

Vandløbsprojekt Gudenå & Tørring-Ølholm Bæk

December 2007

Bilag 3

Notat om opmåling af Gudenå, dateret 2007.12.01

Udarbejdet til brug for udarbejdelse af forslag til regulering af vandløb mv.

Opmålingen er leveret af Hedensted Kommune og udført af Vejle Amt i 2004.

Måleresultaterne er lagt ind i beregningsprogrammet HECRAS 3.1.3, River Analyses System, udarbejdet af US Army Corps of Engineers, Hydrologic Engineering Center, CA. Opmålingen præsenteres ved udskrifter fra dette program.

1. Opmåling af vandløb

Gudenåen fra st. 4.750 til st. 10.915 er opmålt af medarbejdere ved Vejle Amt. Der er målt tværprofiler i vandløbet for hver ca. 150 m vandløb. Længdeprofil og tværprofiler af Gudenåen er vist i nærværende tekstbilag 3: Notat om opmåling af Gudenåen. Hedensted Kommune vil formentlig i nær fremtid iværksætte endnu en kontrol opmåling af vandløbet

Regulativkrav er ligeledes tastet ind i HECRAS og der er konstateret god overensstemmelse mellem opmålingsresultater og regulativ oplysninger for vandløbet, jf. punkt 3.

2. Vandløbsdimensioner

Gudenåen er opmålt i 2004 og Tørring-Ølholm Bæk er opmålt i 2007. Vandløbsbredder og terrænet omkring de nævnte vandløb er opmålt ved flyscanning i 2003. Der tages udgangspunkt i, at vandløbene tilnærmelsesvis er i overensstemmelse med de opmålte forhold. Gudenåen er stationeret medstrøms i henhold til regulativet og regulativstationeringen er vist på samtlige kortbilag for hver 300 m. I beregningsmæssige sammenhænge er Gudenåen stationeret modstrøms (RS-stationering) med begyndelsepunktet i regulativmæssig station 10.000. Stationeringen svarer til afstanden fra begyndelsepunktet i meter.

3. Kontroldata for overholdelse af regulativkrav

Der foreligger kontroldata af 16. marts 2004 og af 19. februar 2007 for vandføringsevne kravene, der fremgår af regulativet. Resultatet af vandføringsevne kontrol i Gudenåen er beregnet og vist i diagrammer, som er medtaget i nærværende notat på side 3-5.

Til denne beskrivelse hører endvidere følgende kort, længde- og tværprofiler, som medtages på side 2-49:

Kort med Tracé af Gudenå og Tørring-Ølholm Bæk med indtastede bredarealer (s 2).

Diagram: Delstrækning af Gudenåen – Kontroldata 16. marts 2004 (s 3).

Diagram: Delstrækning af Gudenåen – Kontroldata 19. februar 2007 (s 4).

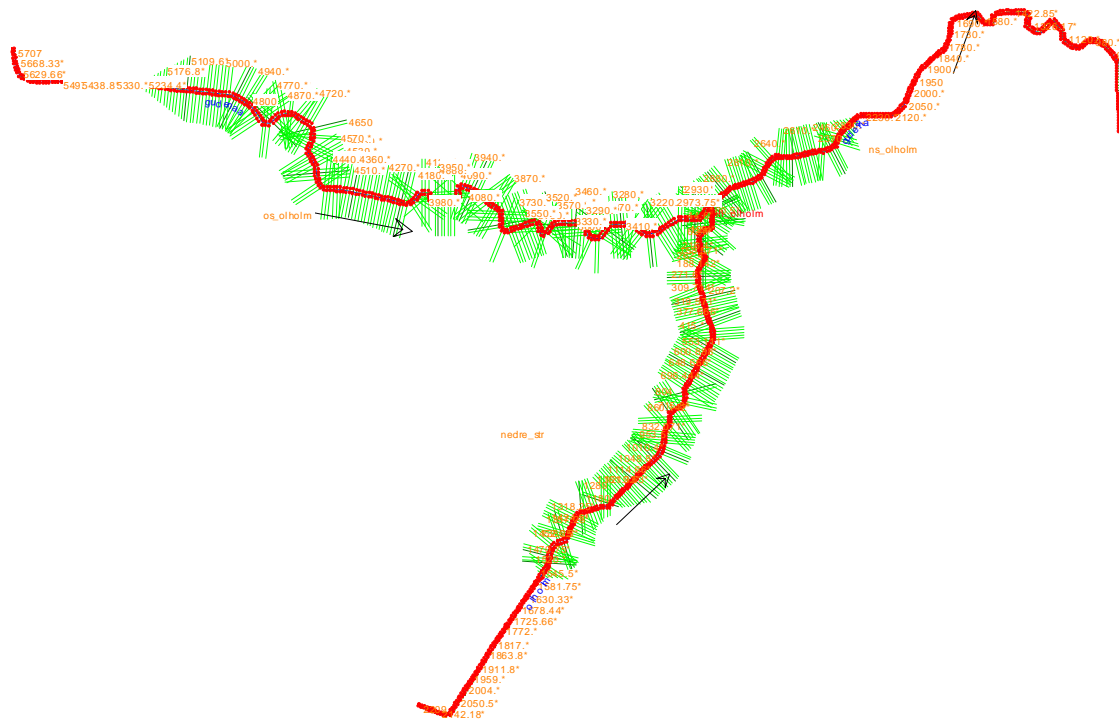
Diagrammer: Delstrækning af Gudenåen – Vandspejlsberegninger i HECRAS ved lav, middel og høj sommerafstrømning og ved et manningstal på $M=25$ og $M=15$ (s 5).

Længdeprofil af Gudenåen med sommer- og vintermiddel vandstand, beregnet (s 6).

Tværprofiler af Gudenåen med sommer- og vintermiddel vandstand, beregnet (s 7-49).

Vandløbsprojekt Gudenå & Tørring-Ølholm Bæk

December 2007

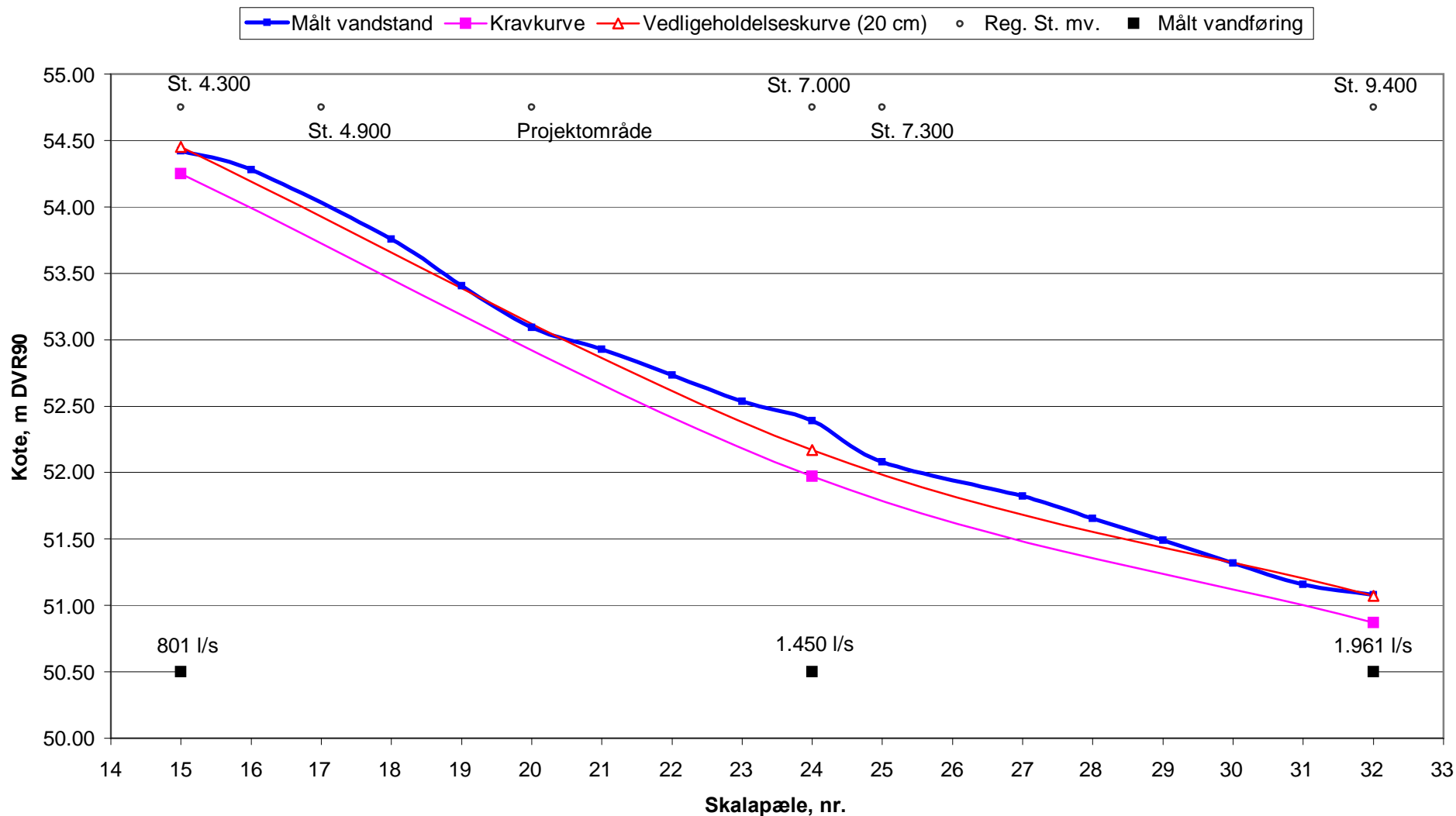


Partial GIS data

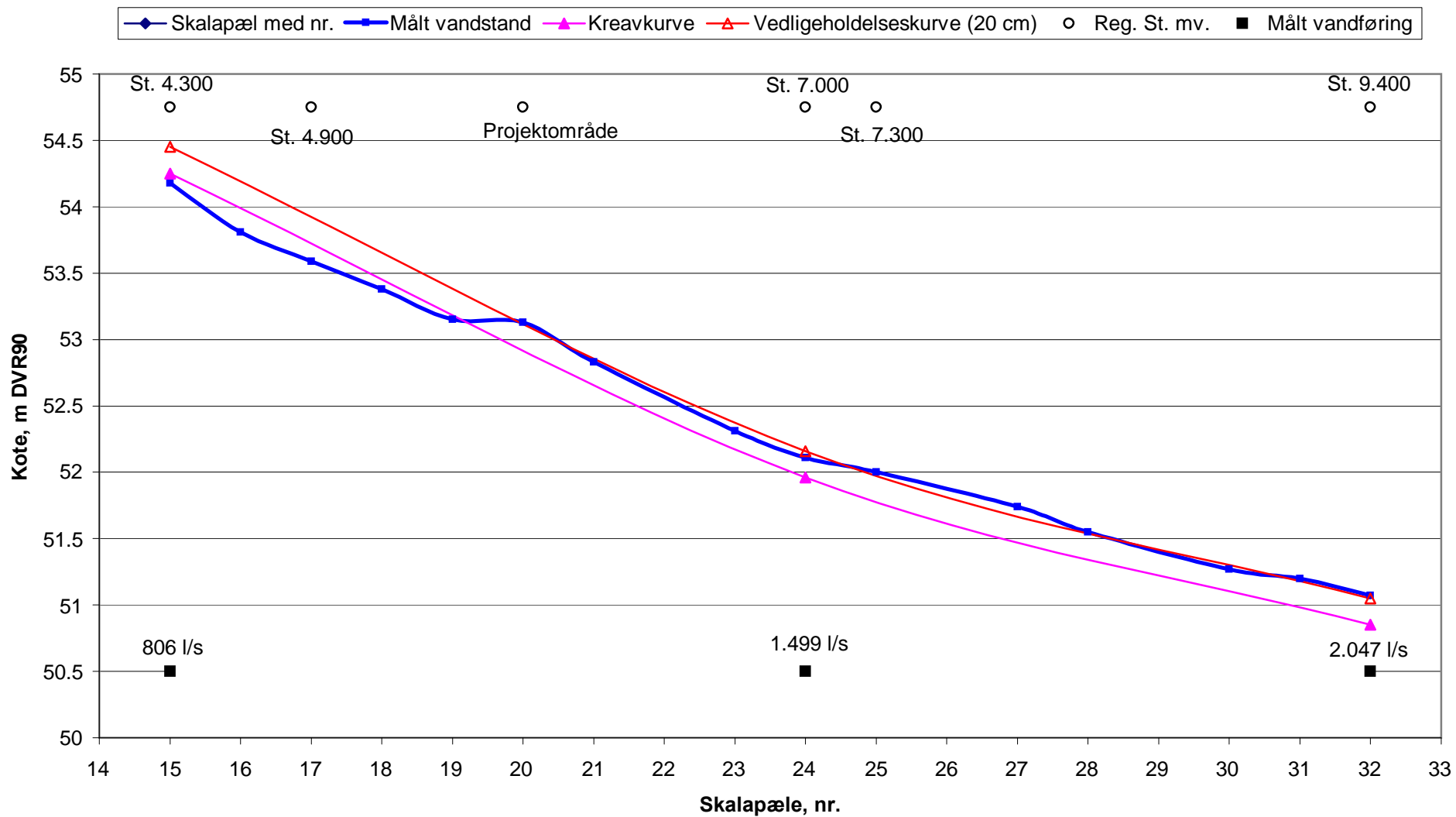
Kort.

Tracé af Gudenå og Tørring-Ølholm Bæk med indtastede bredarealer i centrale projektområder (beregningsprofil for en række beregnede vandstande i HECRAS).

Delstrækning af Gudenåen - Kontroldata 16. marts 2004



Delstrækning af Gudenåen - Kontroldata 19. februar 2007.



Vandspejlsberegning i HECRAS 3.1.3 over vandspejlsforløb i projektområdet. Beregninger gælder for delstrækningen st. 9.400 – st. 4.300.

Beregningsforudsætninger:

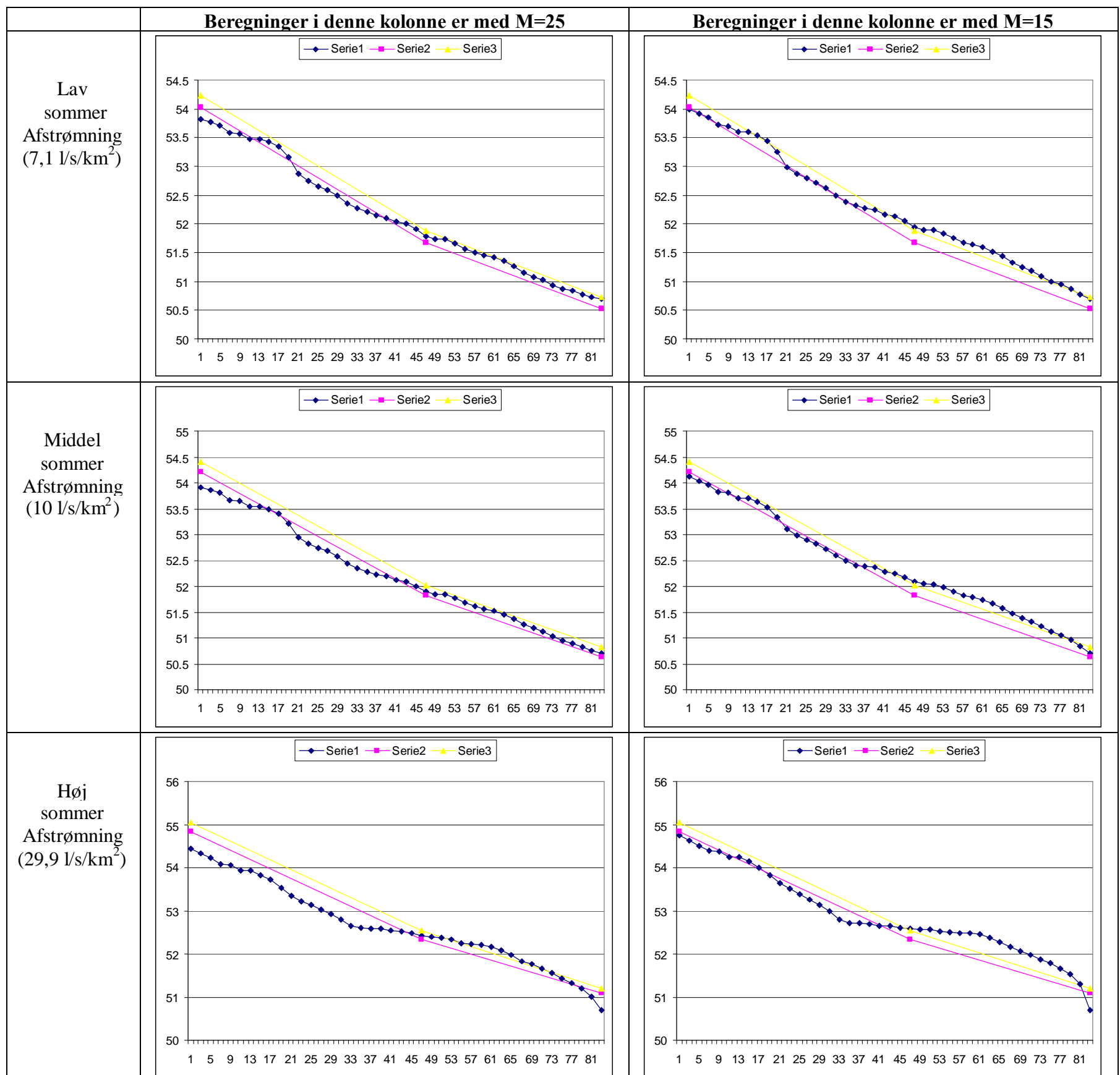
Lav sommer sommerafstrømning anslået til 7.1 l/s/km², hvilket giver følgende vandføringer: 540 l/s – 770 l/s – 820 l/s ved henh. st. 4.300, 7.000 og 9.400.

Middel sommerafstrømning anslået til 10 l/s/km², hvilket giver følgende vandføringer: 750 l/s – 1090 l/s – 1150 l/s ved henh. st. 4.300, 7.000 og 9.400.

