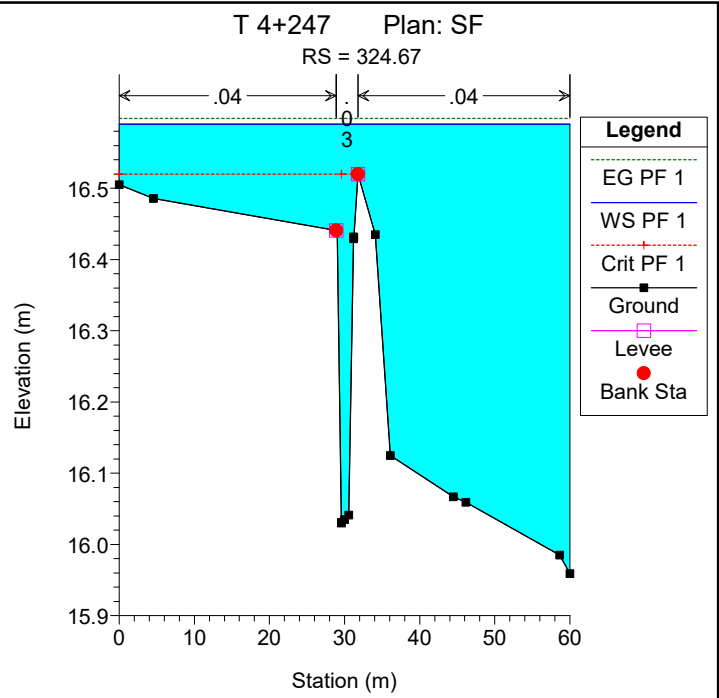
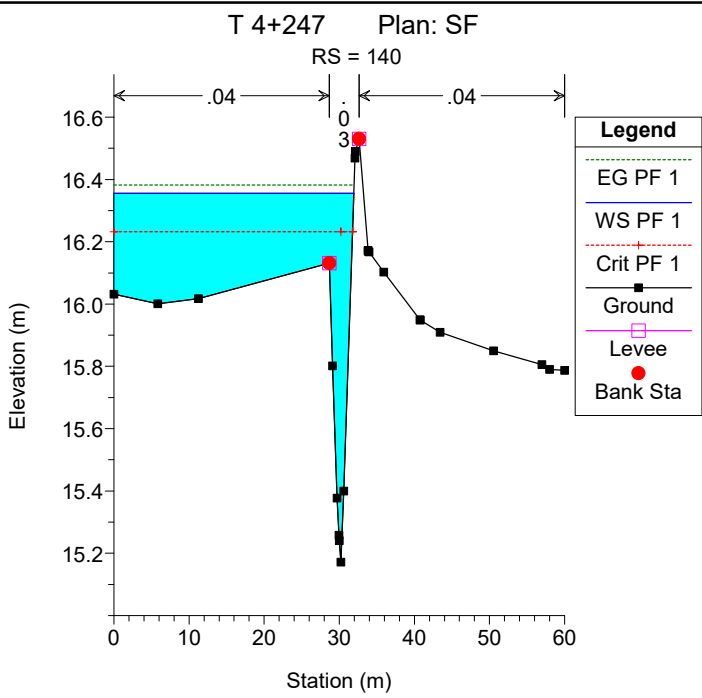
Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
CANALE UL	191.62	PF 1	30.05	5.92	7.46	6.87	7.51	0.001062	0.97	31.08	36.75	0.34
CANALE UL	180	PF 1	30.05	5.44	7.49	6.46	7.50	0.000125	0.48	77.20	60.00	0.13
CANALE UL	172.08	PF 1	30.05	4.94	7.49	6.26	7.49	0.000080	0.43	94.76	60.00	0.10
CANALE UL	140	PF 1	30.05	4.91	7.49	6.24	7.49	0.000076	0.43	95.16	60.00	0.10
CANALE UL	120	PF 1	30.05	4.96	7.48	6.20	7.49	0.000071	0.41	97.56	60.00	0.10
CANALE UL	100	PF 1	30.05	4.94	7.48	6.14	7.49	0.000062	0.40	100.76	60.00	0.09
CANALE UL	80	PF 1	30.05	4.74	7.48	5.90	7.49	0.000042	0.36	109.45	60.00	0.08
CANALE UL	60	PF 1	30.05	4.74	7.48	5.91	7.49	0.000043	0.37	109.13	60.00	0.08
CANALE UL	40	PF 1	30.05	4.70	7.48	5.82	7.49	0.000033	0.32	116.68	60.00	0.07
CANALE UL	22	PF 1	30.05	4.70	7.32	6.77	7.47	0.002037	1.71	17.59	60.00	0.48
CANALE UL	17		Bridge									
CANALE UL	13	PF 1	30.05	4.70	6.87	6.87	7.28	0.010868	2.82	10.64	50.85	1.01
CANALE UL	0	PF 1	30.05	4.49	7.00	5.49	7.01	0.000054	0.32	93.72	60.00	0.08