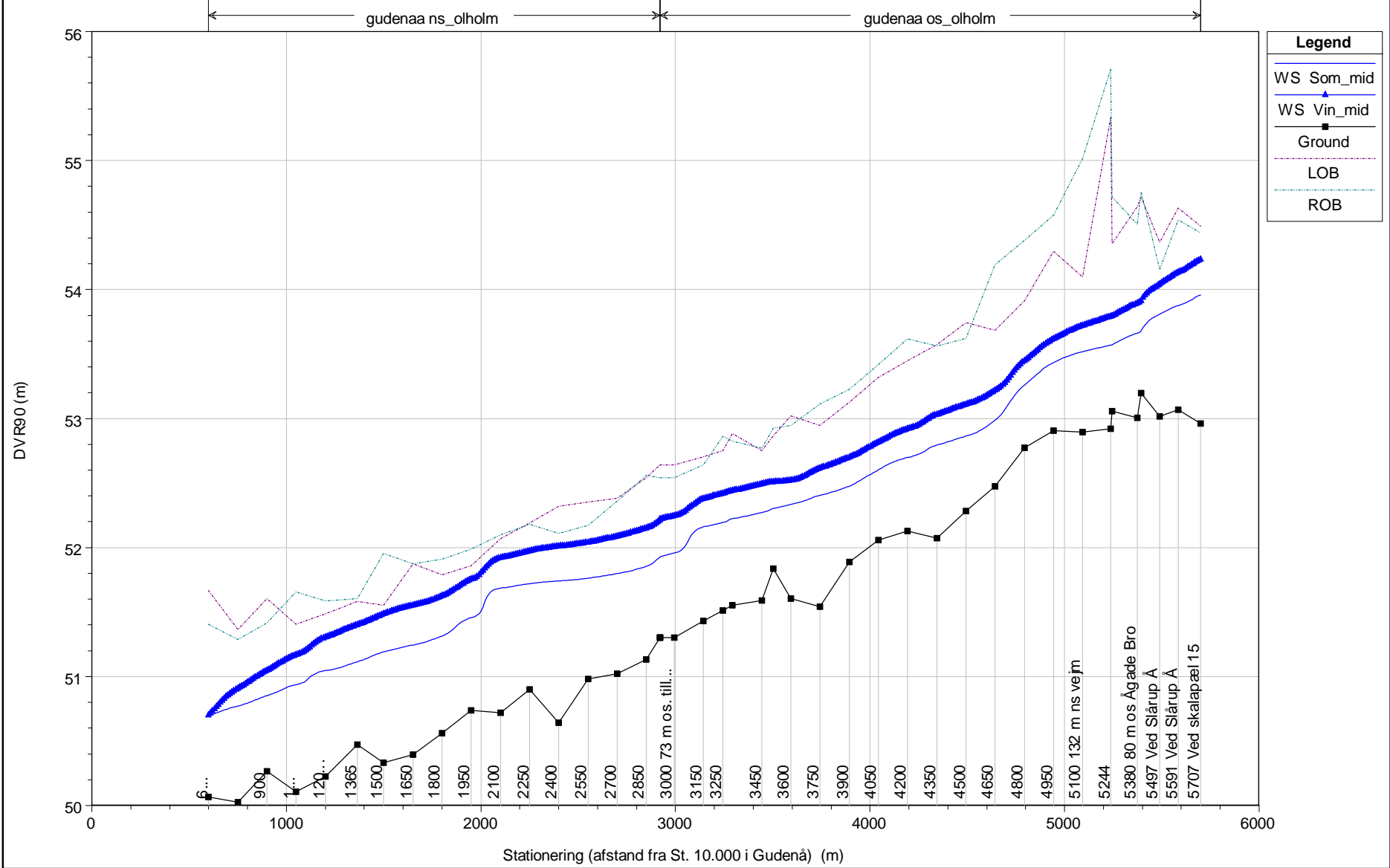
Høj sommerafstrømning anslået til 29.9 l/s/km², hvilket giver følgende vandføringer: 2250 l/s – 3250 l/s – 3440 l/s ved henh. st. 4.300, 7.000 og 9.400.

Projektområdet er beliggende på strækningen, ca. st. 4.900 – st. 7.300.

Blå serie 1: Beregnede vandspejl
Magenta serie 2: Kravkurve iht. regulativ
Gul serie 3: Vedligeholdelseskurve (20 cm) iht. regulativ

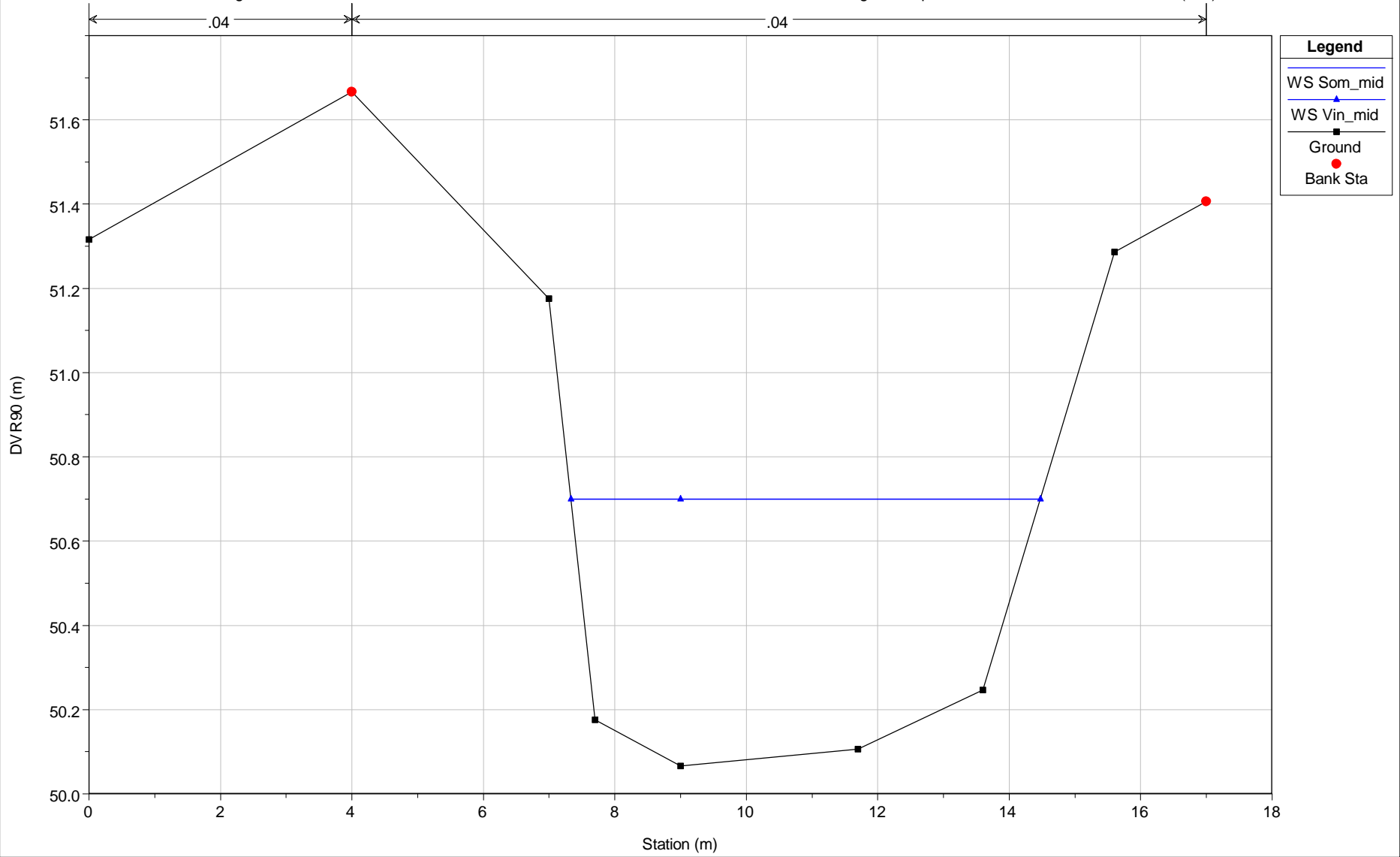


Plan10_20nov Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



Plan10_20nov

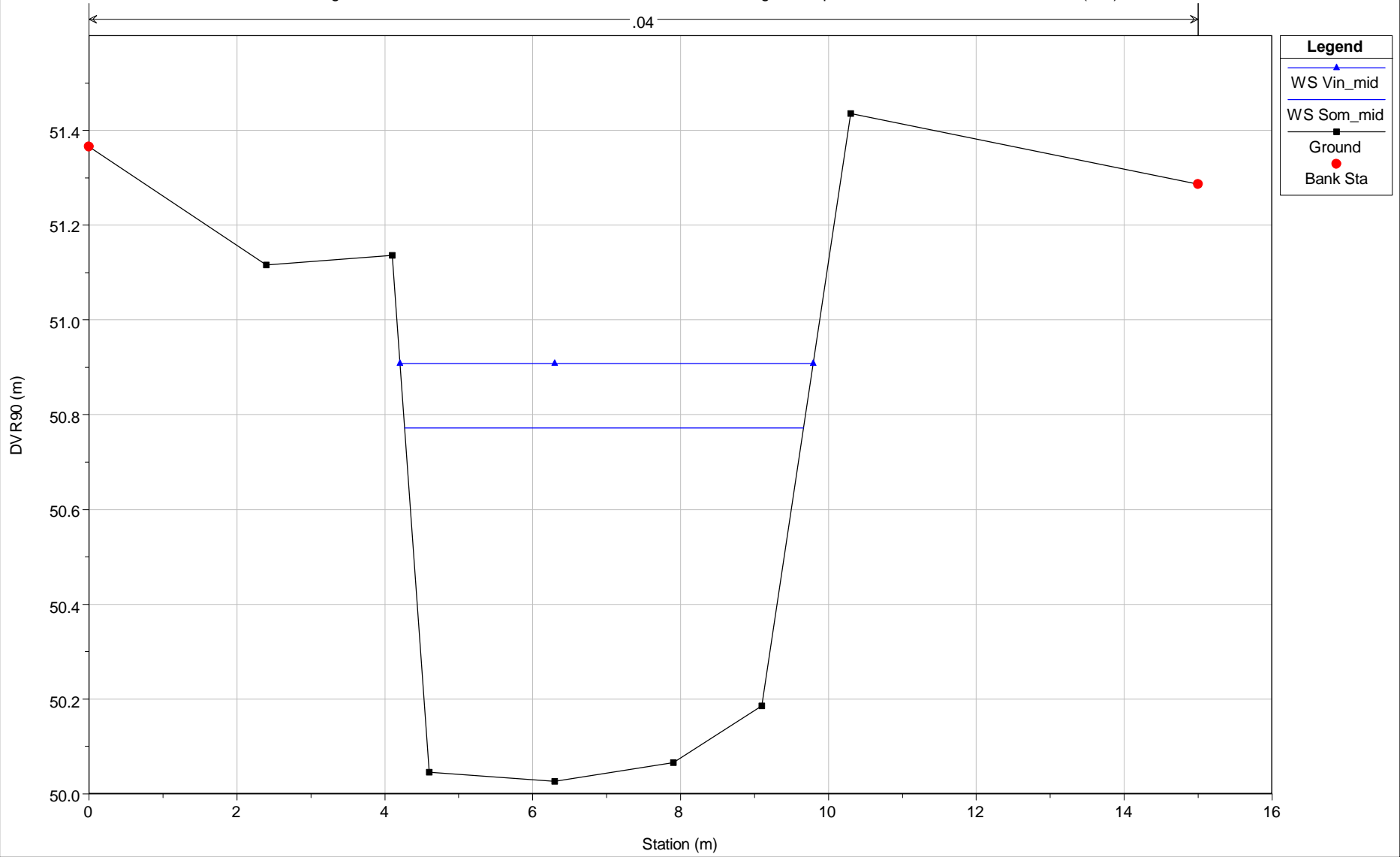
River = gudena Reach = ns_olholm RS = 600 Ved Skala 32 Q/H-kravkurve Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = ns_olholm RS = 750 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)

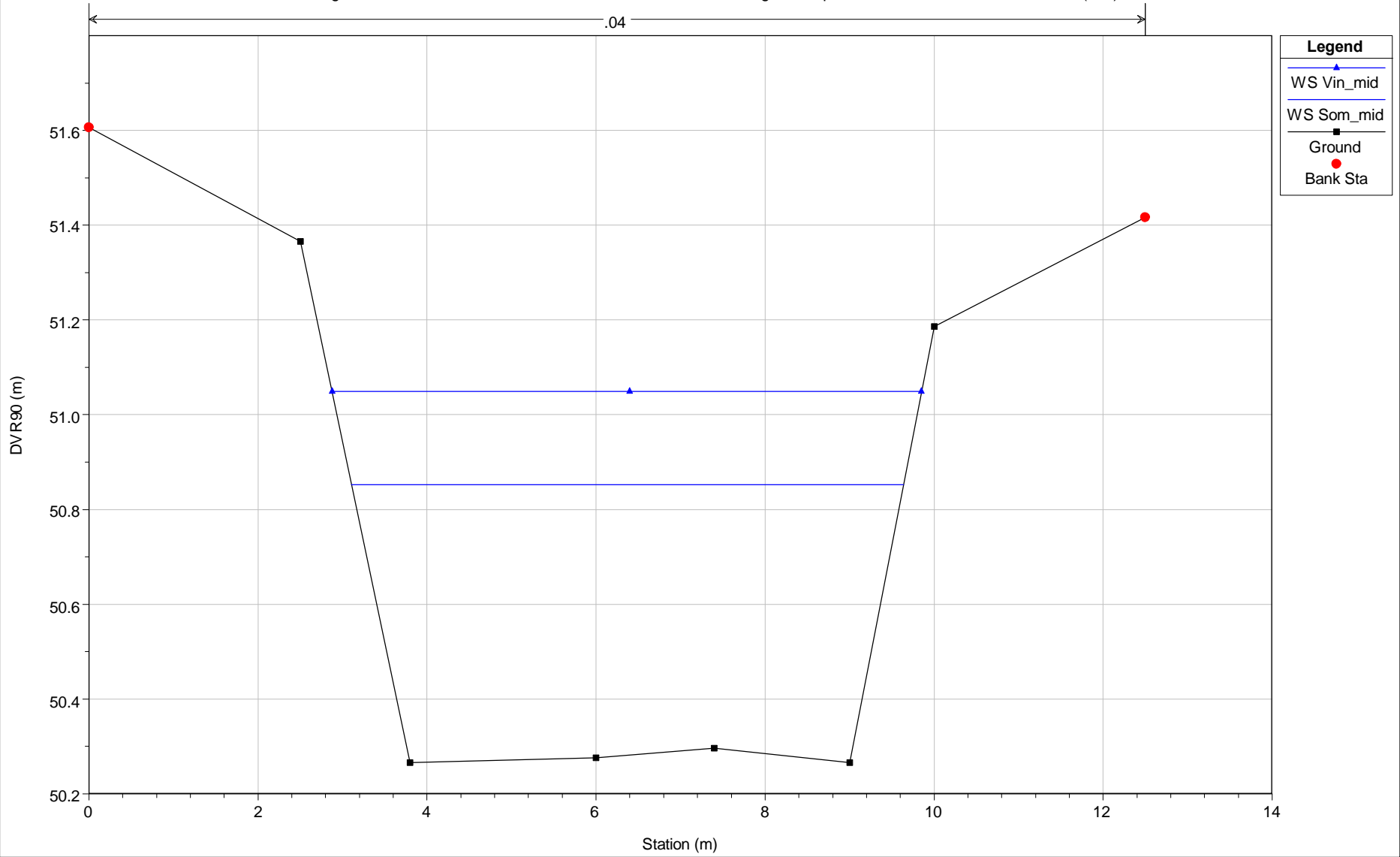
.04



Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = ns_olholm RS = 900 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)

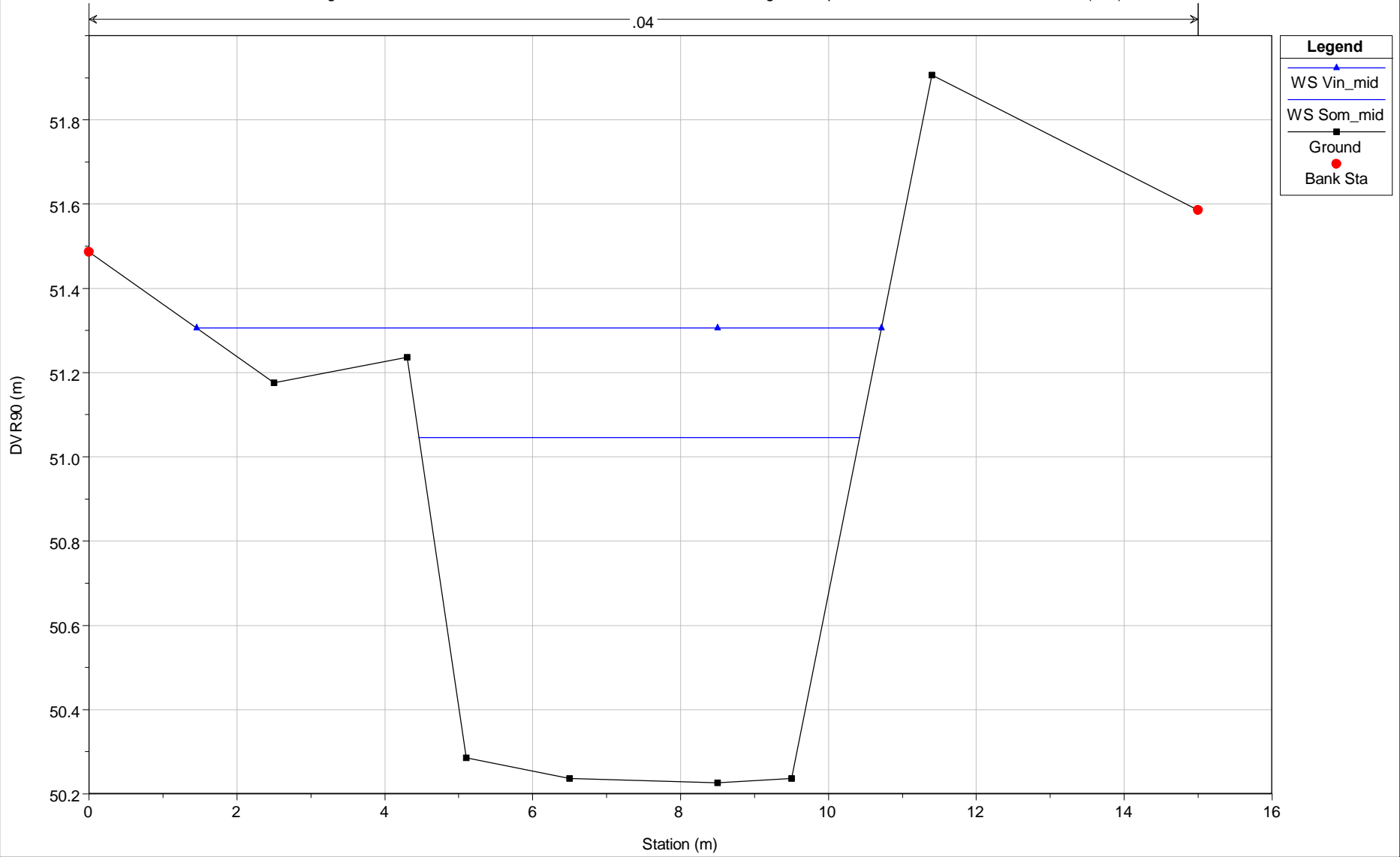
.04



Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = ns_olholm RS = 1200 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)