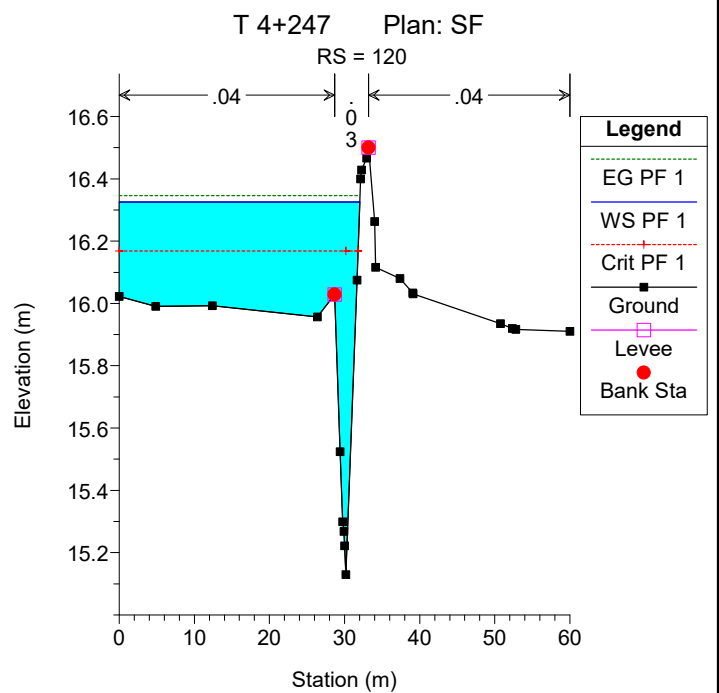
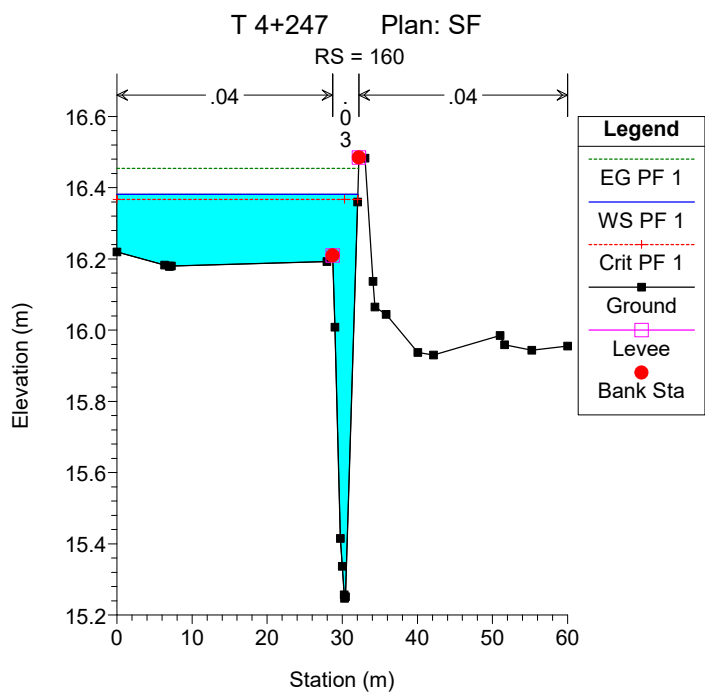
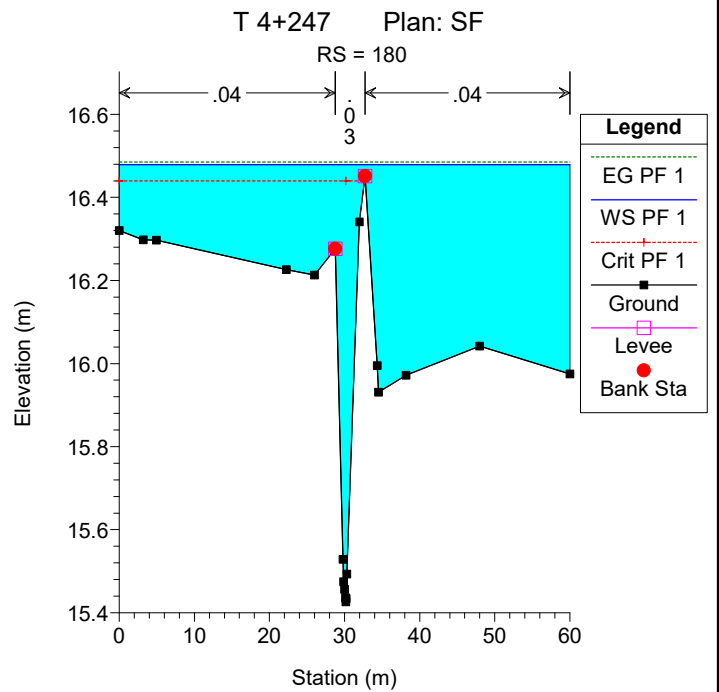
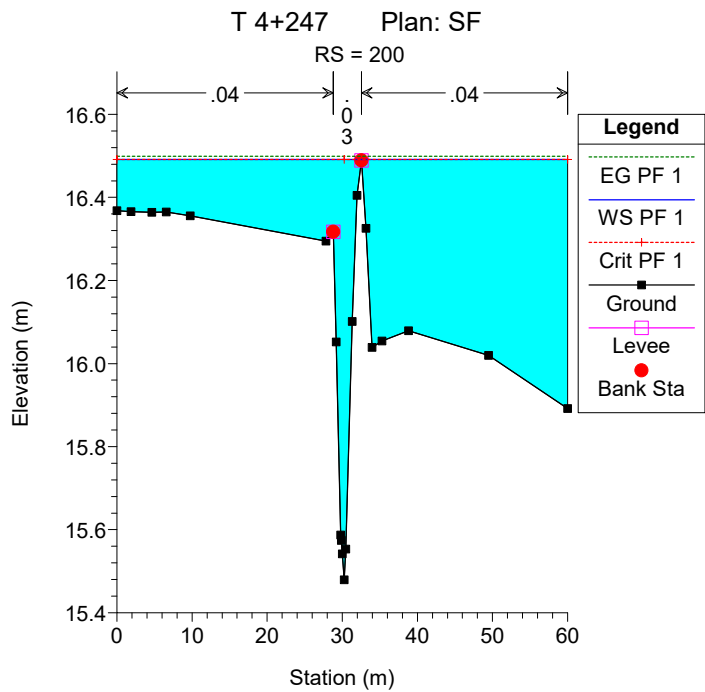
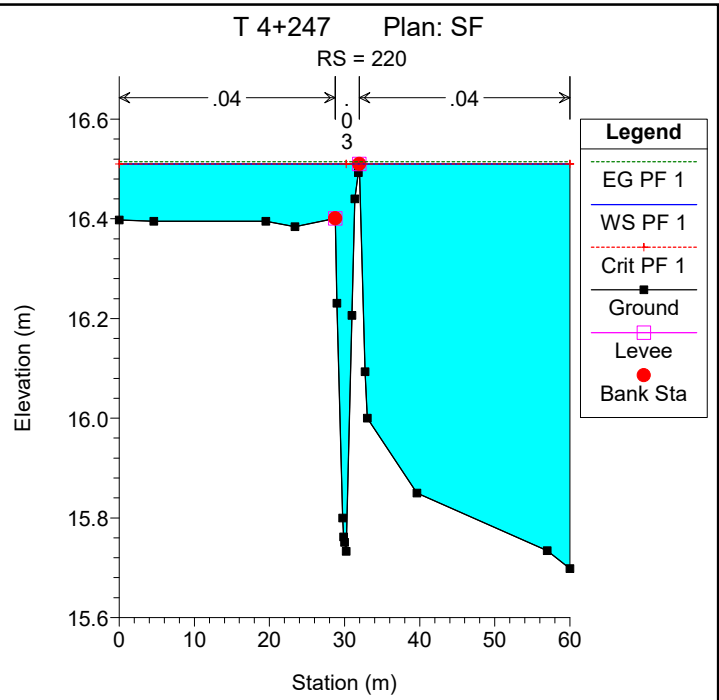
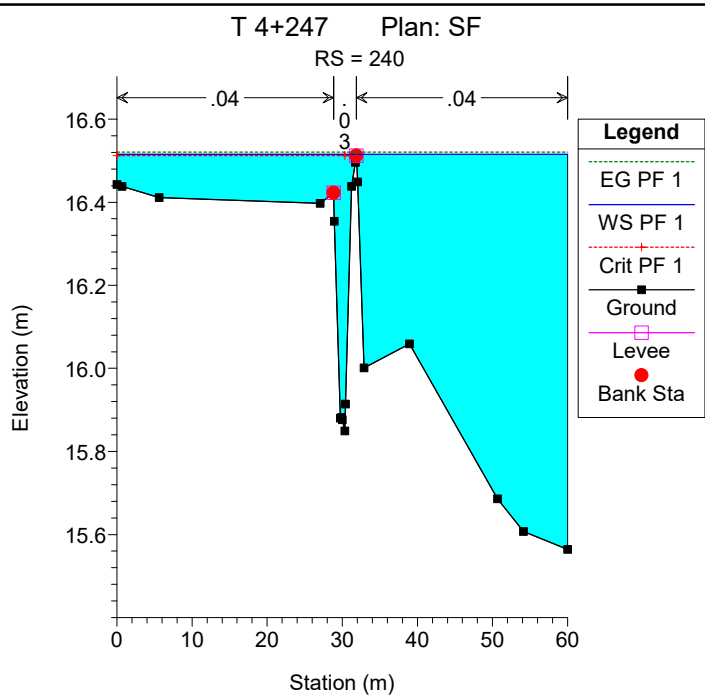