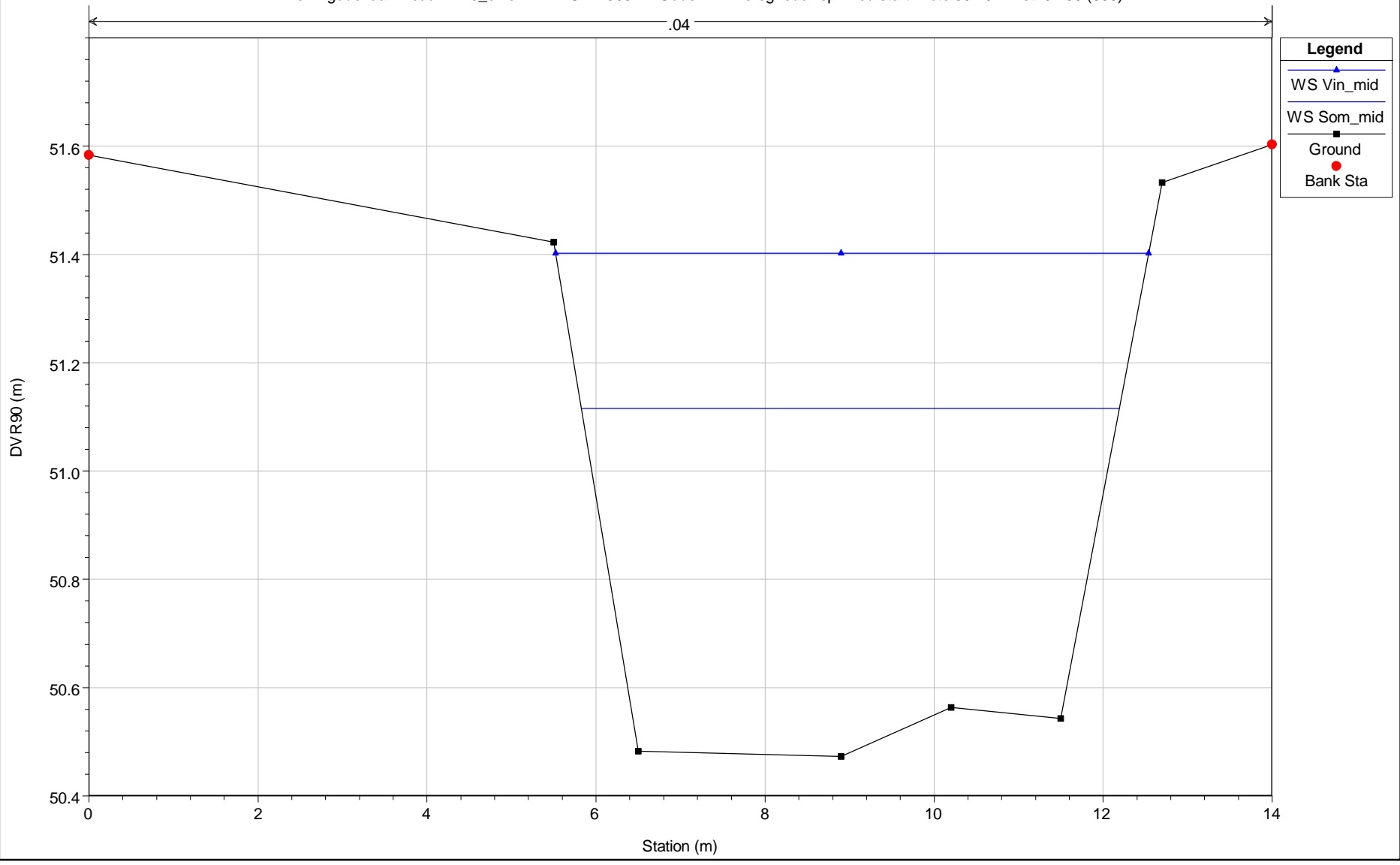
.04



Plan10_20nov

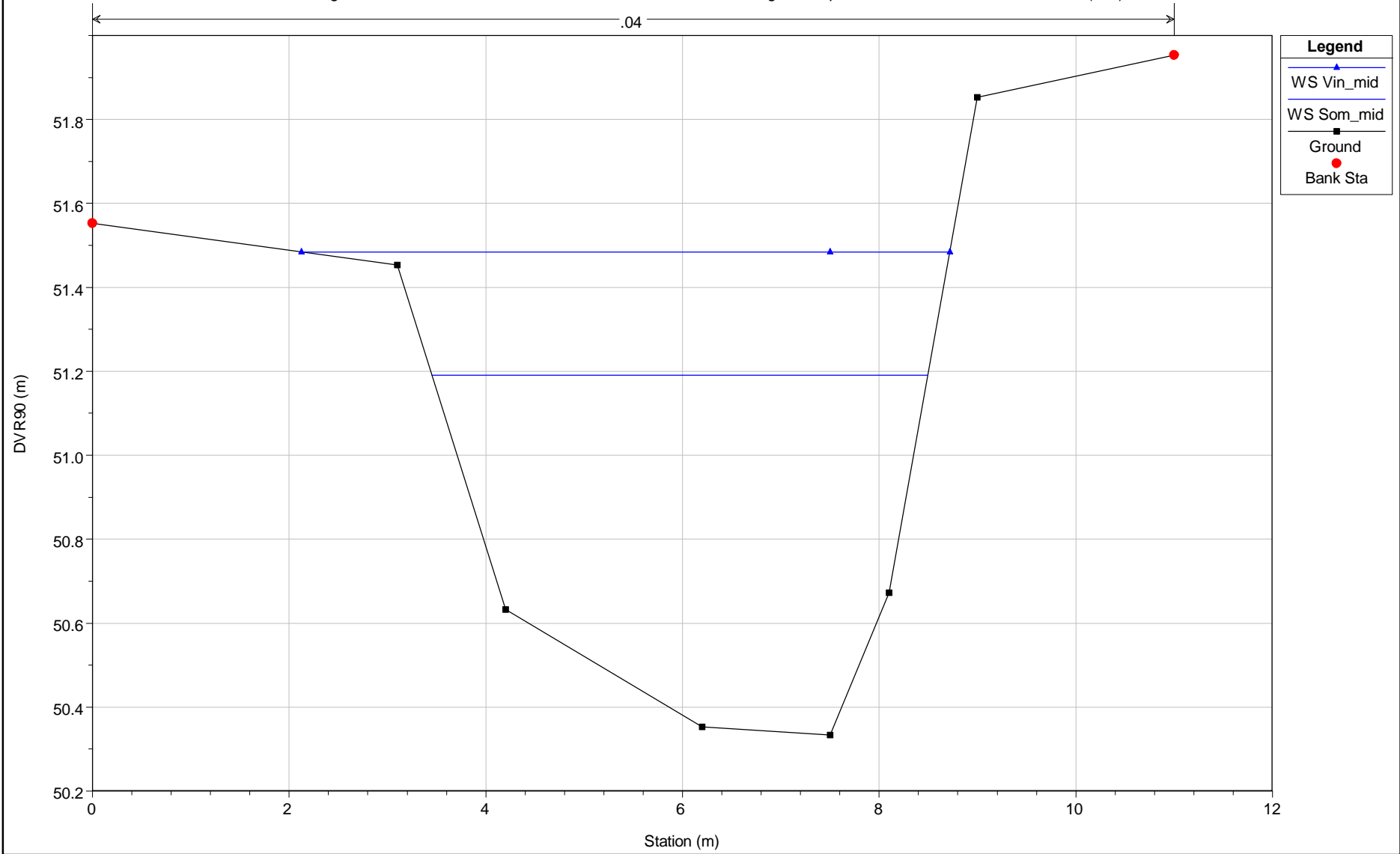
River = gudenaå Reach = ns_olholm RS = 1365 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)

.04



Plan10_20nov

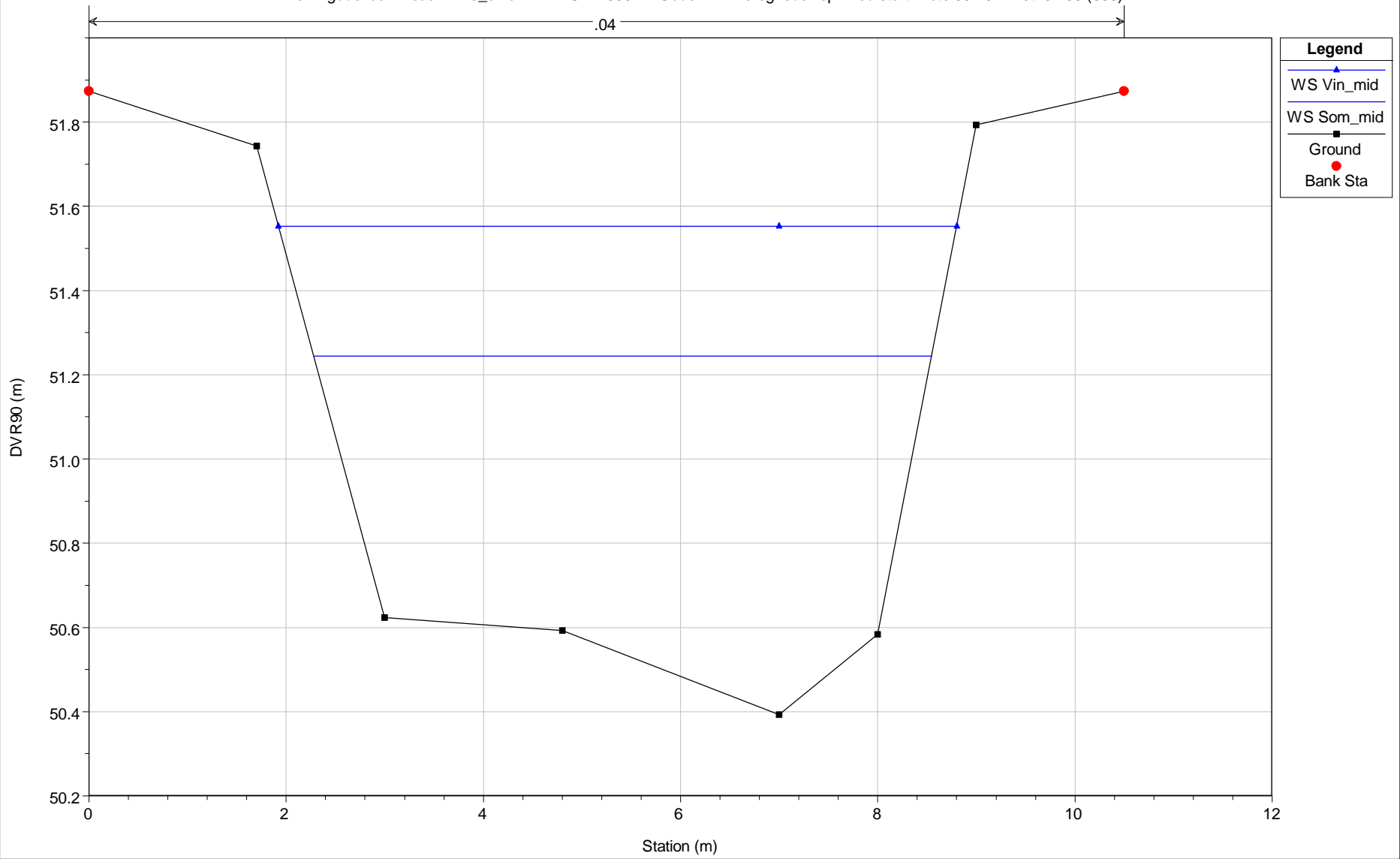
River = gudenaå Reach = ns_olholm RS = 1500 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = ns_olholm RS = 1650 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)

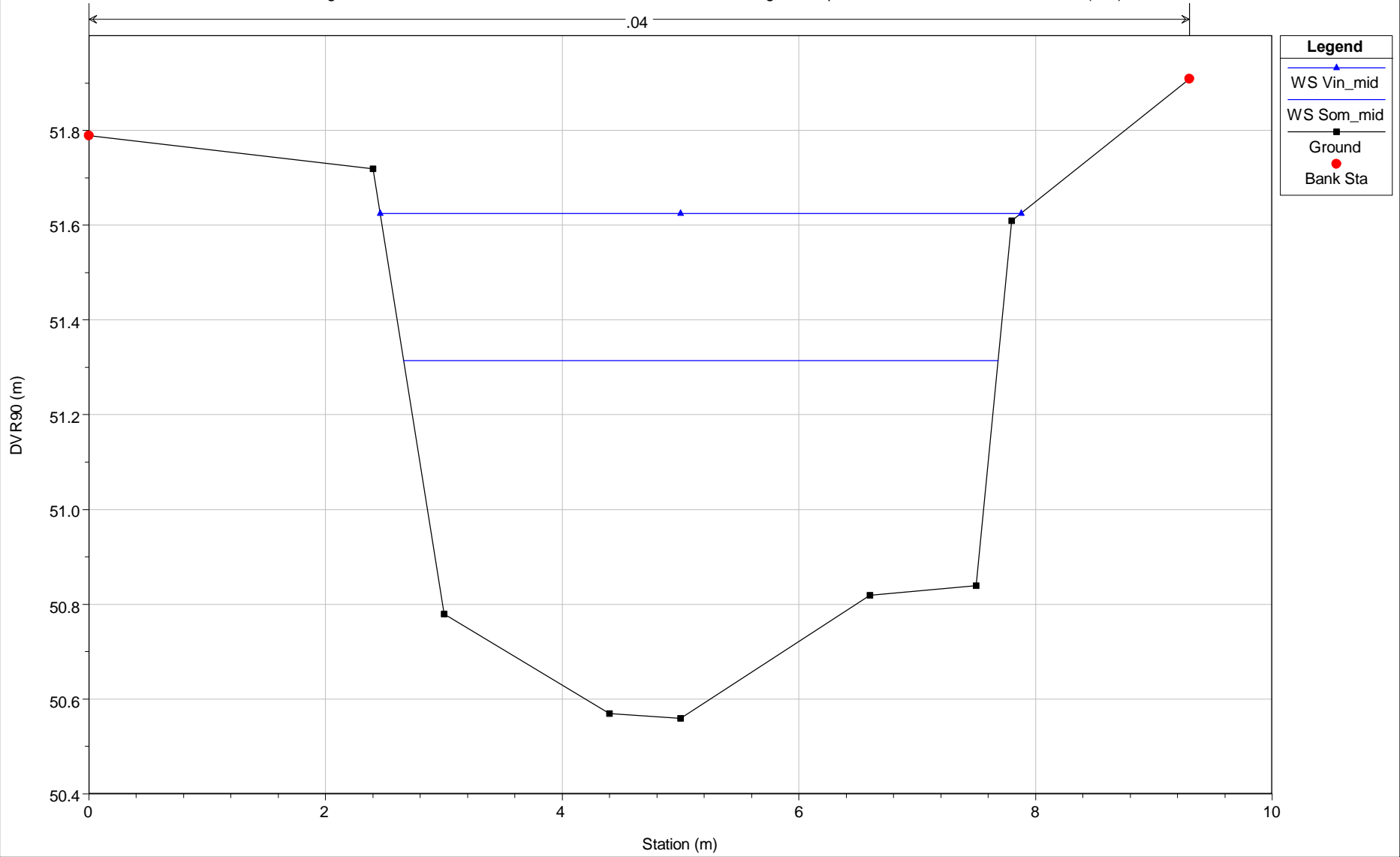
.04



Plan10_20nov

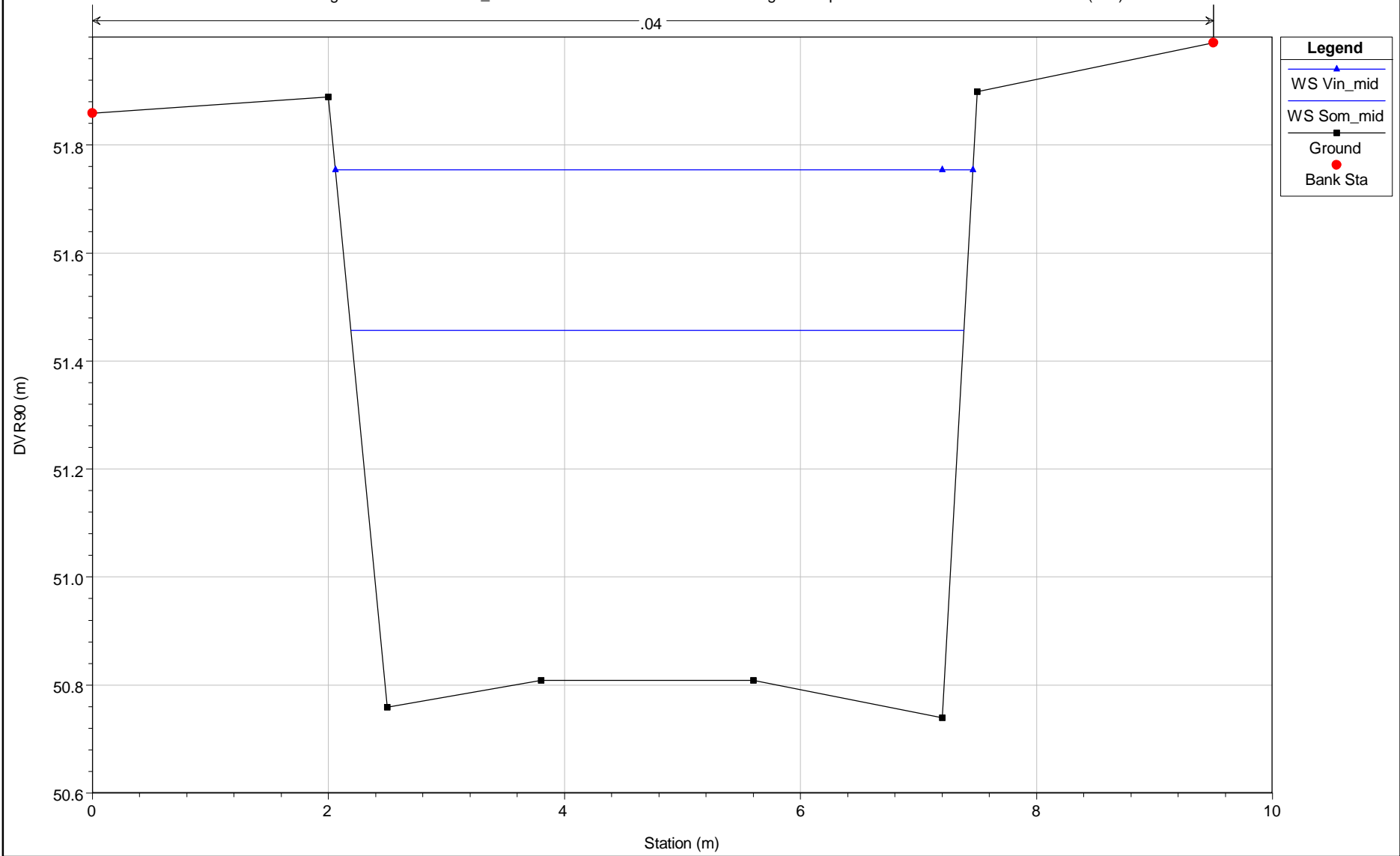
River = gudenaå Reach = ns_olholm RS = 1800 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)

.04



Plan10_20nov

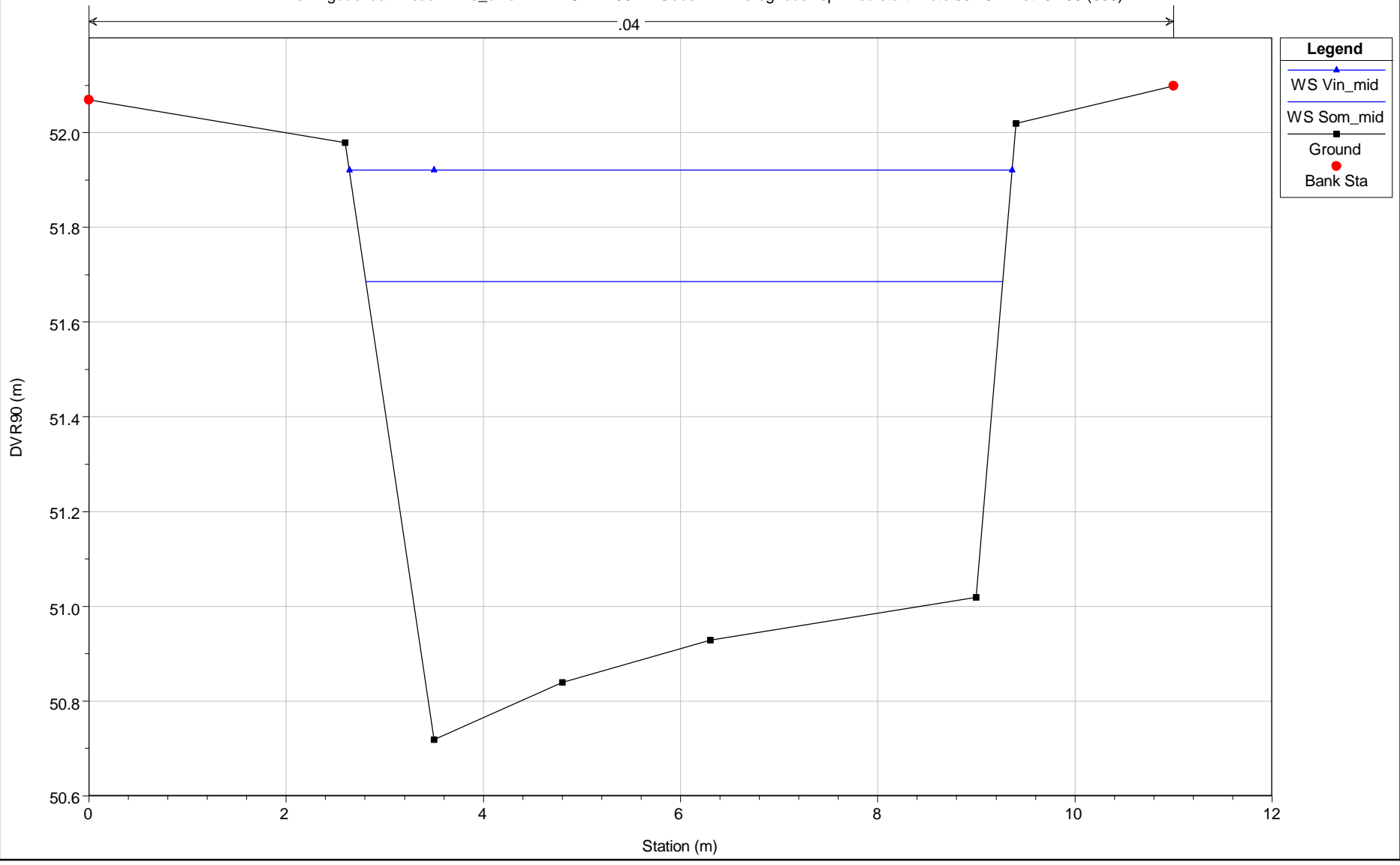
River = gudenaå Reach = ns_olholm RS = 1950 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = ns_olholm RS = 2100 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)