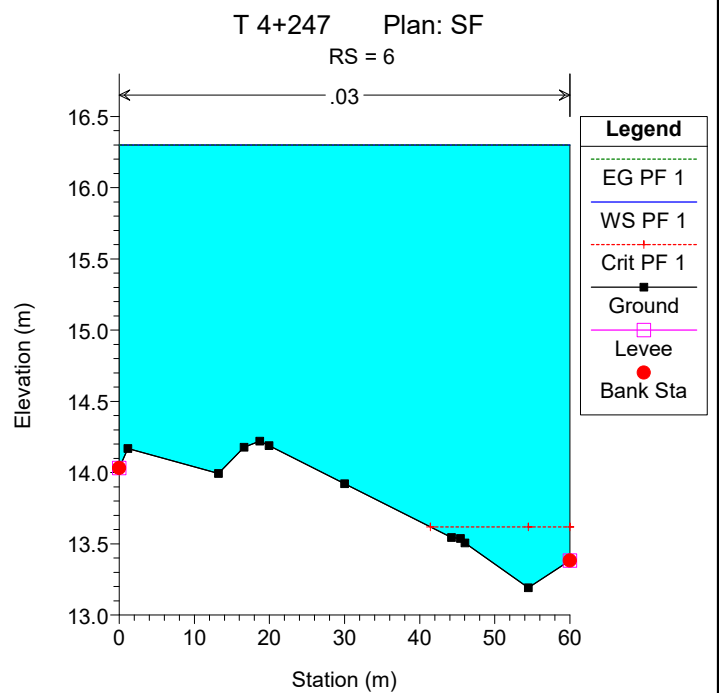
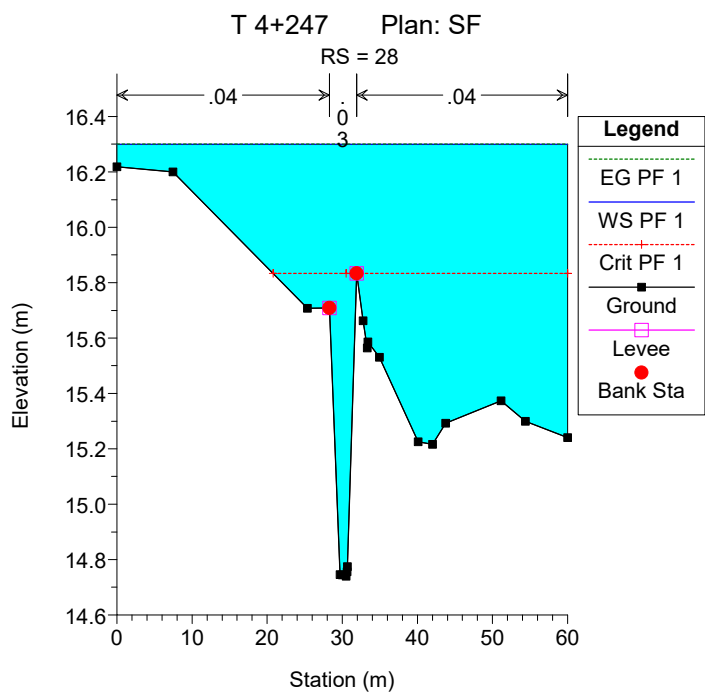
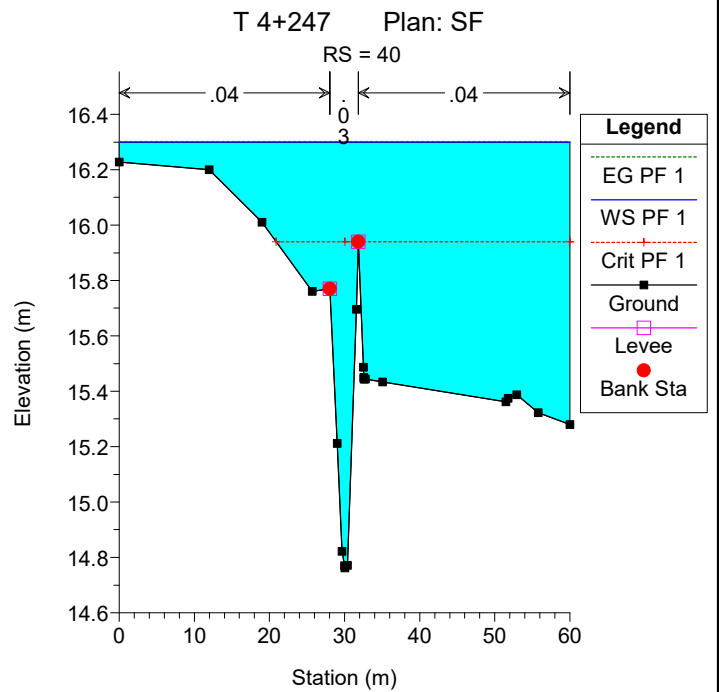
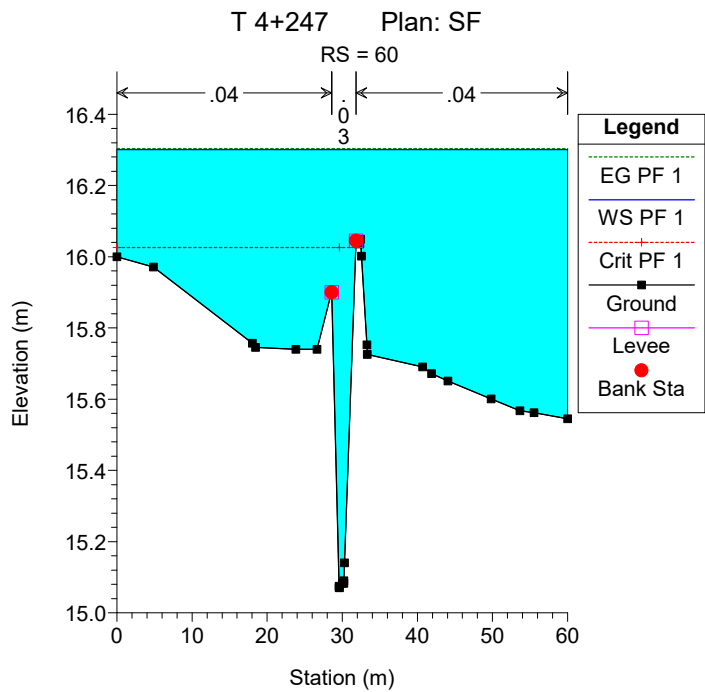
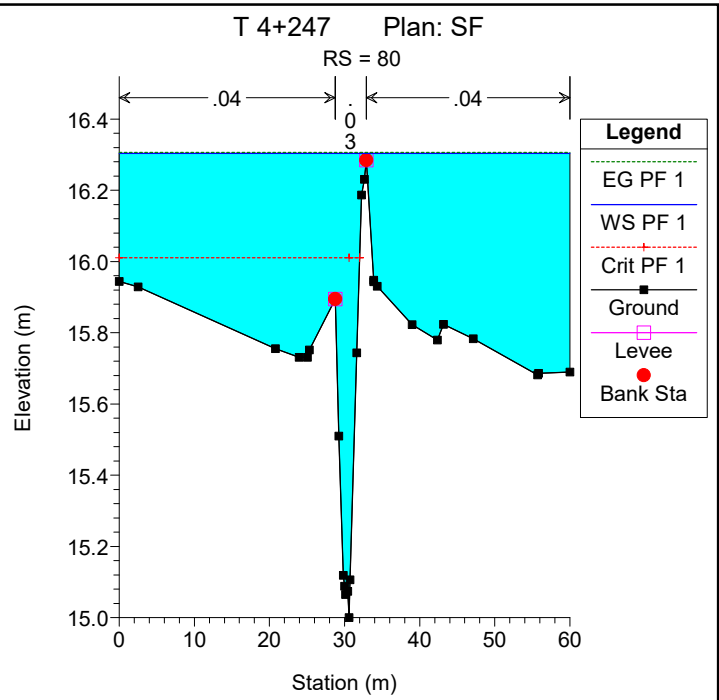
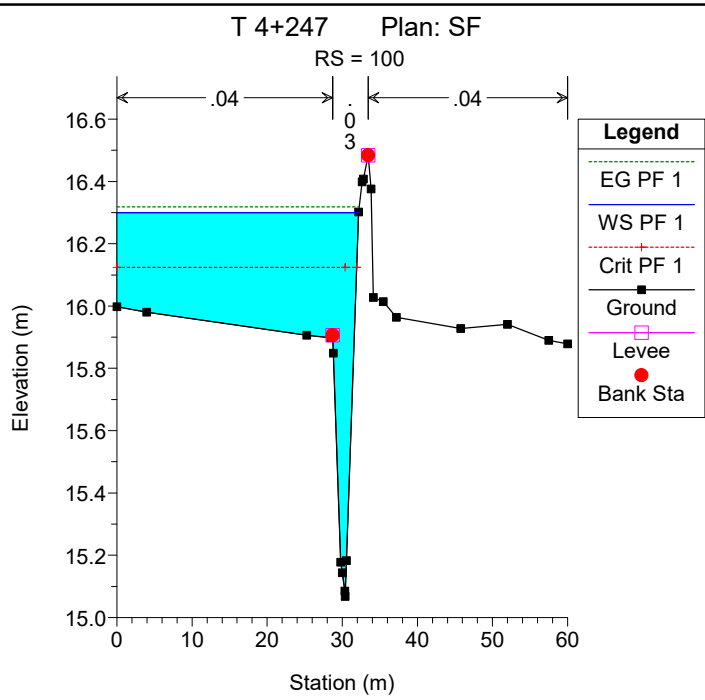




Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
CANALE UL	191.62	PF 1	30.05	5.92	7.54	6.87	7.58	0.000887	0.88	34.02	40.25	0.31
CANALE UL	180	PF 1	30.05	5.44	7.56	6.46	7.57	0.000105	0.45	81.53	60.00	0.12
CANALE UL	172.08	PF 1	30.05	4.94	7.48	6.54	7.56	0.000675	1.27	25.81	60.00	0.30
CANALE UL	160		Bridge									
CANALE UL	140	PF 1	30.05	4.91	7.45	6.48	7.53	0.000680	1.30	25.69	60.00	0.30
CANALE UL	120	PF 1	30.05	4.96	7.48	6.20	7.49	0.000071	0.41	97.56	60.00	0.10
CANALE UL	100	PF 1	30.05	4.94	7.48	6.14	7.49	0.000062	0.40	100.76	60.00	0.09
CANALE UL	80	PF 1	30.05	4.74	7.48	5.90	7.49	0.000042	0.36	109.45	60.00	0.08
CANALE UL	60	PF 1	30.05	4.74	7.48	5.91	7.49	0.000043	0.37	109.13	60.00	0.08
CANALE UL	40	PF 1	30.05	4.70	7.48	5.82	7.49	0.000033	0.32	116.68	60.00	0.07
CANALE UL	22	PF 1	30.05	4.70	7.32	6.77	7.47	0.002037	1.71	17.59	60.00	0.48
CANALE UL	17		Bridge									
CANALE UL	13	PF 1	30.05	4.70	6.87	6.87	7.28	0.010868	2.82	10.64	50.85	1.01
CANALE UL	0	PF 1	30.05	4.49	7.00	5.49	7.01	0.000054	0.32	93.72	60.00	0.08