.04



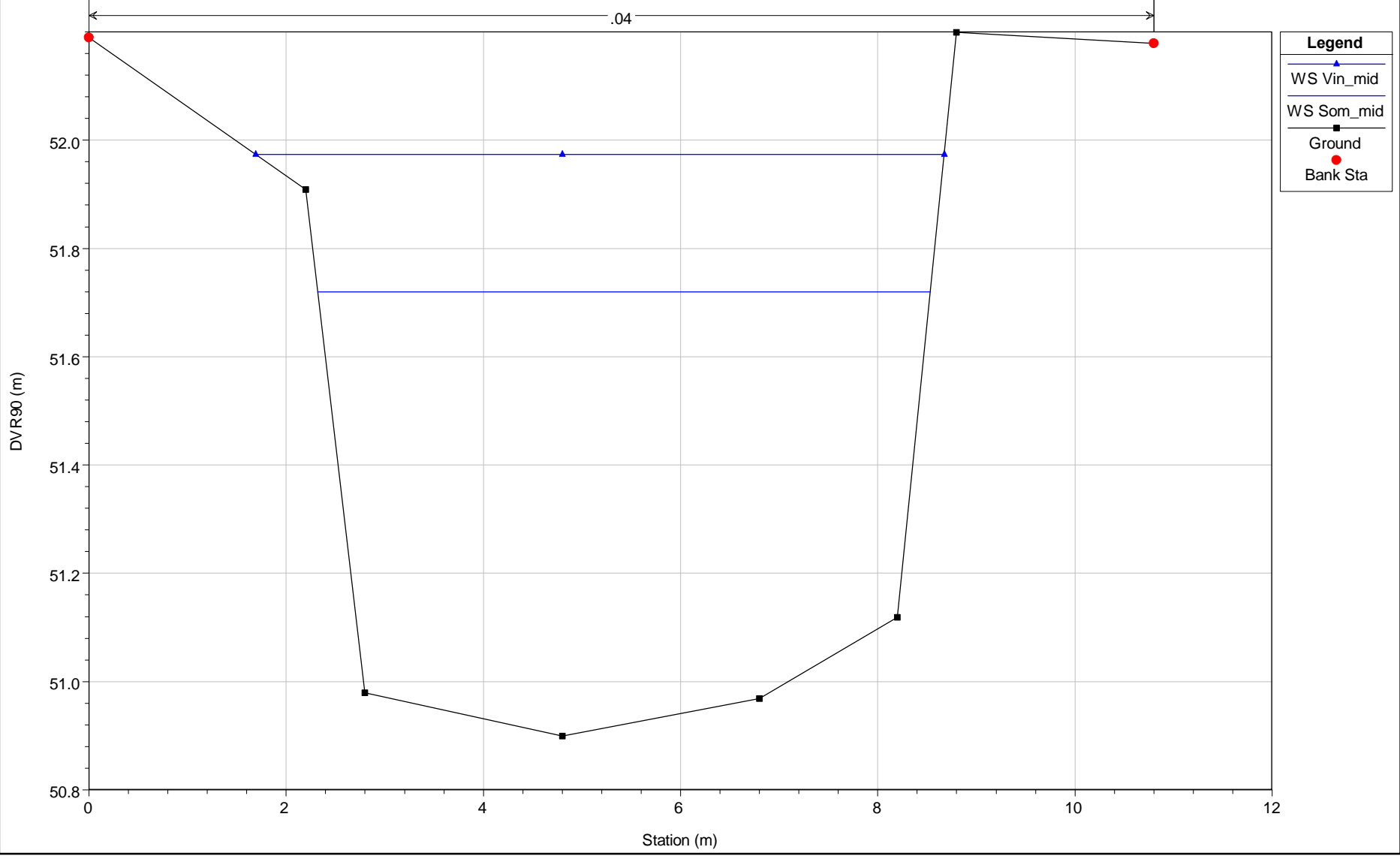
Legend

- WS Vin_mid
- WS Som_mid
- Ground
- Bank Sta

Plan10_20nov

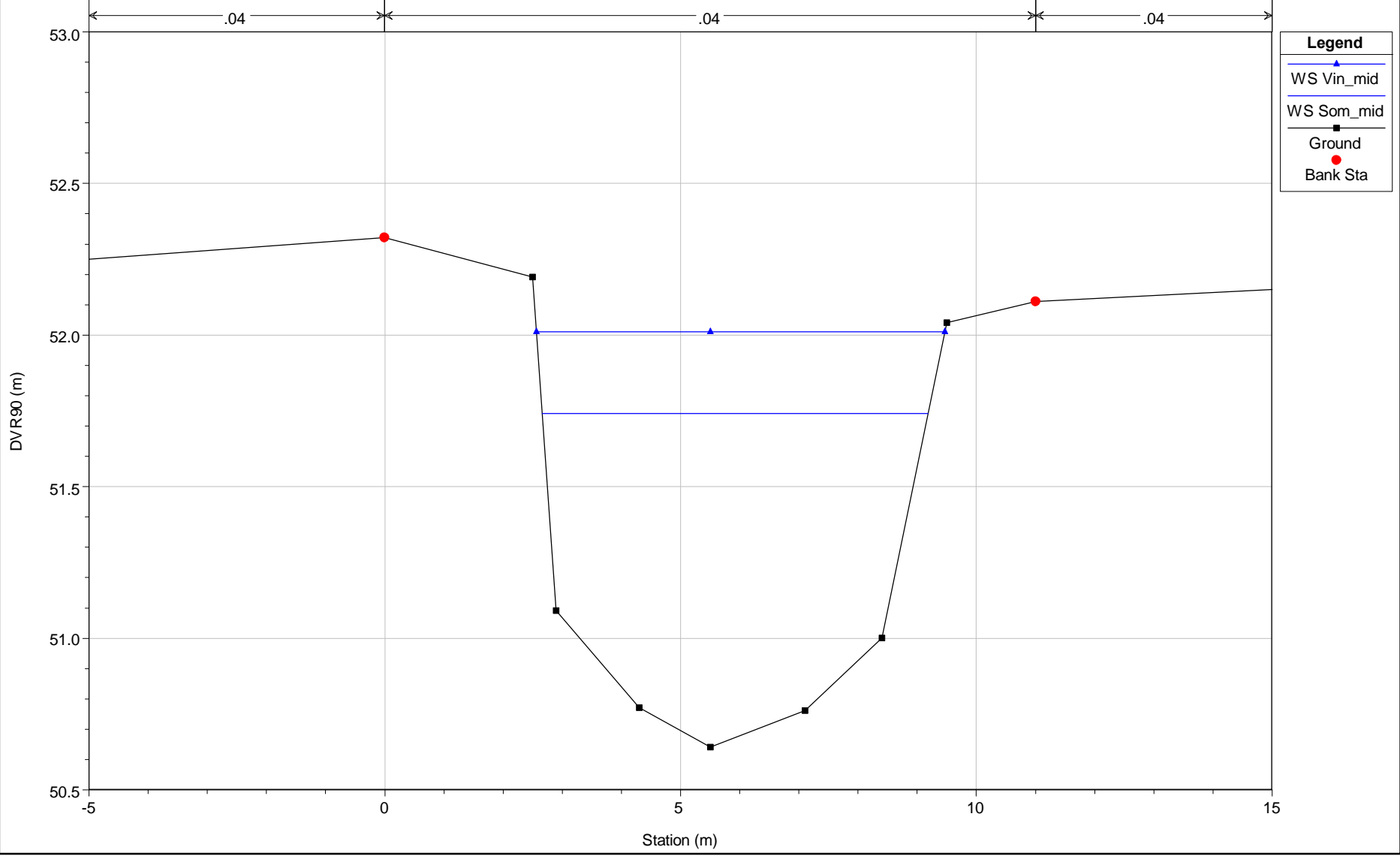
River = gudenaå Reach = ns_olholm RS = 2250 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)

.04



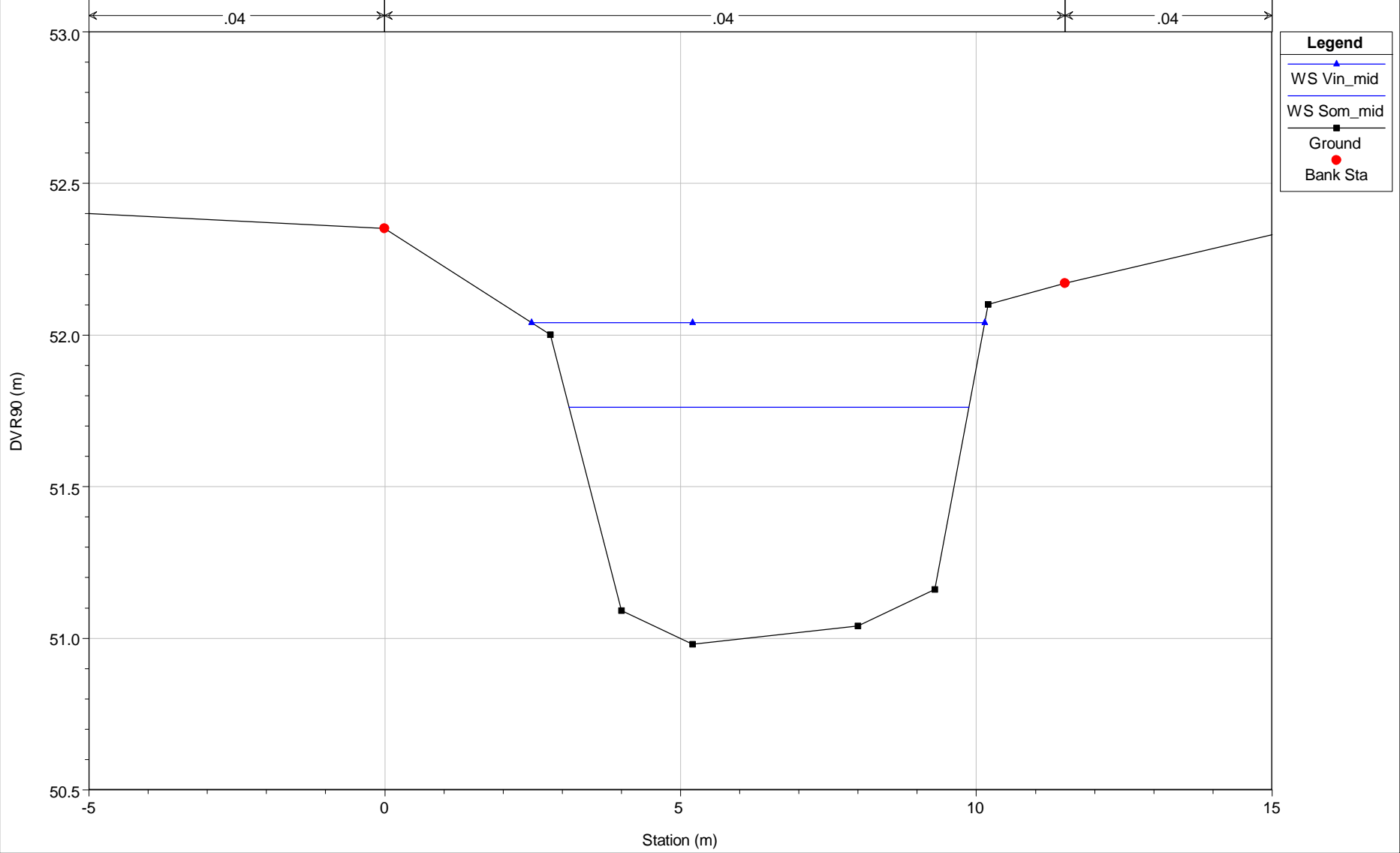
Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = ns_olholm RS = 2400 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



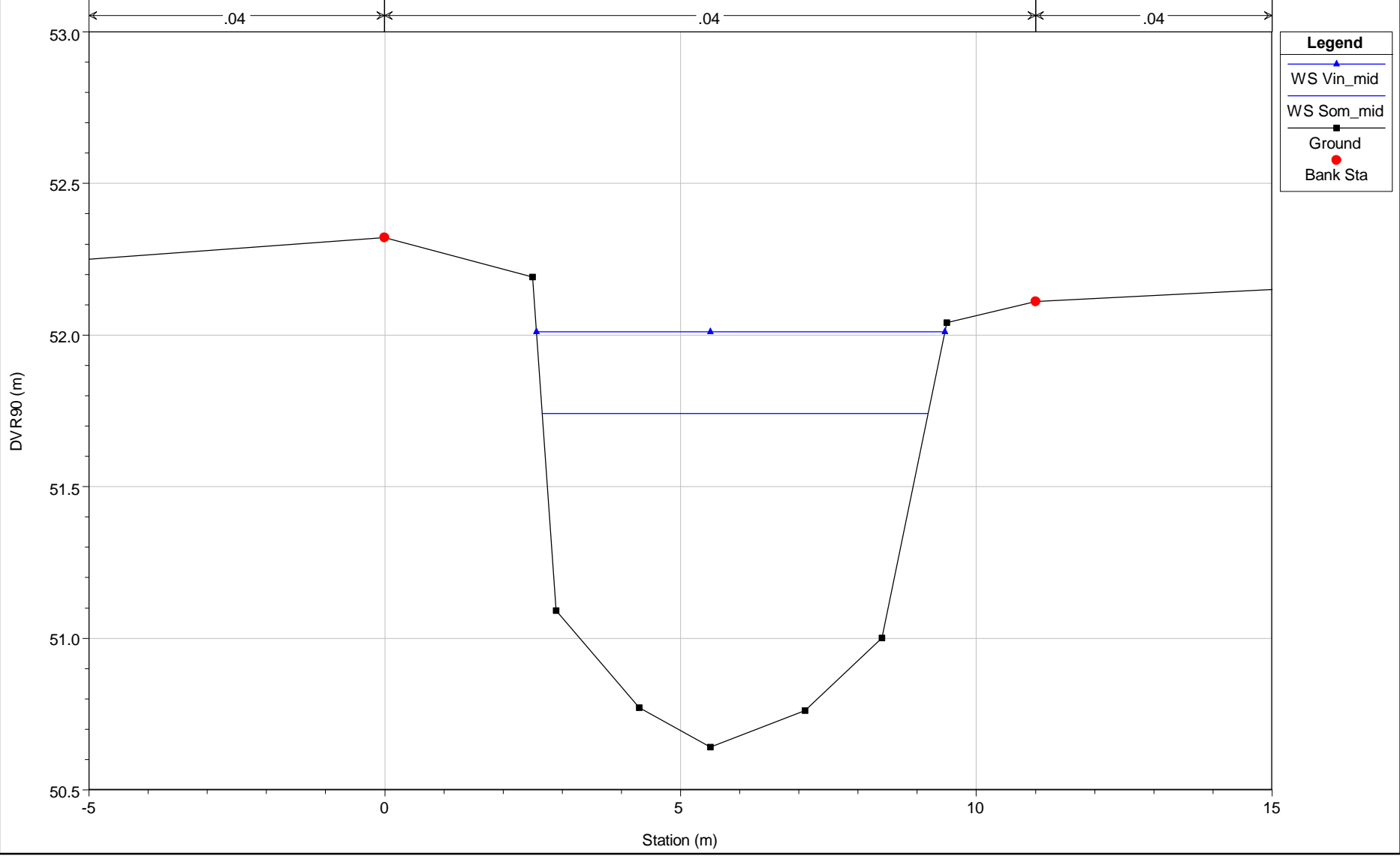
Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = ns_olholm RS = 2550 Gudena Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



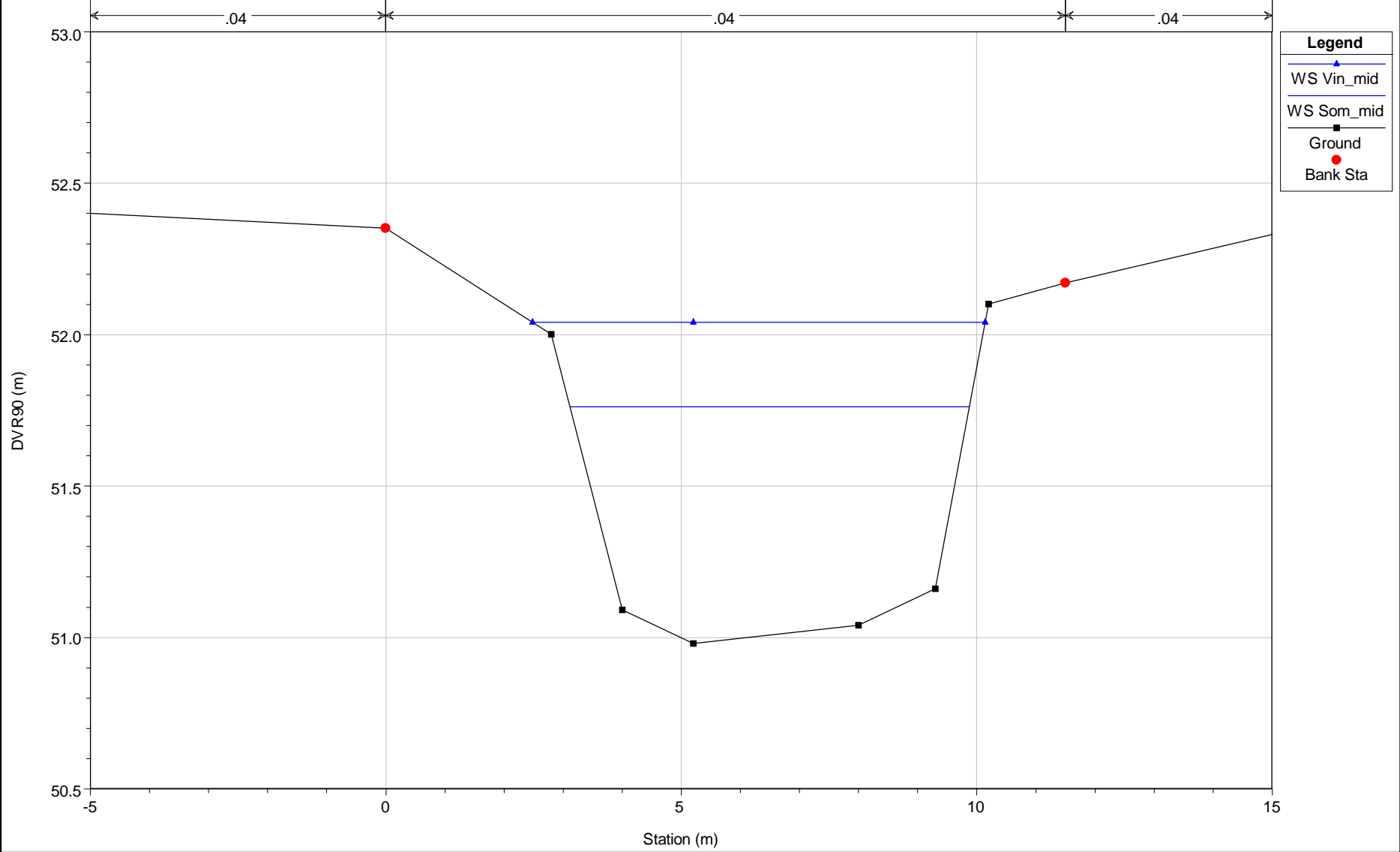
Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = ns_olholm RS = 2400 Gudena Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



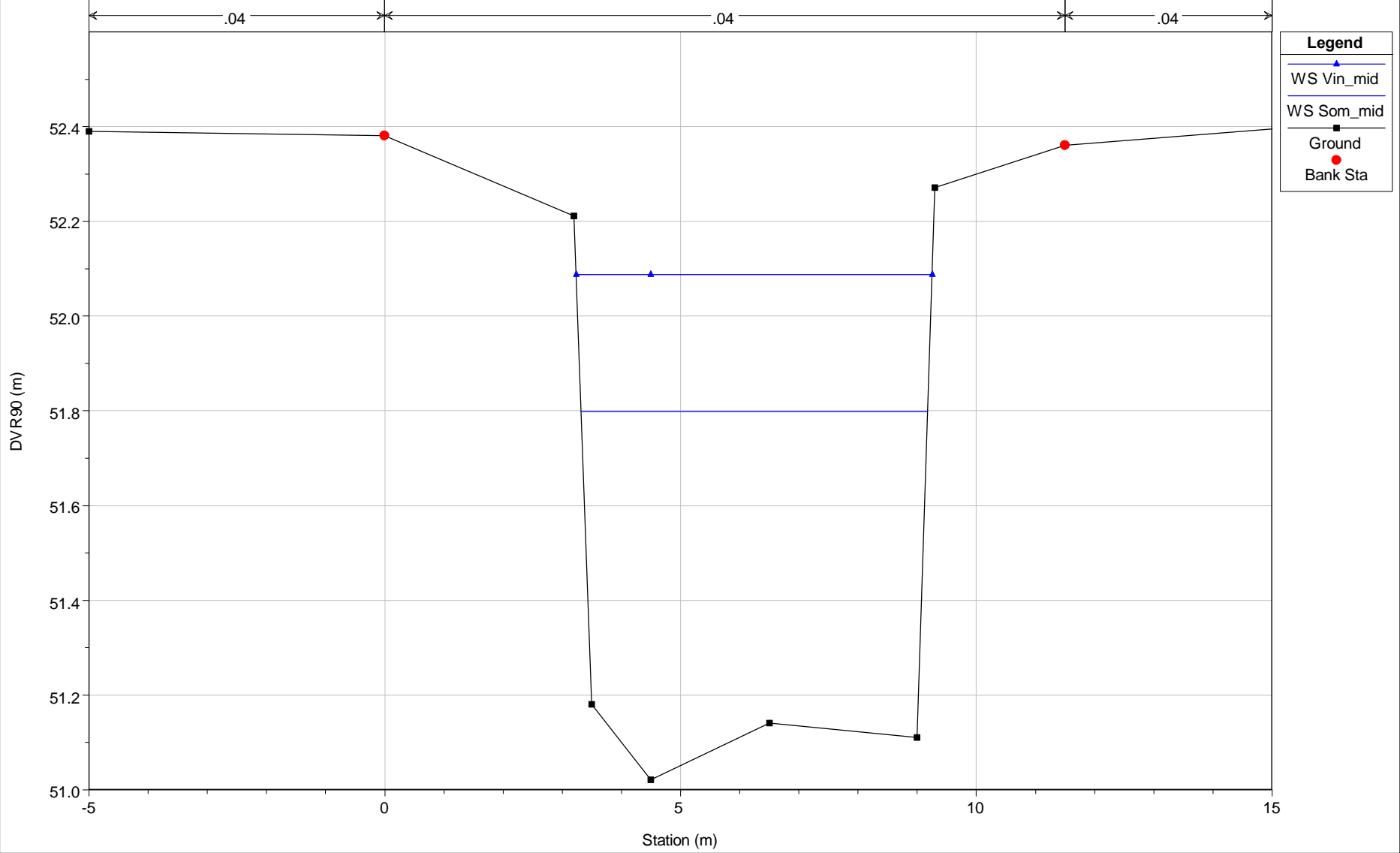
Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = ns_olholm RS = 2550 Gudena Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



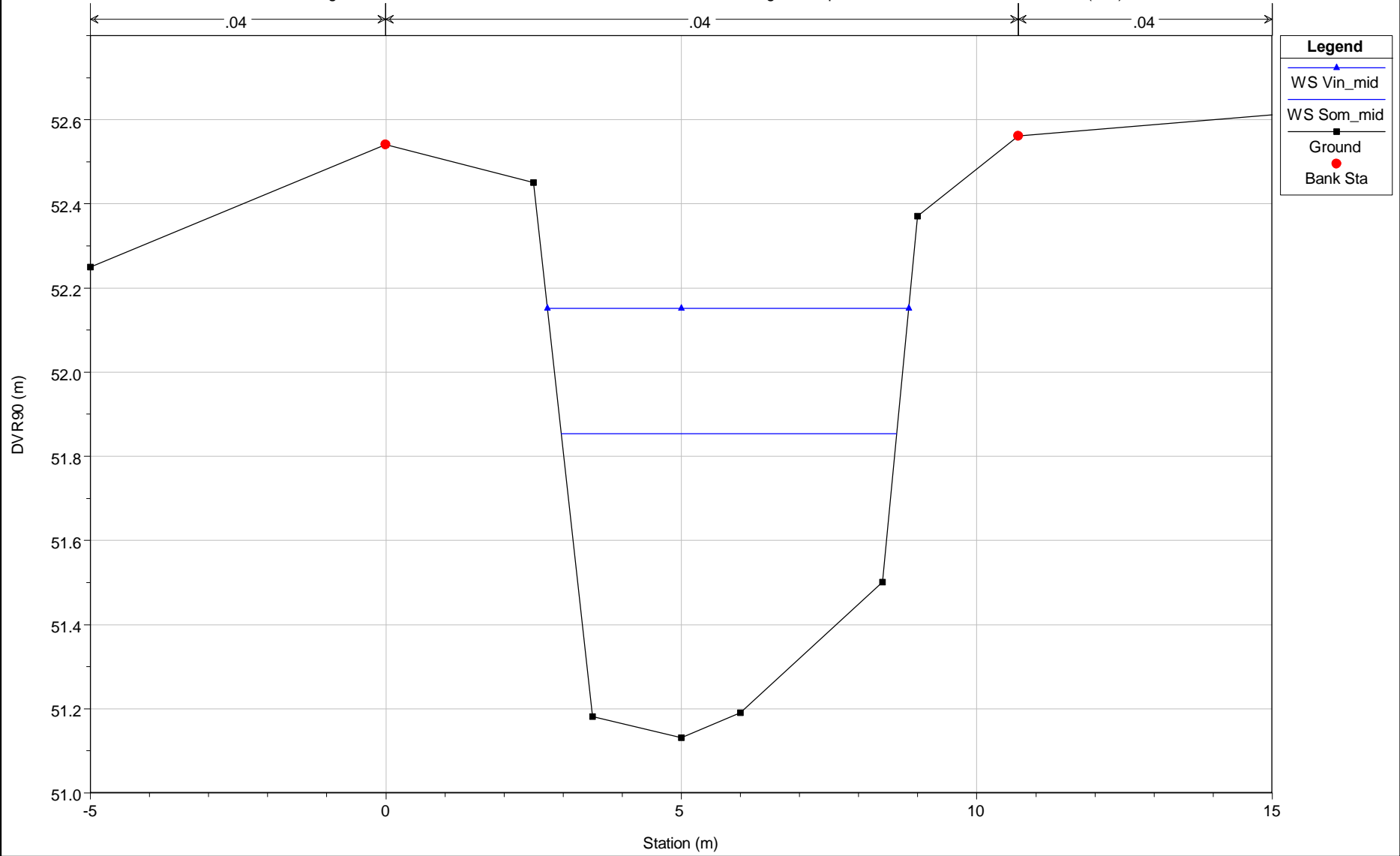
Plan10_20nov

River = gudenaa Reach = ns_olholm RS = 2700 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



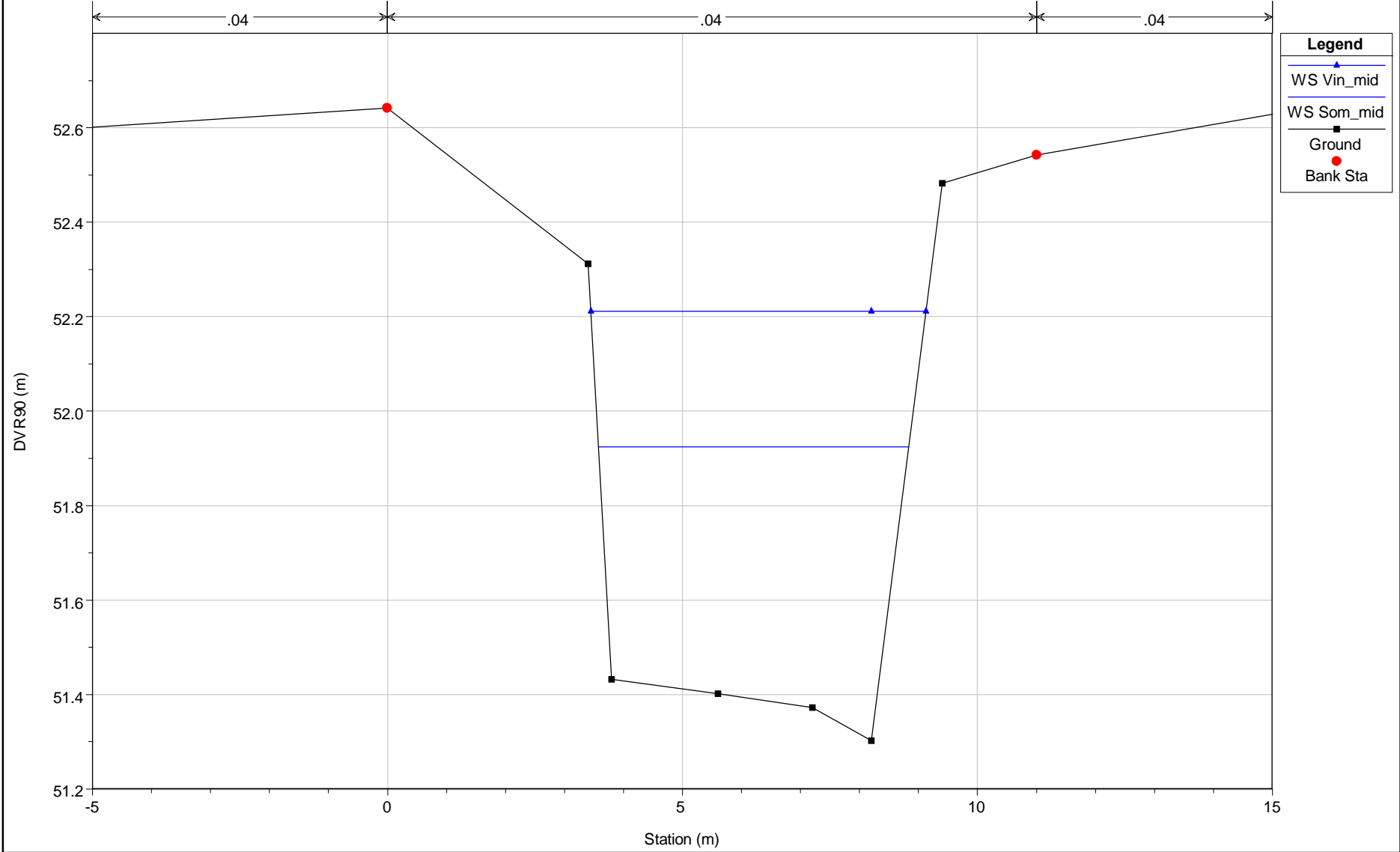
Plan10_20nov

River = gudenaa Reach = ns_olholm RS = 2850 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



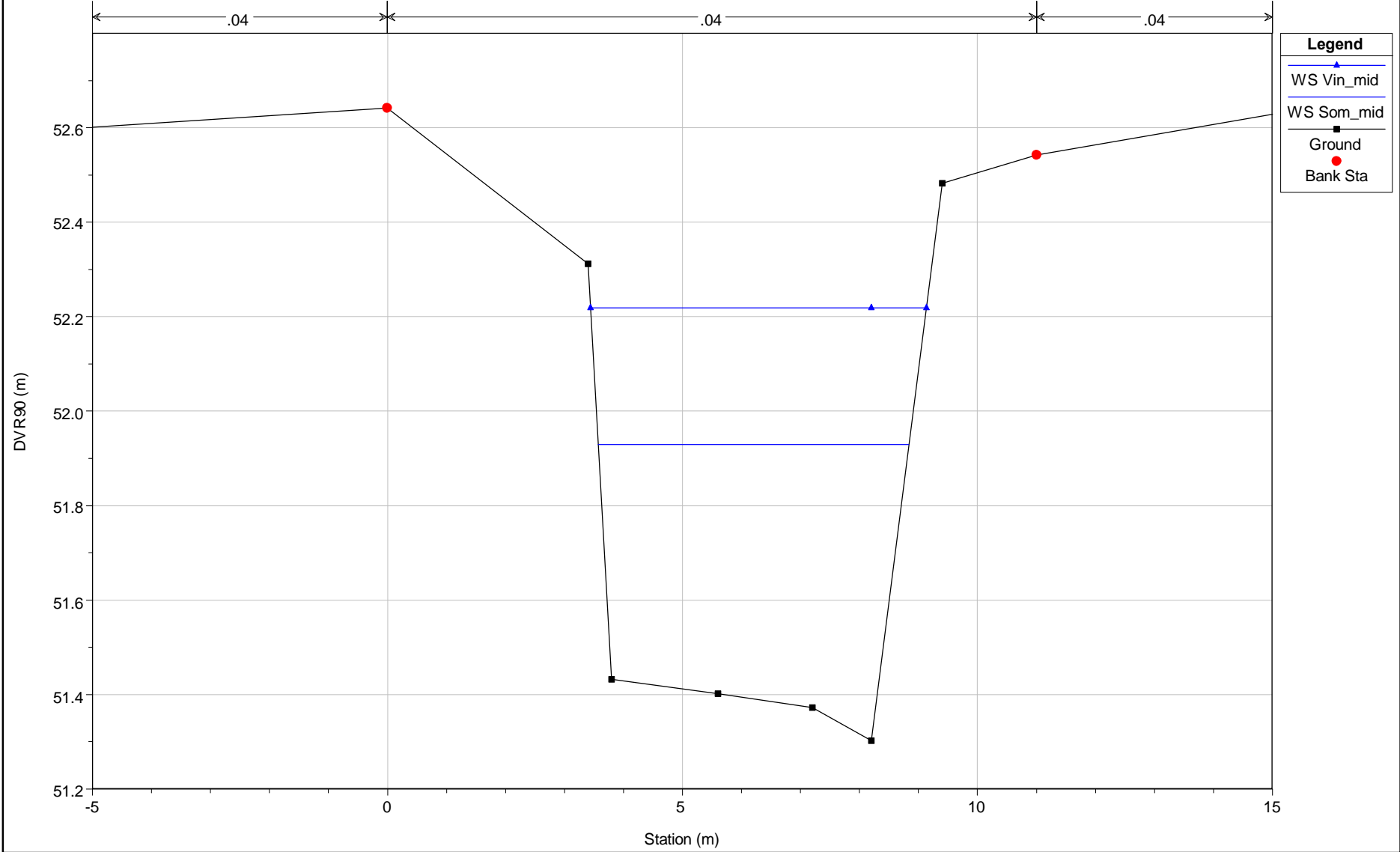
Plan10_20nov

River = gudena Reach = ns_olholm RS = 2920 7 m ns. tilløb Ølholm bæk Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



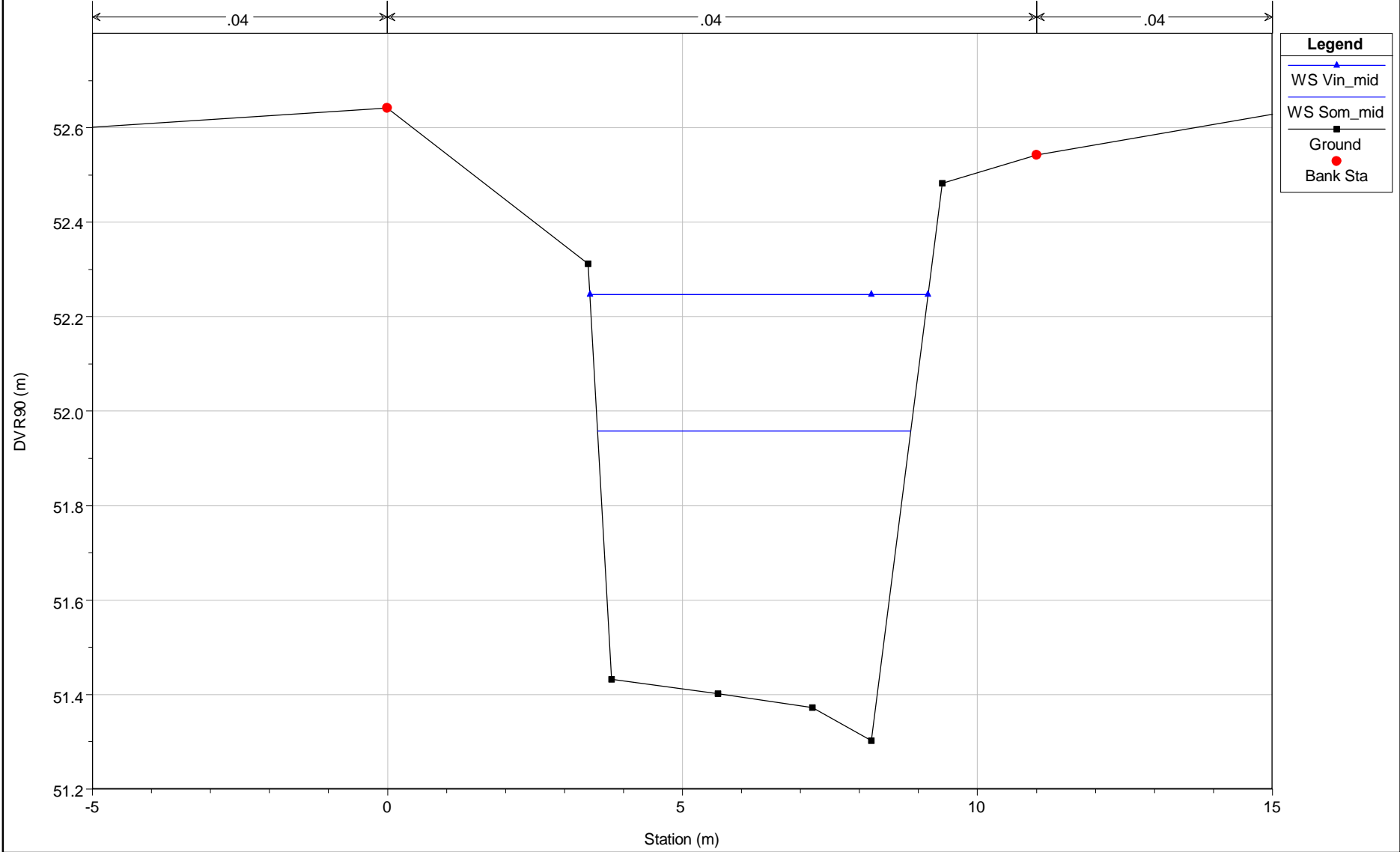
Plan10_20nov

River = gudenaa Reach = os_olholm RS = 2930 3 m os. tilløb Ølholm bæk Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