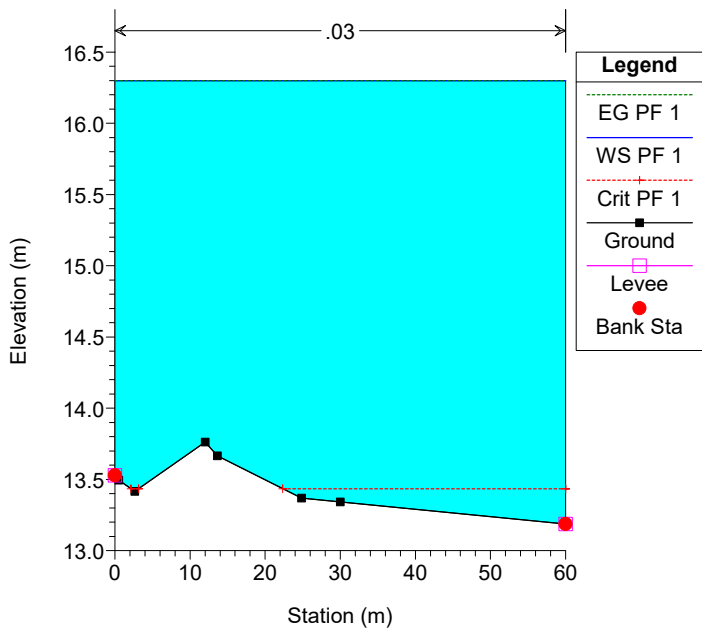




T 4+247 Plan: SF

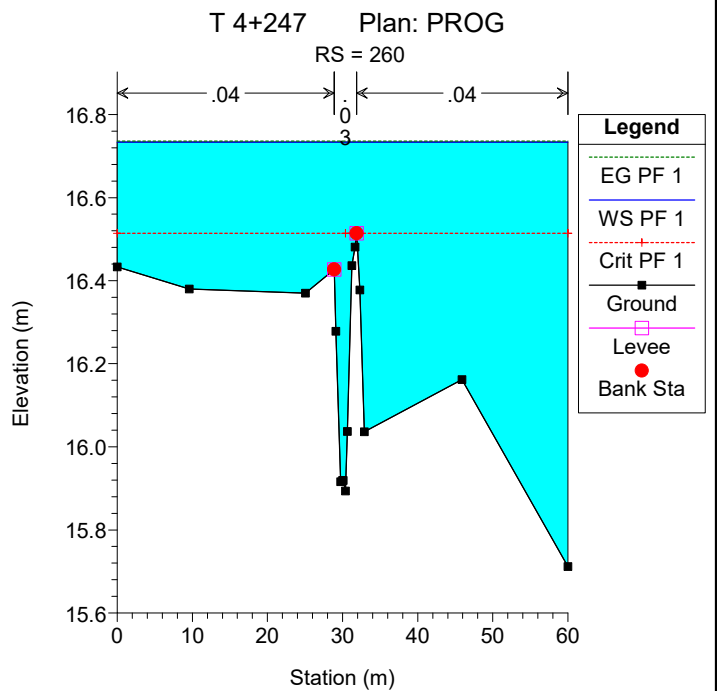
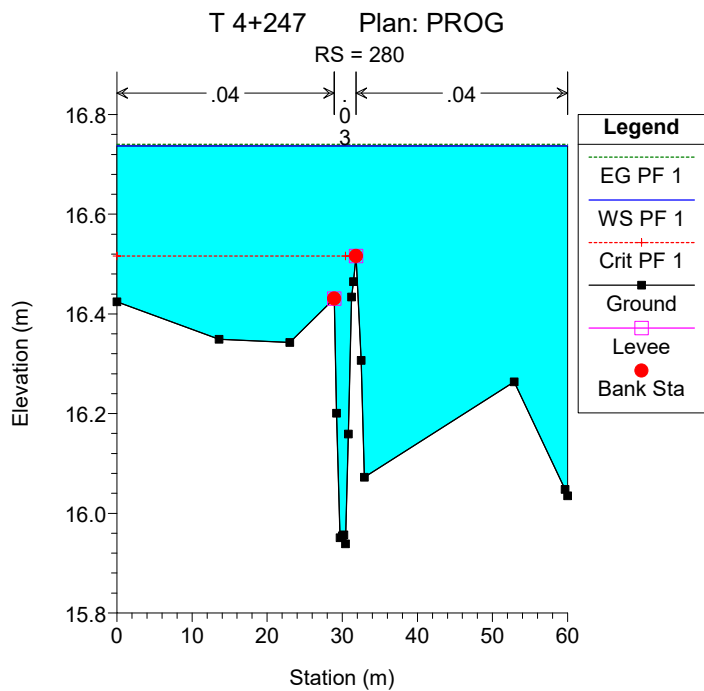
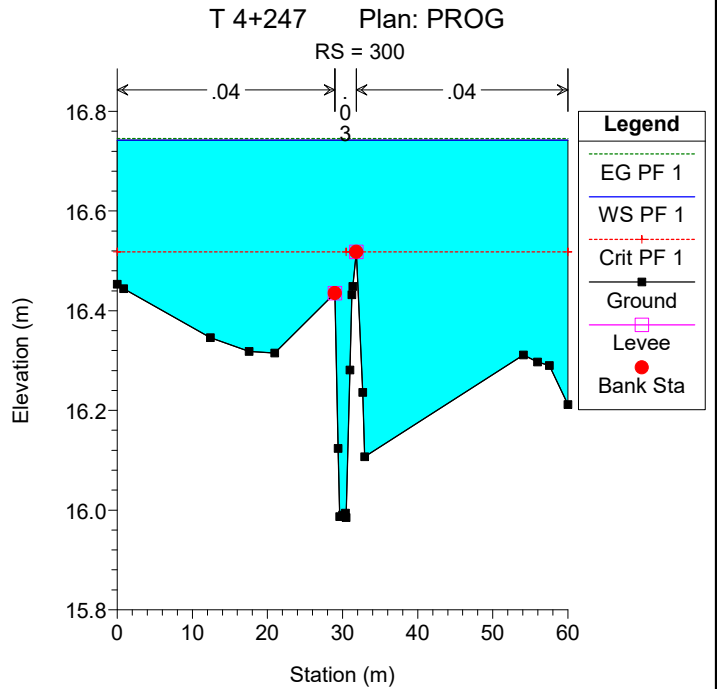
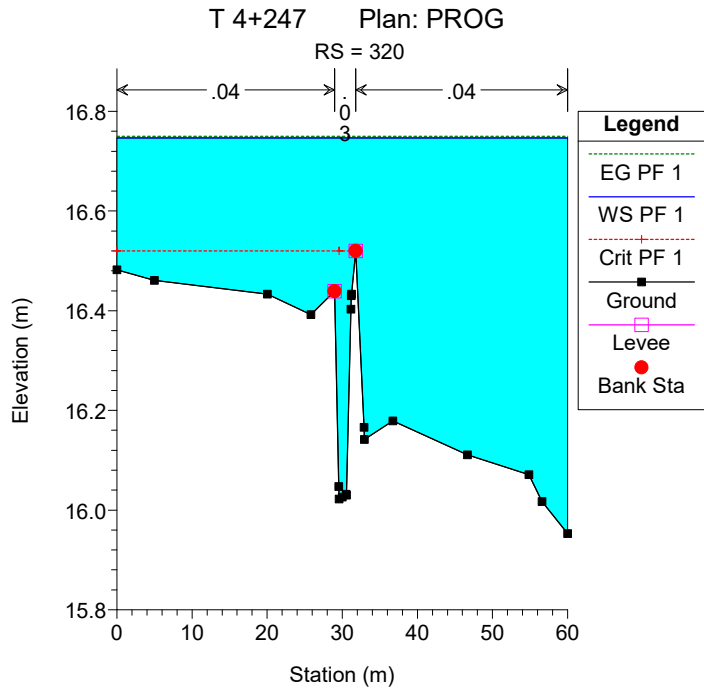
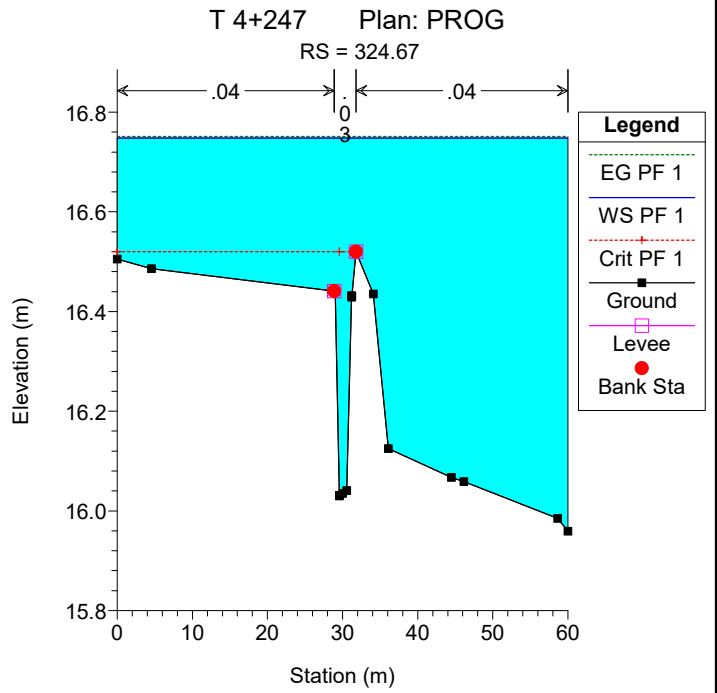
RS = 0