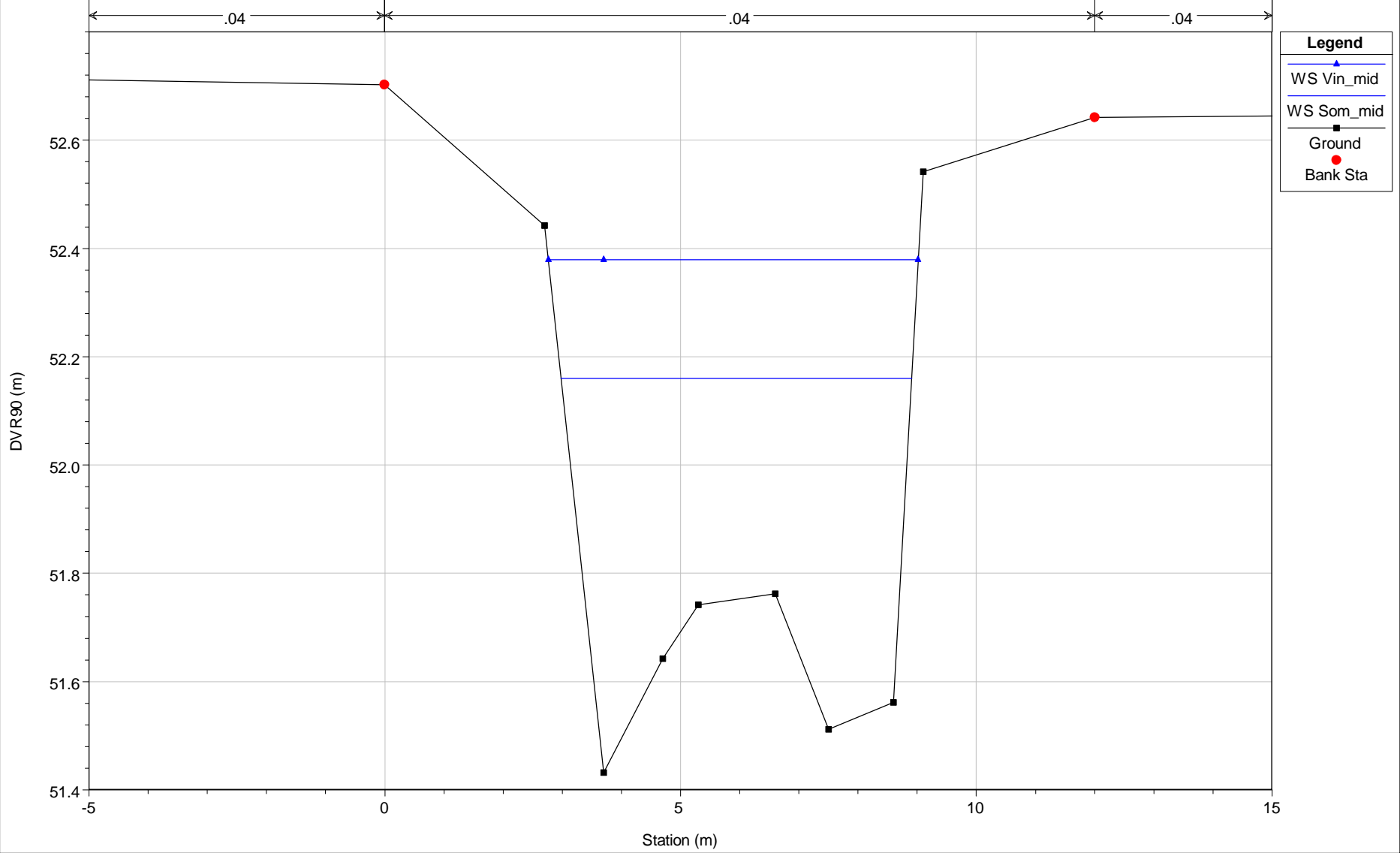
Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = os_ølholm RS = 3000 73 m os. tilløb Ølholm bæk Skala 24 Q/H-kravk Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



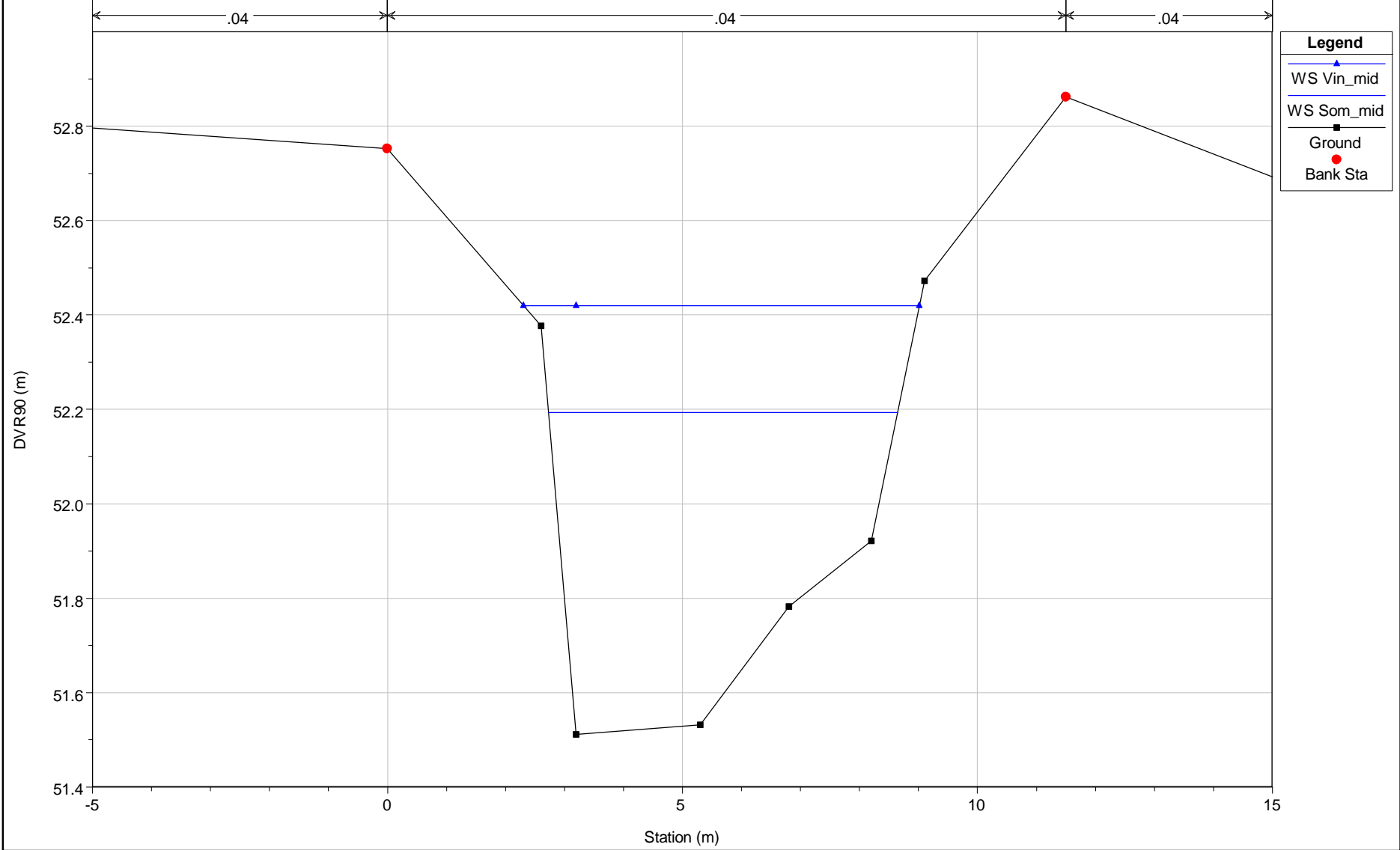
Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = os_olholm RS = 3150 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



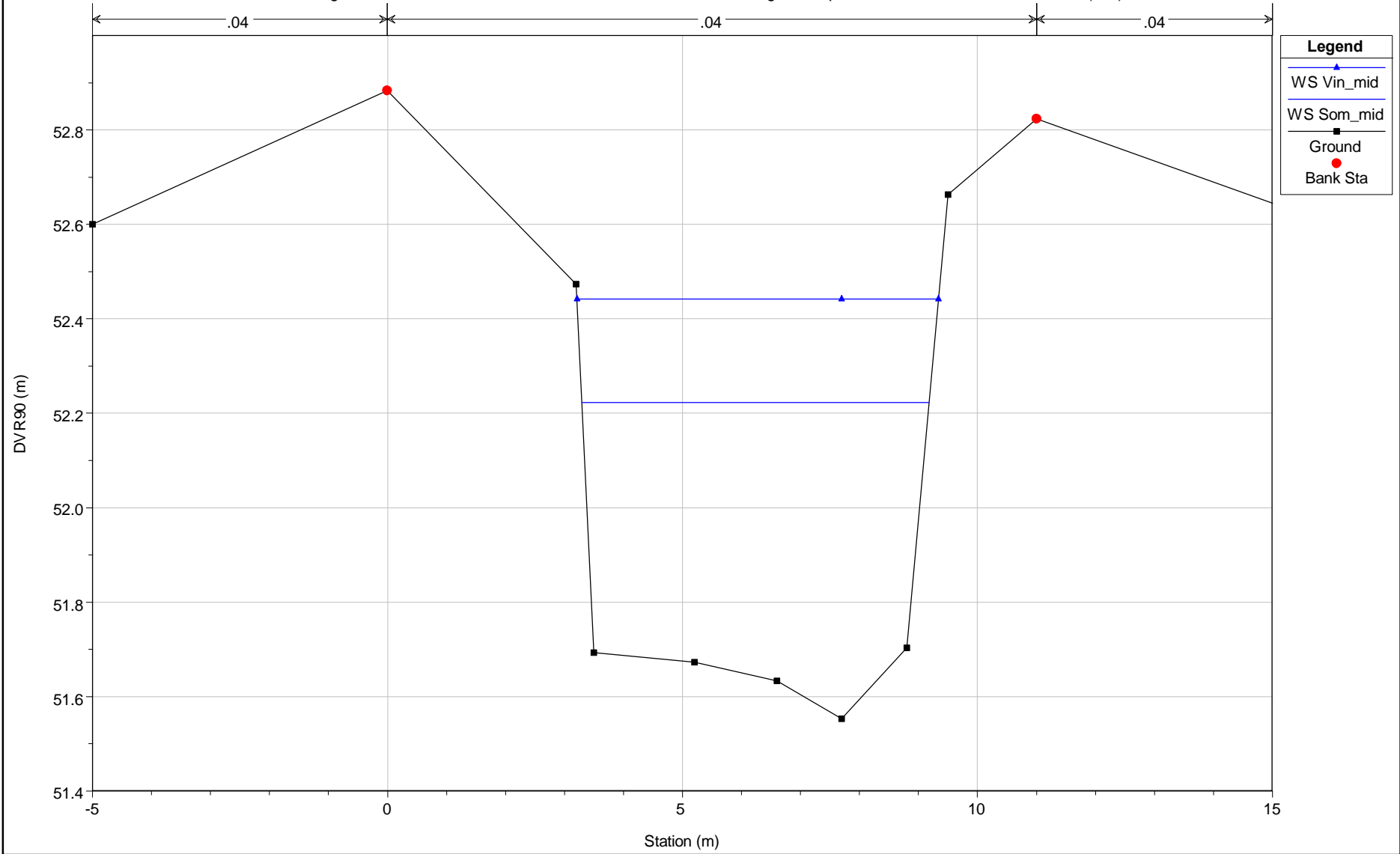
Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = os_olholm RS = 3250 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



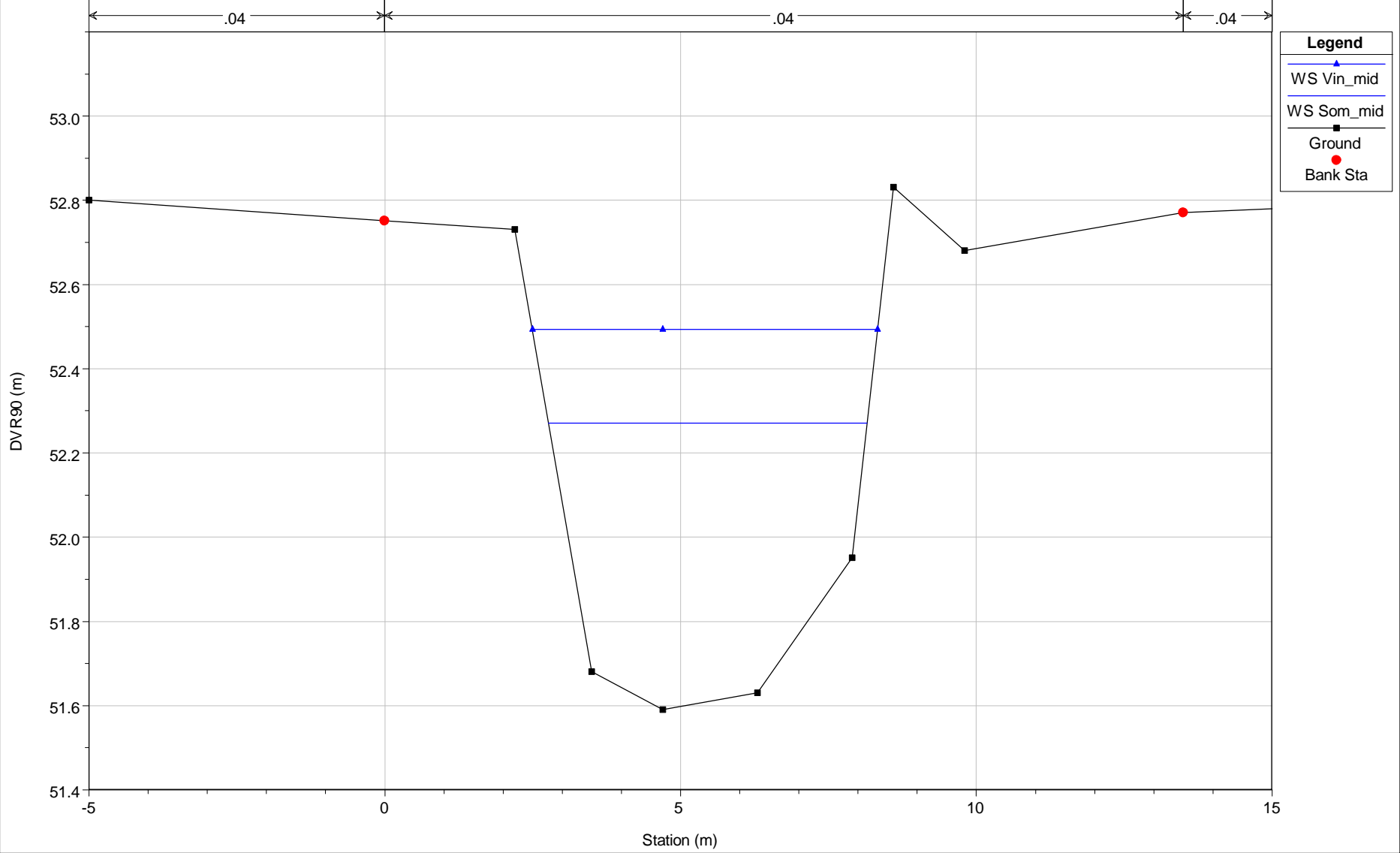
Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = os_olholm RS = 3300 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



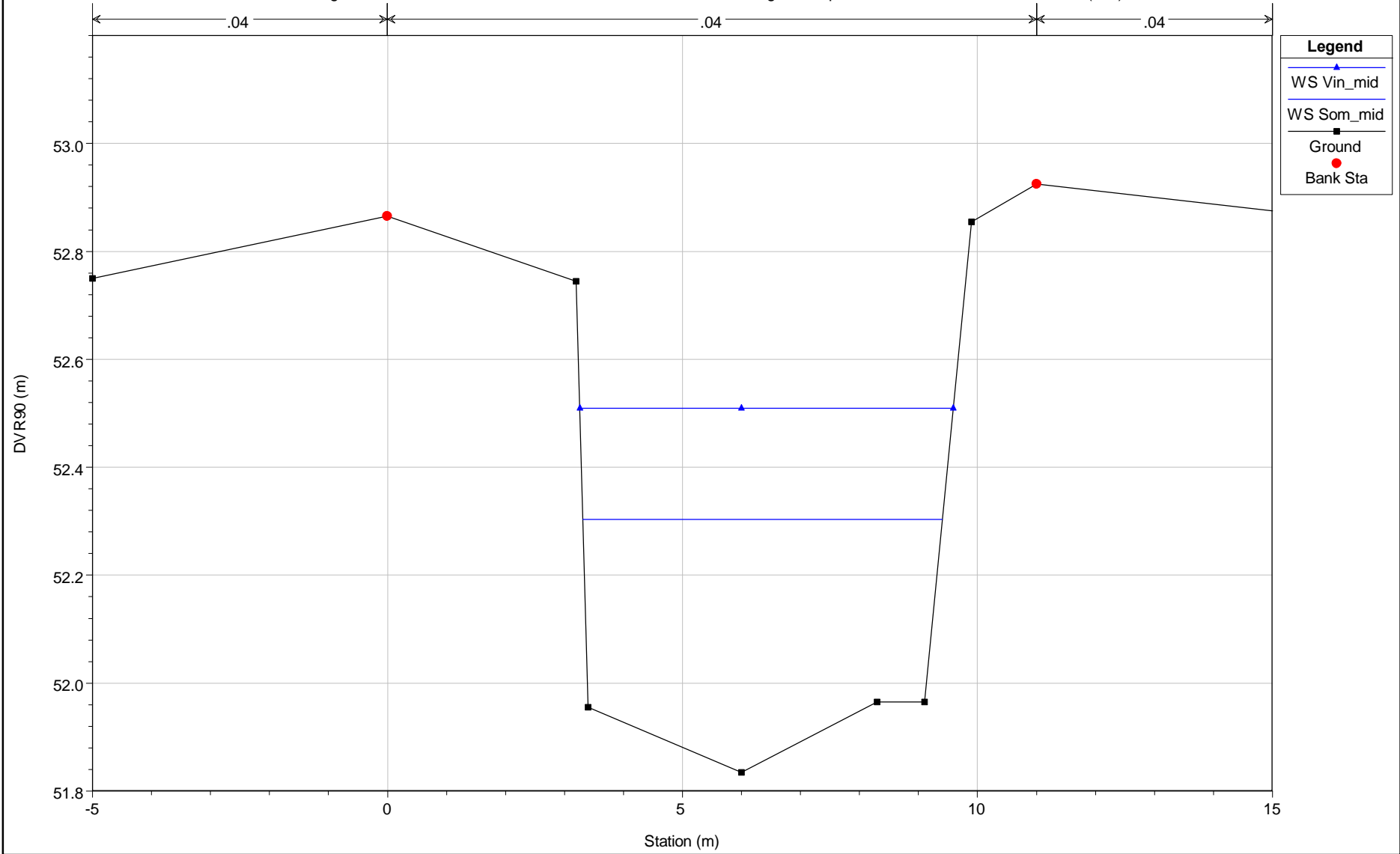
Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = os_olholm RS = 3450 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