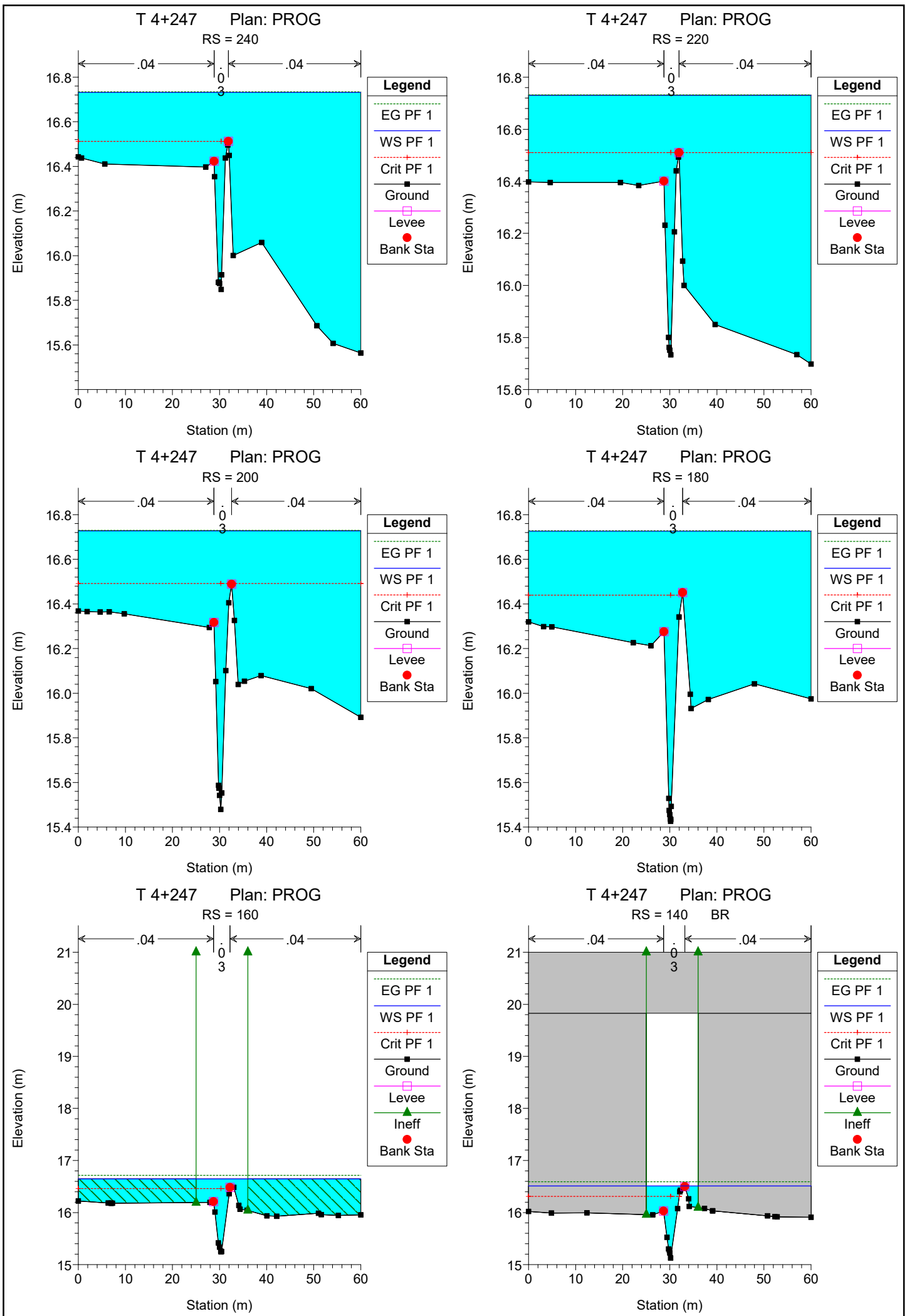
.03

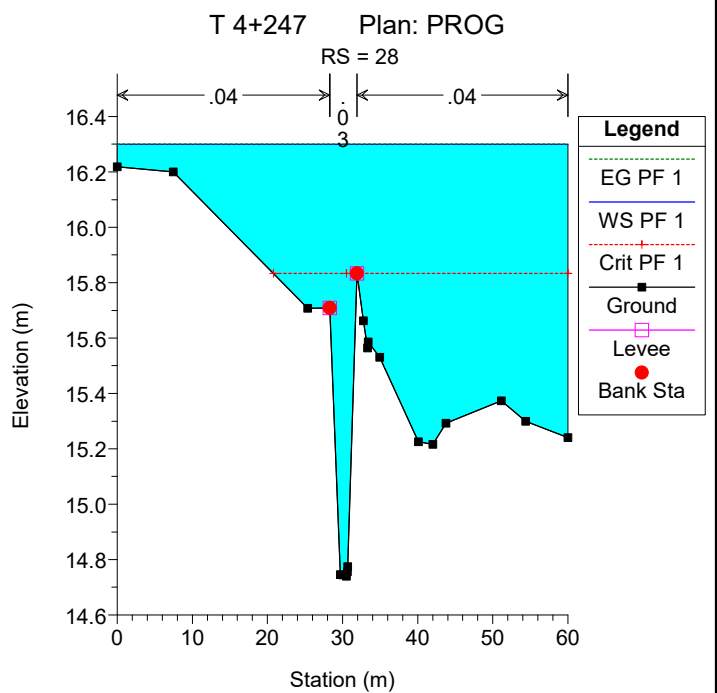
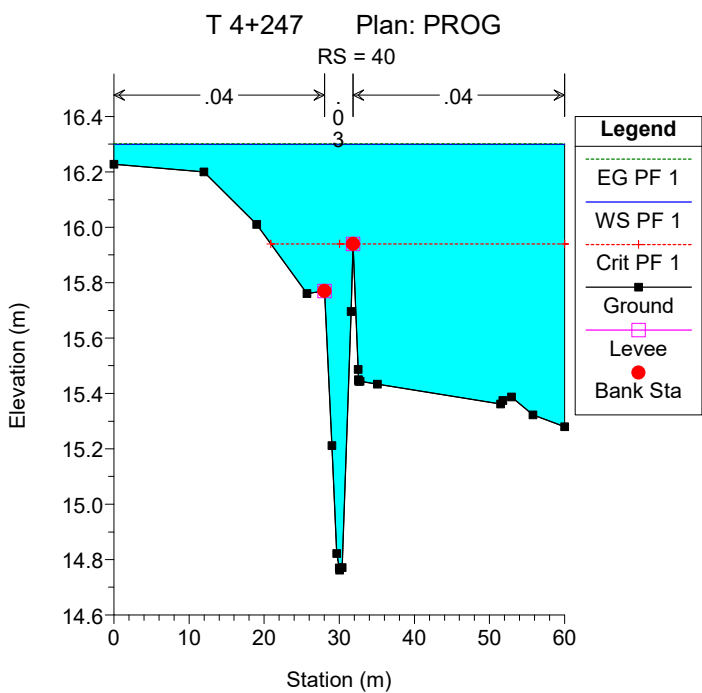