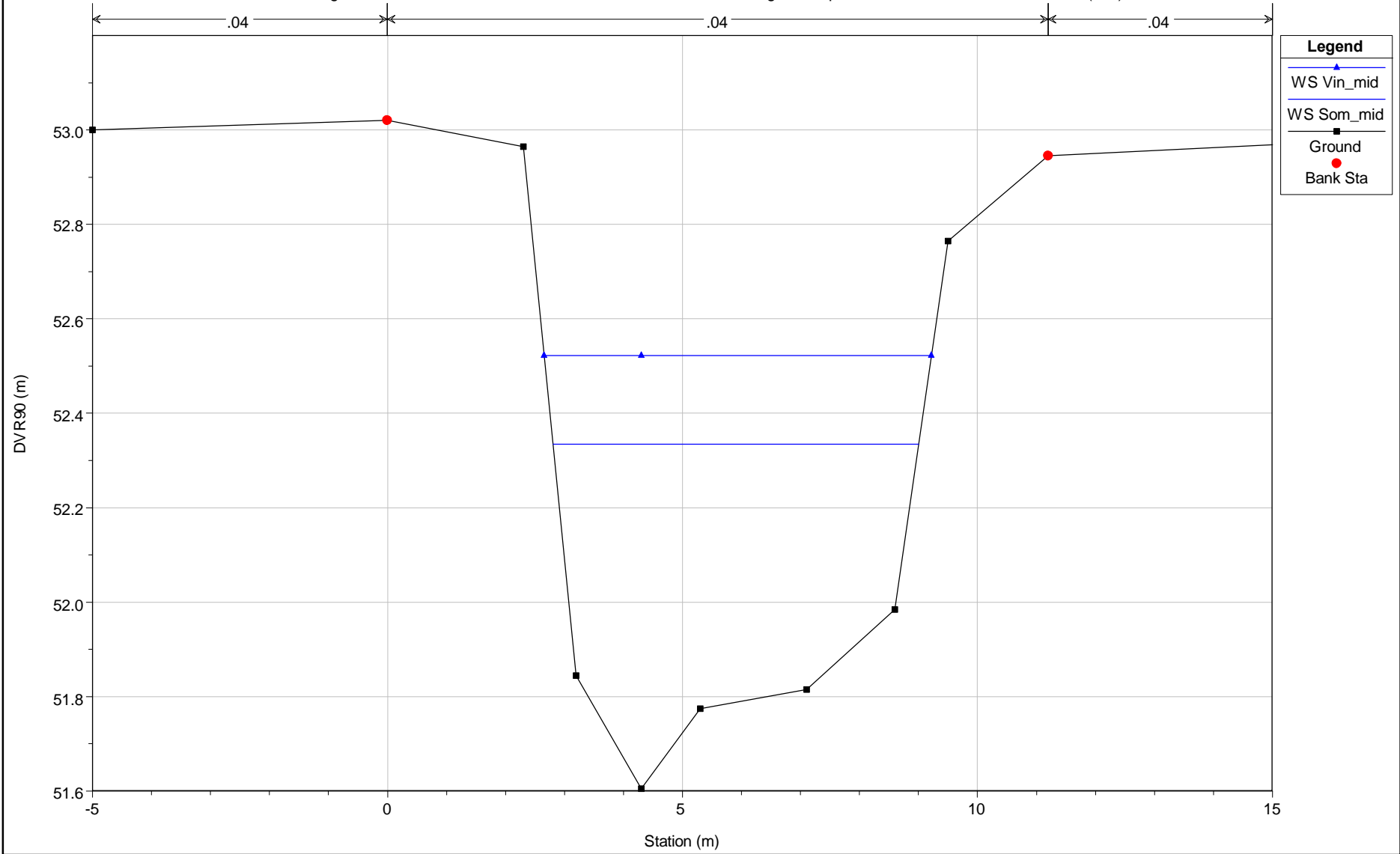
Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = os_olholm RS = 3510 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



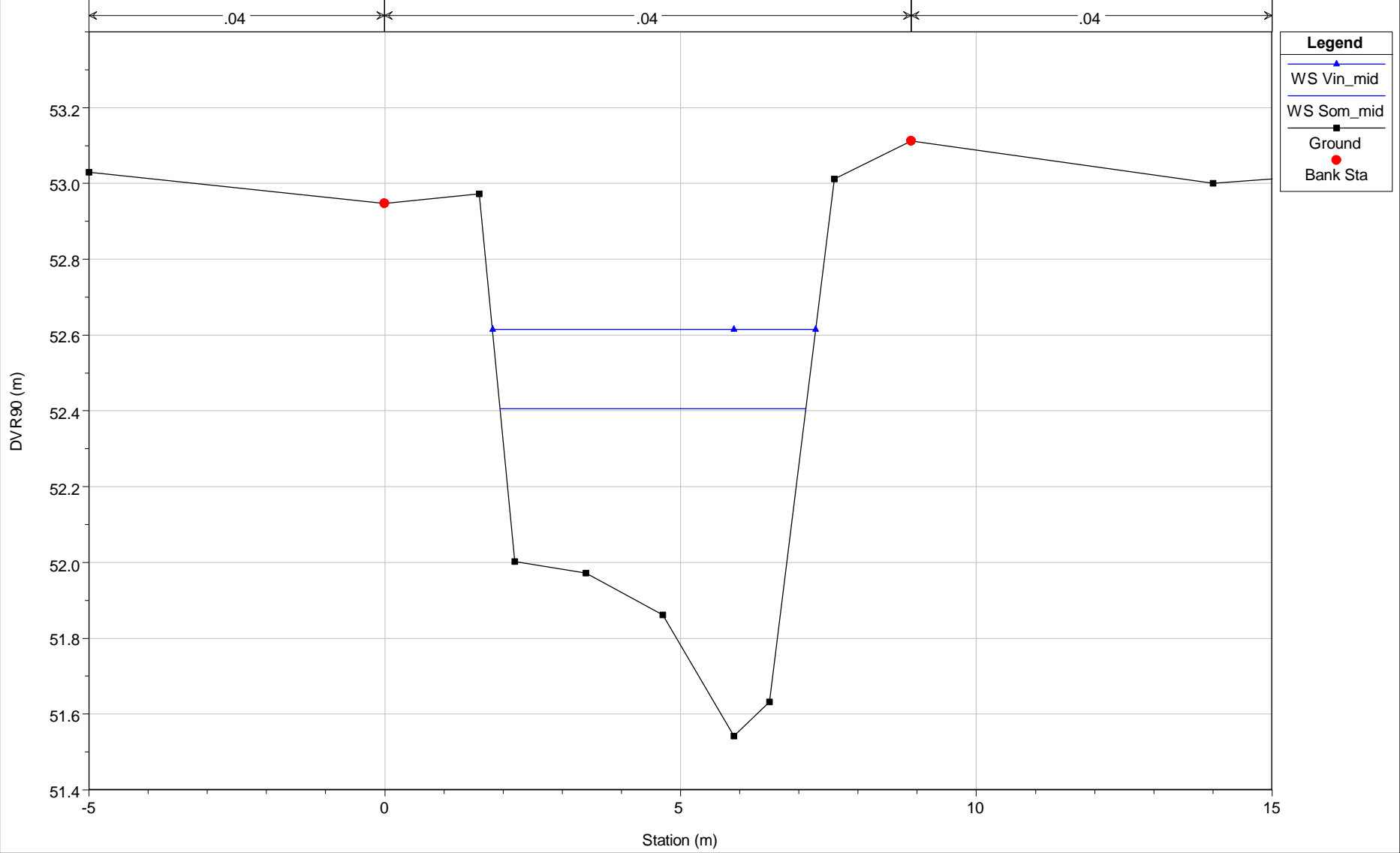
Plan10_20nov

River = gudenaa Reach = os_olholm RS = 3600 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



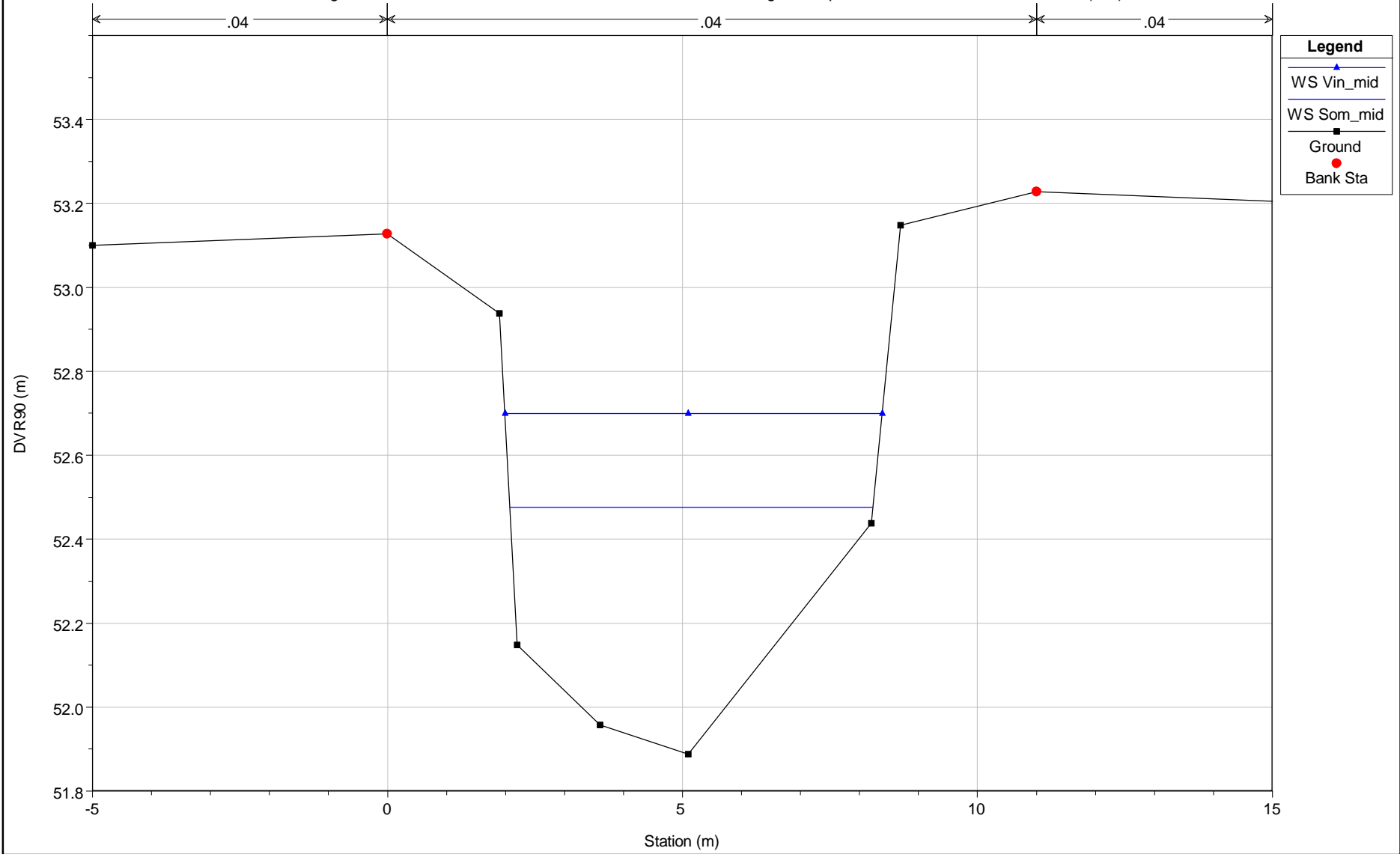
Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = os_olholm RS = 3750 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



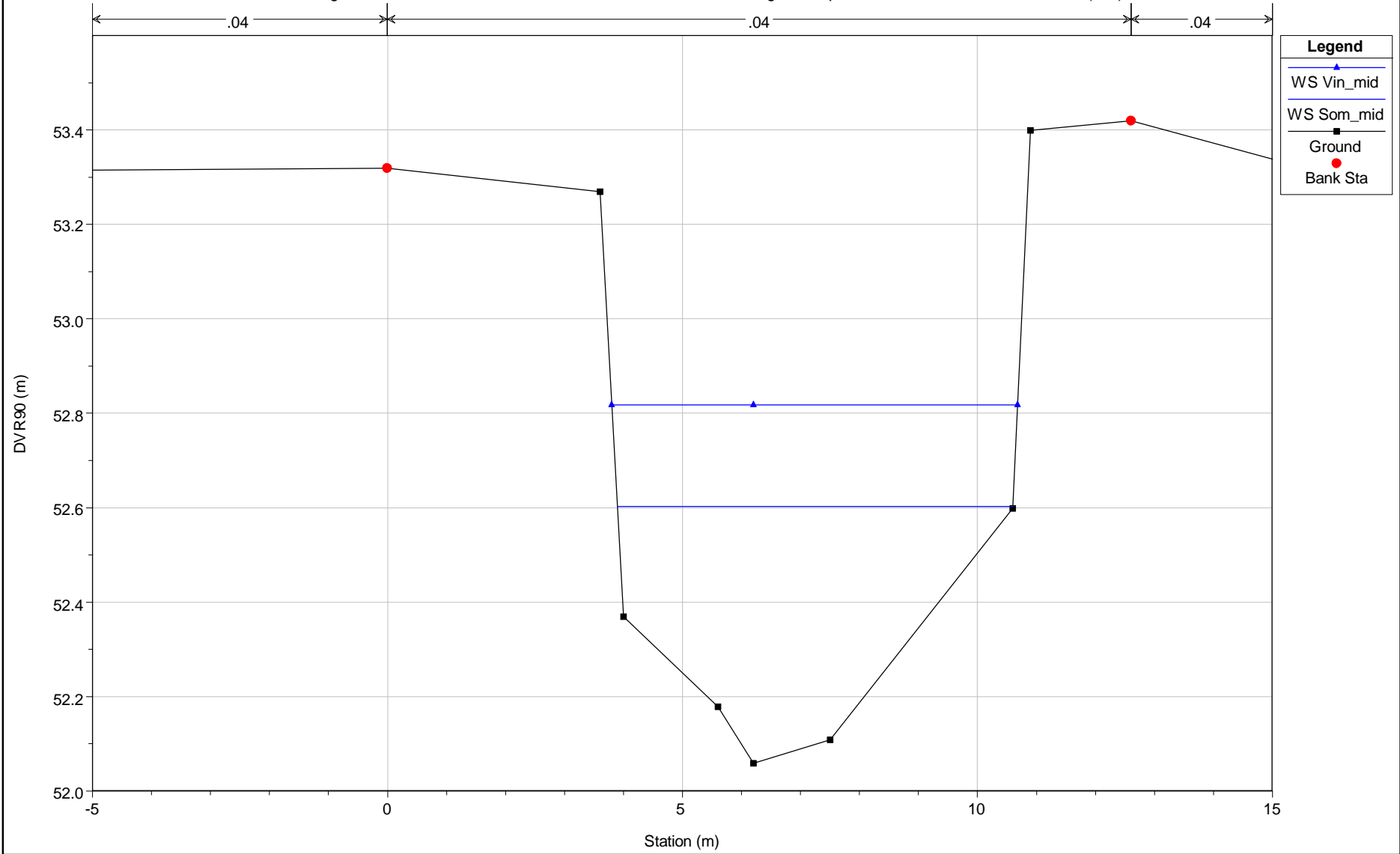
Plan10_20nov

River = gudenaa Reach = os_olholm RS = 3900 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



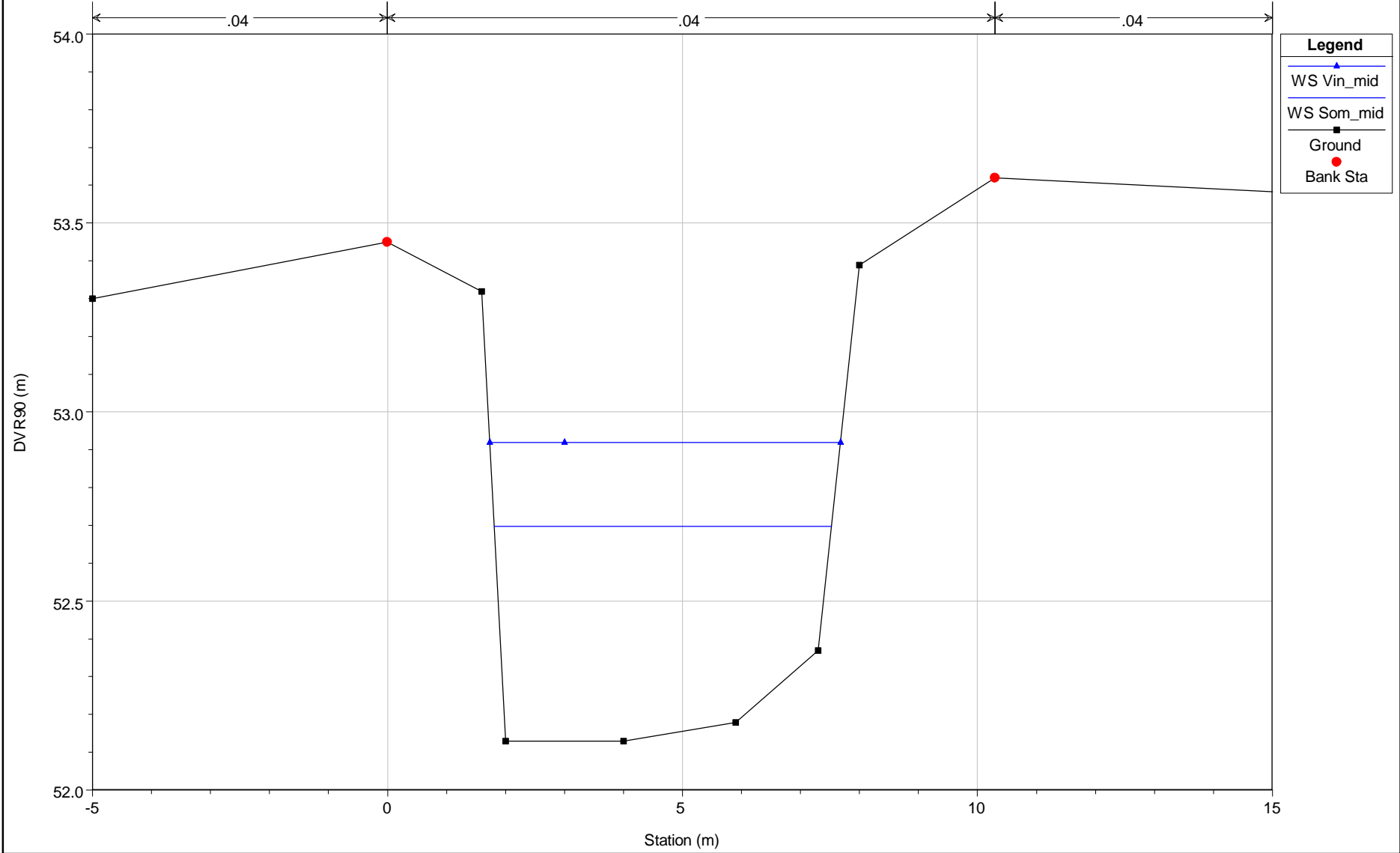
Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = os_olholm RS = 4050 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



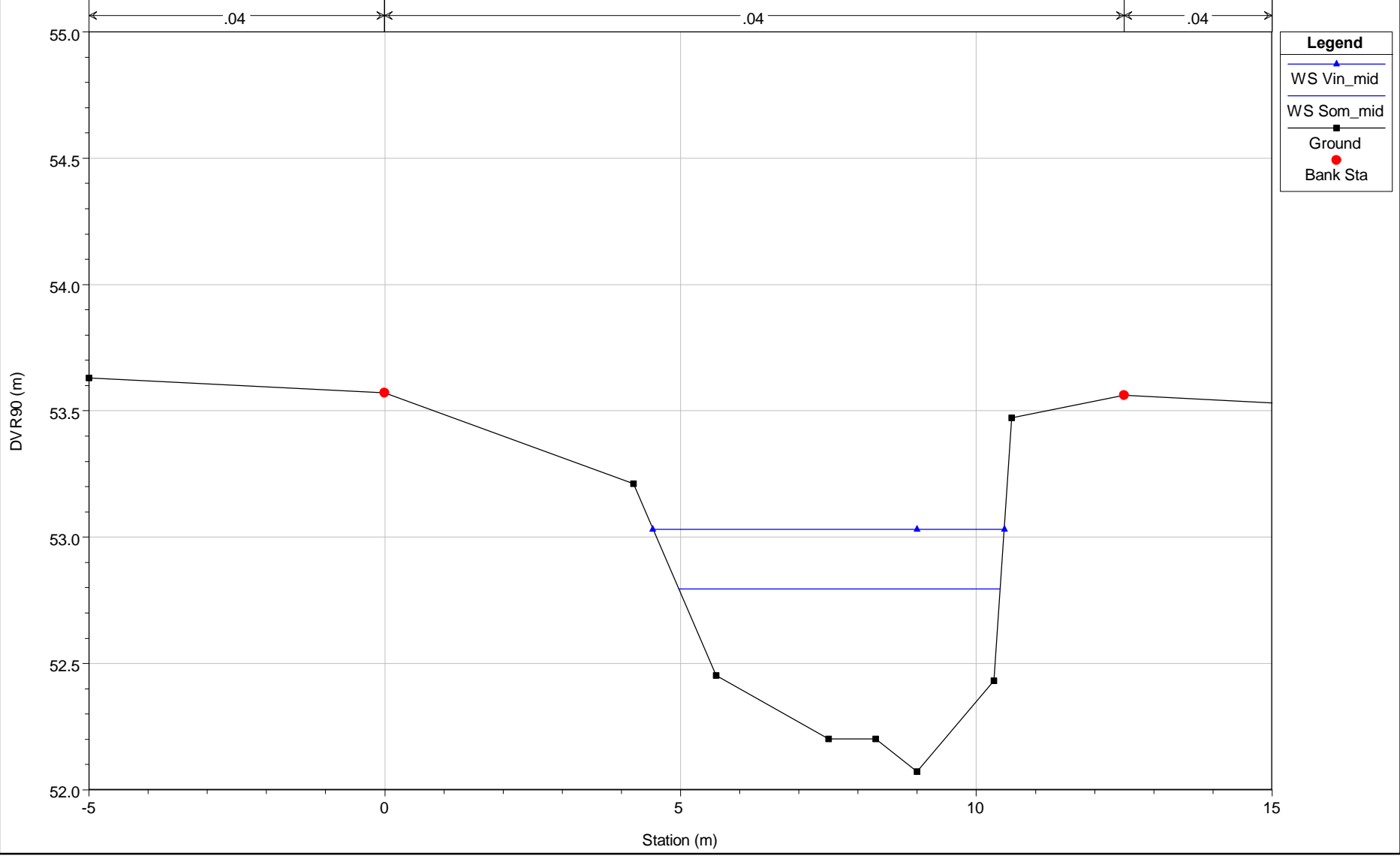
Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = os_olholm RS = 4200 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