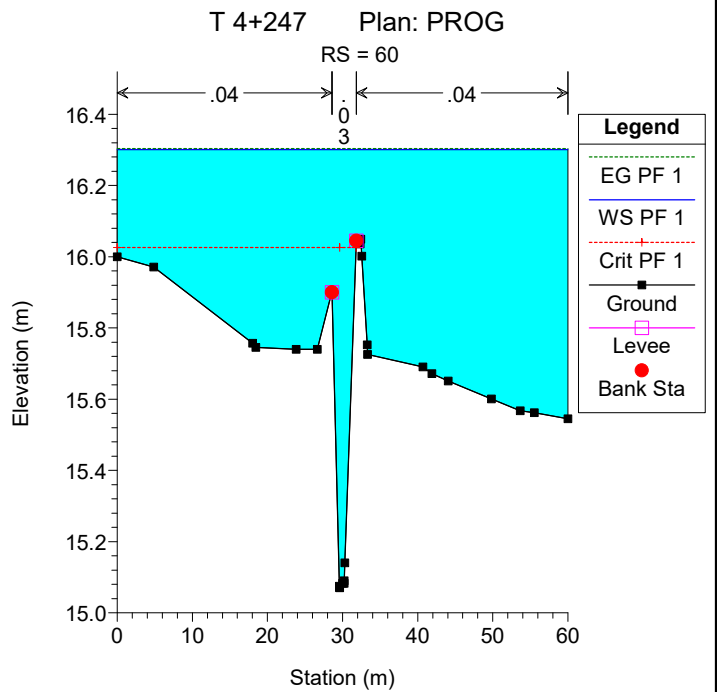
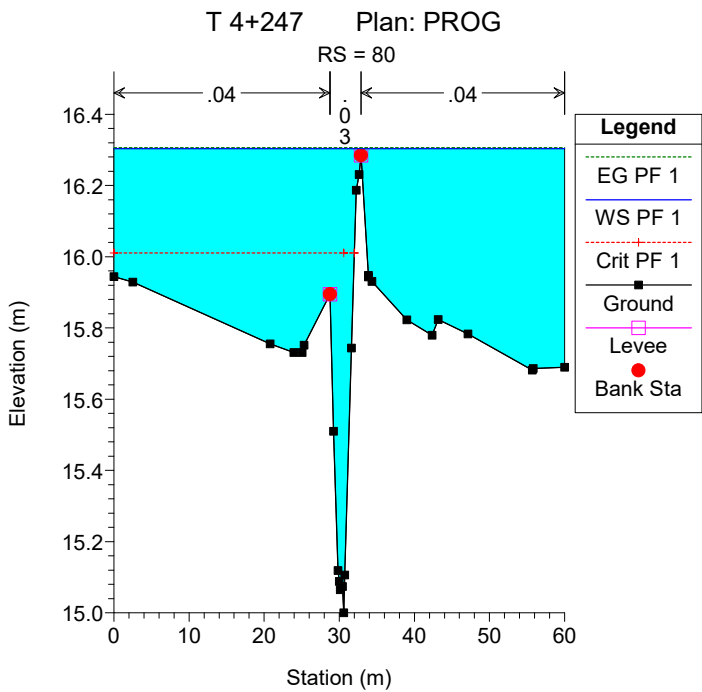
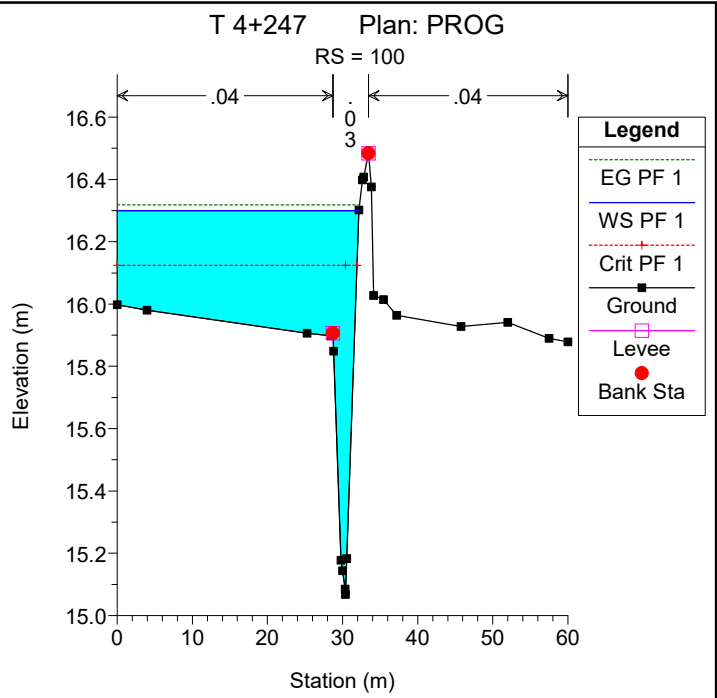
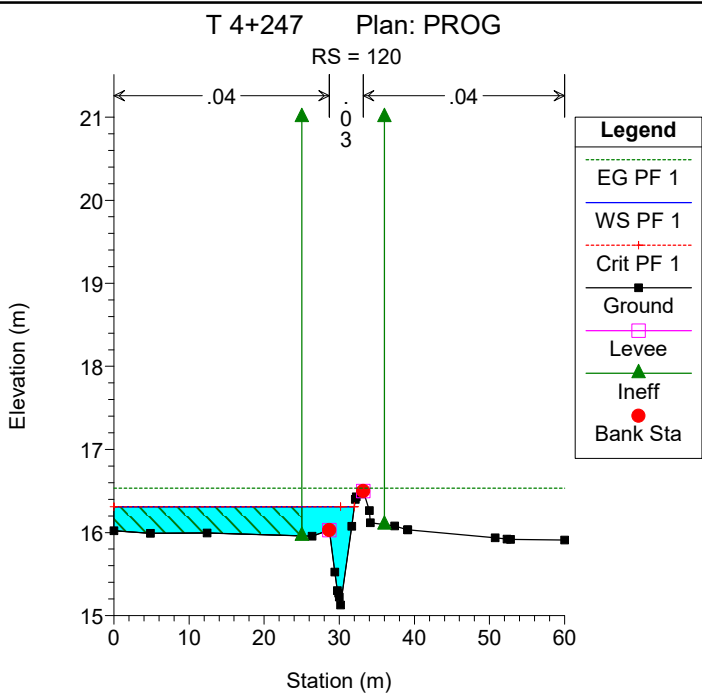


Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
CANALE 10	324.67	PF 1	6.62	16.03	16.59	16.52	16.60	0.000696	0.43	18.43	60.00	0.22
CANALE 10	320	PF 1	6.62	16.02	16.59	16.52	16.59	0.000724	0.44	18.64	60.00	0.23
CANALE 10	300	PF 1	6.62	15.98	16.57	16.52	16.58	0.001382	0.60	16.19	60.00	0.32
CANALE 10	280	PF 1	6.62	15.94	16.54	16.52	16.55	0.001296	0.57	16.20	60.00	0.30
CANALE 10	260	PF 1	6.62	15.89	16.52	16.51	16.53	0.000671	0.40	18.87	60.00	0.22
CANALE 10	240	PF 1	6.62	15.85	16.52	16.51	16.52	0.000278	0.26	23.35	60.00	0.14
CANALE 10	220	PF 1	6.62	15.73	16.51	16.51	16.51	0.000273	0.28	23.64	60.00	0.14
CANALE 10	200	PF 1	6.62	15.48	16.49	16.49	16.50	0.000662	0.51	19.09	60.00	0.23
CANALE 10	180	PF 1	6.62	15.43	16.48	16.44	16.49	0.000530	0.46	21.08	60.00	0.20
CANALE 10	160	PF 1	6.62	15.25	16.38	16.37	16.45	0.004775	1.56	7.73	32.07	0.61
CANALE 10	140	PF 1	6.62	15.17	16.36	16.23	16.38	0.001964	1.01	10.99	31.95	0.39
CANALE 10	120	PF 1	6.62	15.13	16.33	16.17	16.35	0.001495	0.90	12.04	32.03	0.35
CANALE 10	100	PF 1	6.62	15.07	16.30	16.12	16.32	0.001193	0.86	12.81	32.16	0.31
CANALE 10	80	PF 1	6.62	15.00	16.30	16.01	16.31	0.000176	0.33	30.57	60.00	0.12
CANALE 10	60	PF 1	6.62	15.07	16.30	16.03	16.30	0.000120	0.29	34.19	60.00	0.10
CANALE 10	40	PF 1	6.62	14.76	16.30	15.94	16.30	0.000073	0.27	36.15	60.00	0.08
CANALE 10	28	PF 1	6.62	14.74	16.30	15.83	16.30	0.000058	0.25	39.55	60.00	0.07
CANALE 10	6	PF 1	6.62	13.19	16.30	13.62	16.30	0.000001	0.04	149.48	60.00	0.01
CANALE 10	0	PF 1	6.62	13.19	16.30	13.43	16.30	0.000000	0.04	174.58	60.00	0.01

No Data for Plot

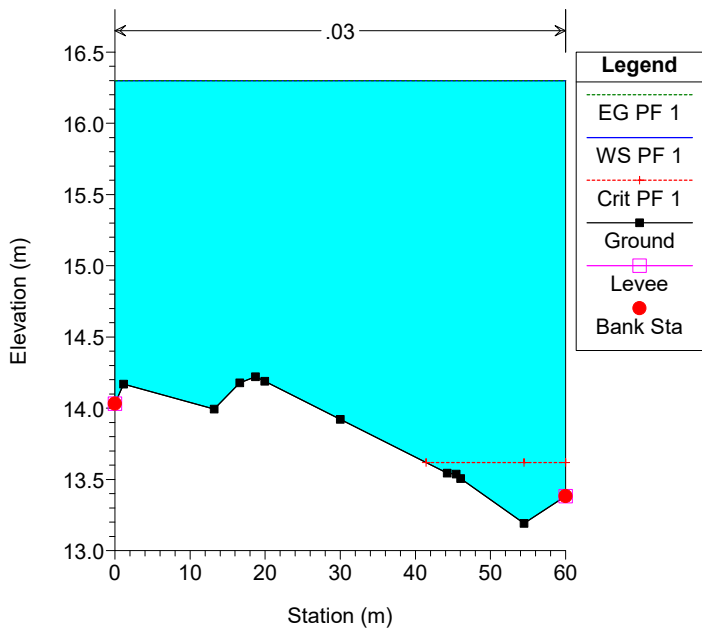






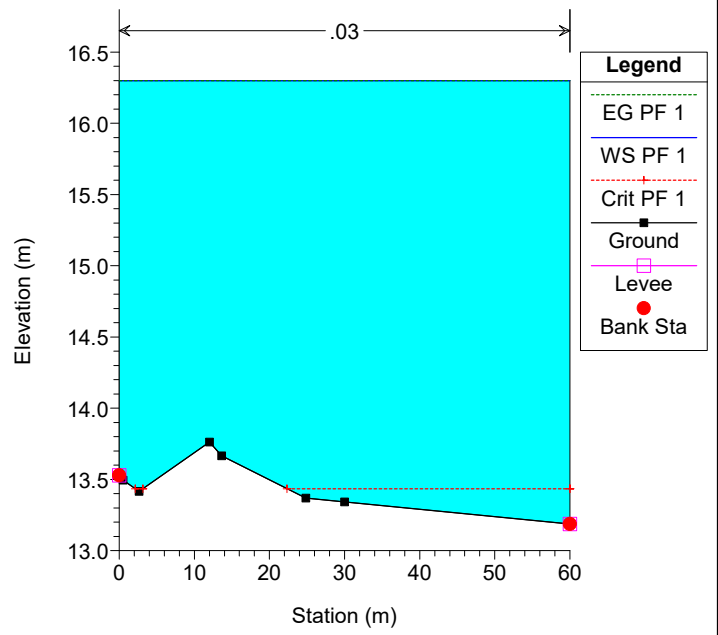
T 4+247 Plan: PROG

RS = 6



T 4+247 Plan: PROG

RS = 0



Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
CANALE 10	324.67	PF 1	6.62	16.03	16.75	16.52	16.75	0.000213	0.30	27.88	60.00	0.13
CANALE 10	320	PF 1	6.62	16.02	16.75	16.52	16.75	0.000213	0.30	28.23	60.00	0.13
CANALE 10	300	PF 1	6.62	15.98	16.74	16.52	16.75	0.000275	0.35	26.78	60.00	0.15
CANALE 10	280	PF 1	6.62	15.94	16.74	16.52	16.74	0.000230	0.32	28.12	60.00	0.14
CANALE 10	260	PF 1	6.62	15.89	16.73	16.51	16.74	0.000149	0.26	31.58	60.00	0.11
CANALE 10	240	PF 1	6.62	15.85	16.73	16.51	16.73	0.000085	0.20	36.34	60.00	0.08
CANALE 10	220	PF 1	6.62	15.73	16.73	16.51	16.73	0.000082	0.20	36.85	60.00	0.08
CANALE 10	200	PF 1	6.62	15.48	16.73	16.49	16.73	0.000126	0.28	33.28	60.00	0.10
CANALE 10	180	PF 1	6.62	15.43	16.73	16.44	16.73	0.000101	0.26	35.89	60.00	0.09
CANALE 10	160	PF 1	6.62	15.25	16.64	16.46	16.72	0.002455	1.36	6.42	60.00	0.46
CANALE 10	140		Bridge									
CANALE 10	120	PF 1	6.62	15.13	16.31	16.31	16.53	0.009970	2.30	3.47	32.00	0.89
CANALE 10	100	PF 1	6.62	15.07	16.30	16.12	16.32	0.001193	0.86	12.81	32.16	0.31
CANALE 10	80	PF 1	6.62	15.00	16.30	16.01	16.31	0.000176	0.33	30.57	60.00	0.12
CANALE 10	60	PF 1	6.62	15.07	16.30	16.03	16.30	0.000120	0.29	34.19	60.00	0.10
CANALE 10	40	PF 1	6.62	14.76	16.30	15.94	16.30	0.000073	0.27	36.15	60.00	0.08
CANALE 10	28	PF 1	6.62	14.74	16.30	15.83	16.30	0.000058	0.25	39.55	60.00	0.07
CANALE 10	6	PF 1	6.62	13.19	16.30	13.62	16.30	0.000001	0.04	149.48	60.00	0.01
CANALE 10	0	PF 1	6.62	13.19	16.30	13.43	16.30	0.000000	0.04	174.58	60.00	0.01