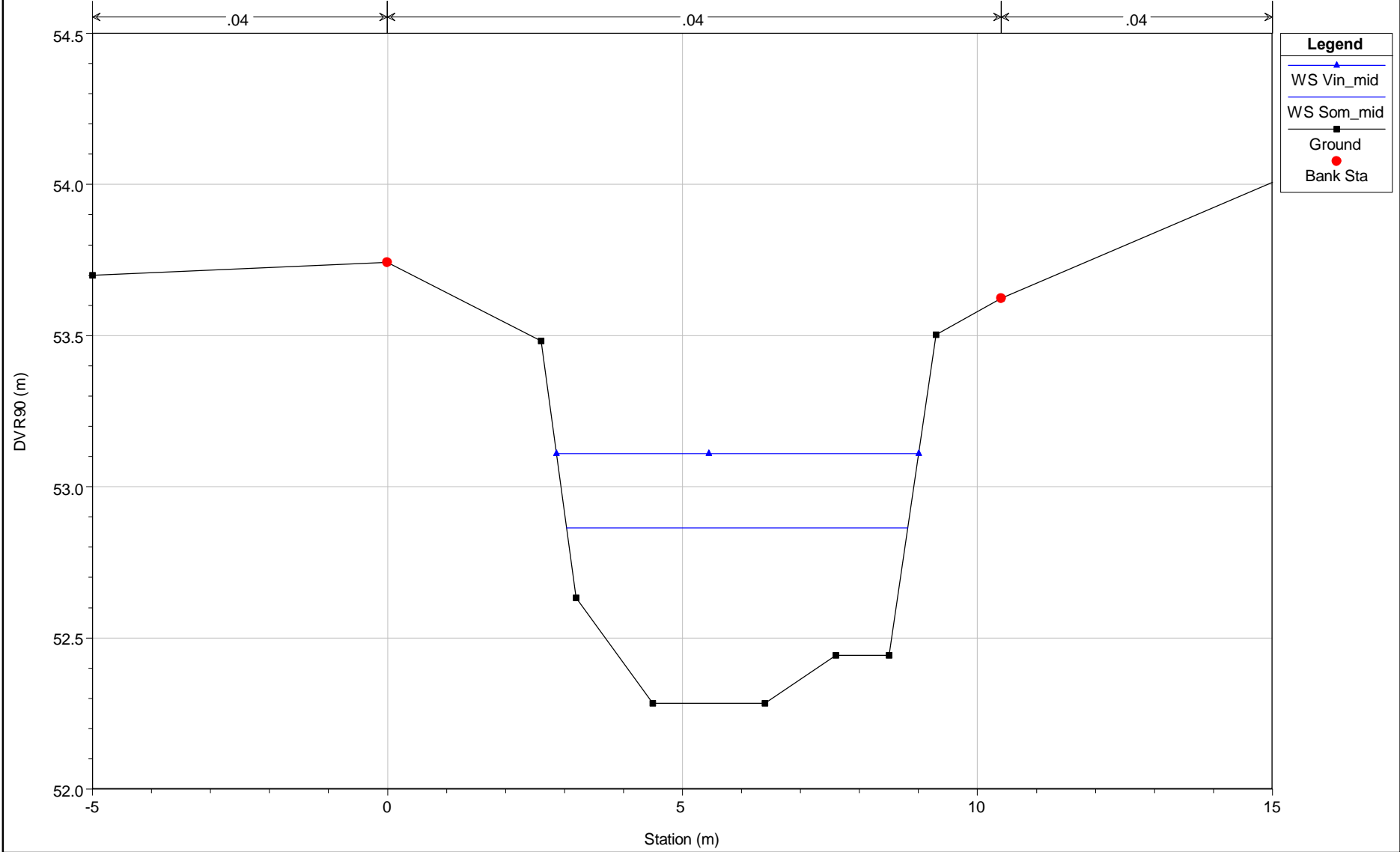
Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = os_olholm RS = 4350 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



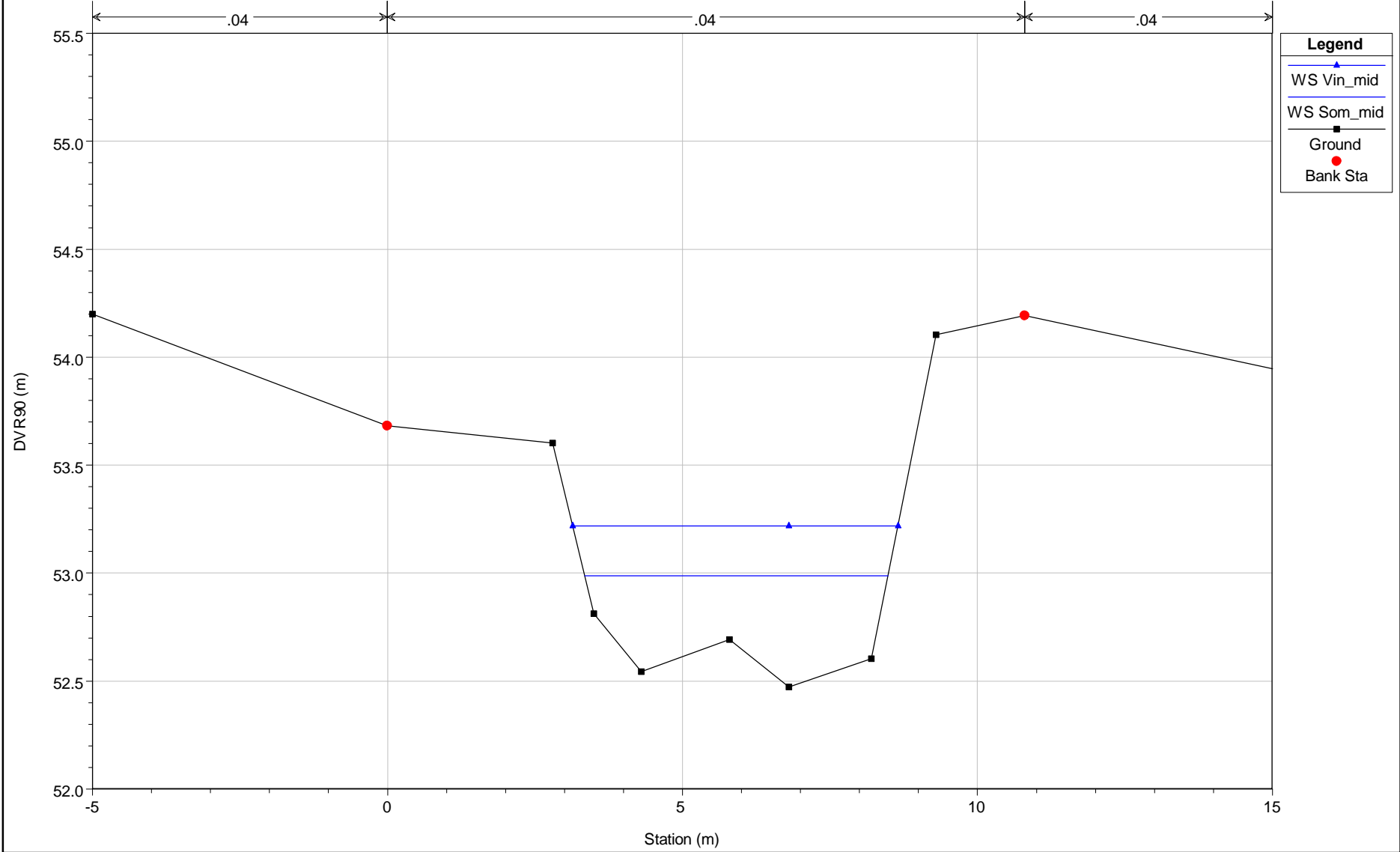
Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = os_olholm RS = 4500 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



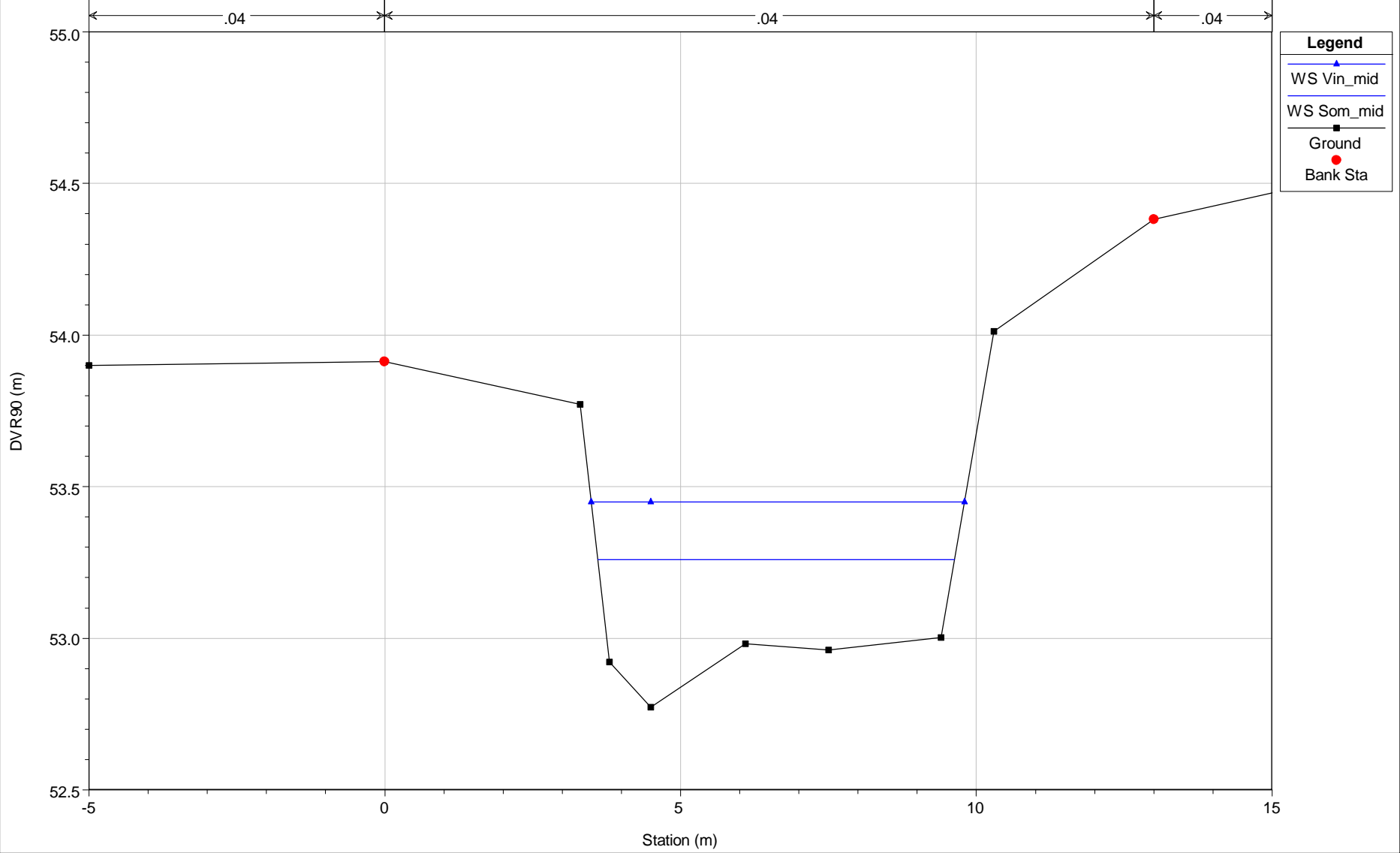
Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = os_olholm RS = 4650 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



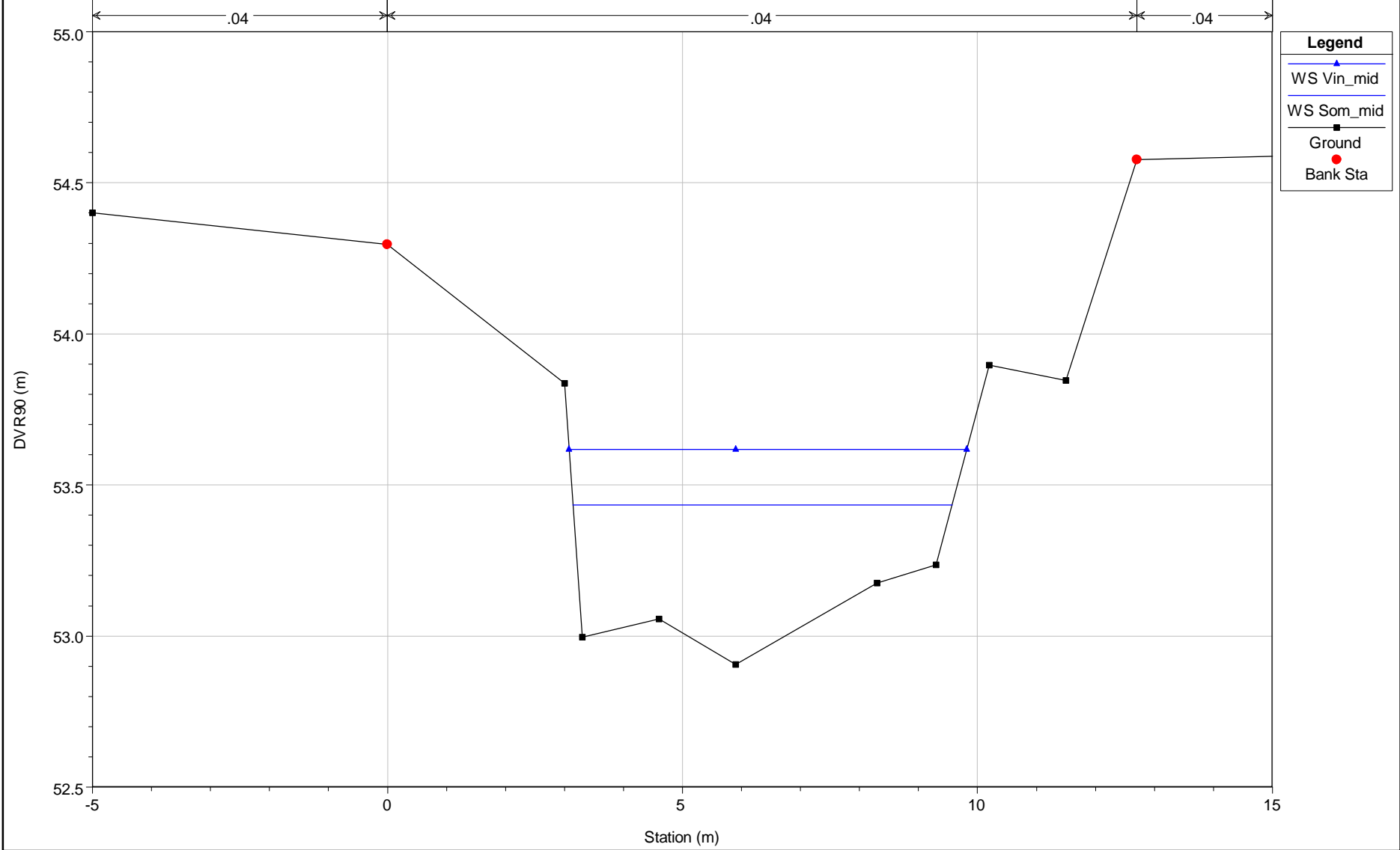
Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = os_olholm RS = 4800 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



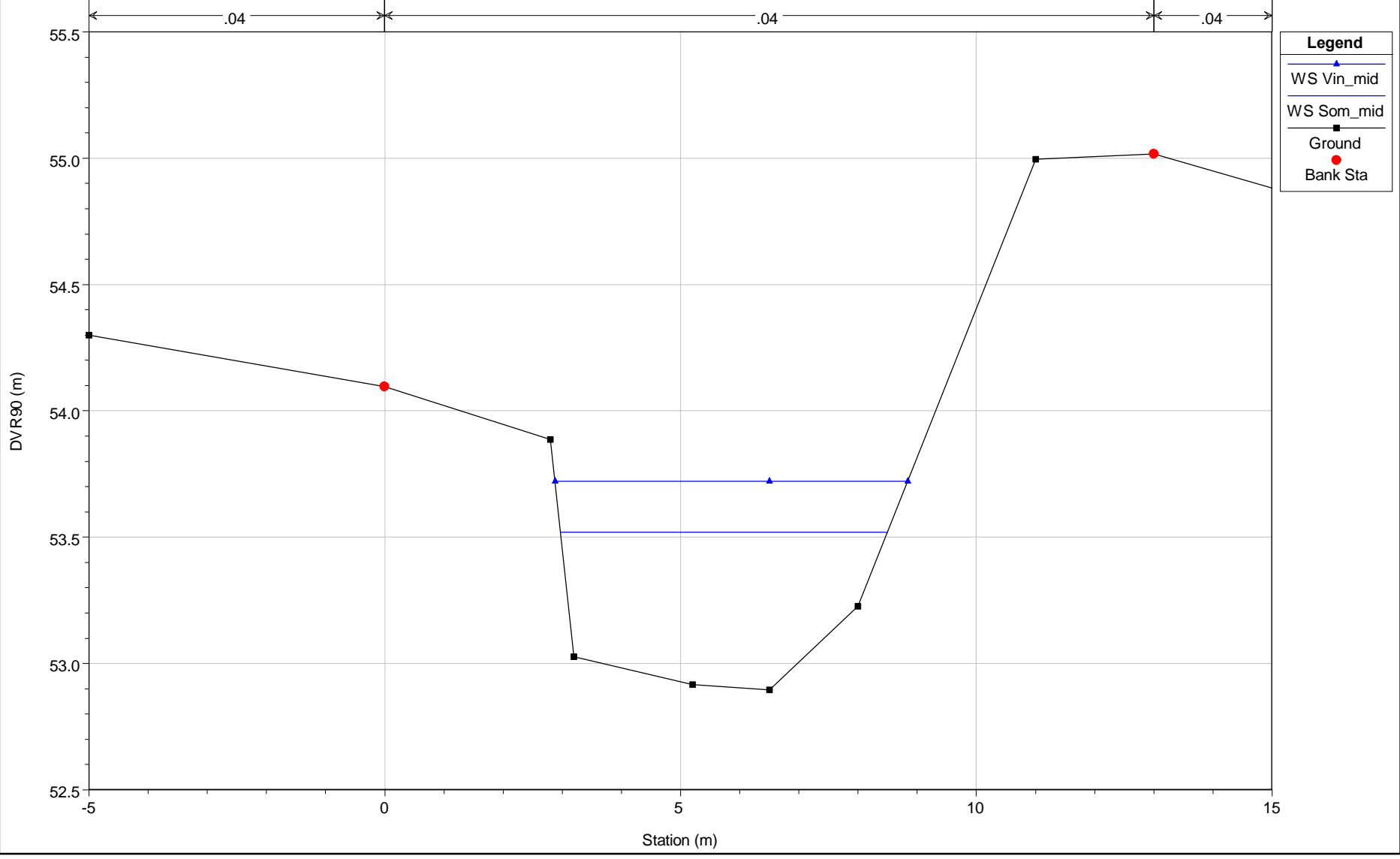
Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = os_olholm RS = 4950 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



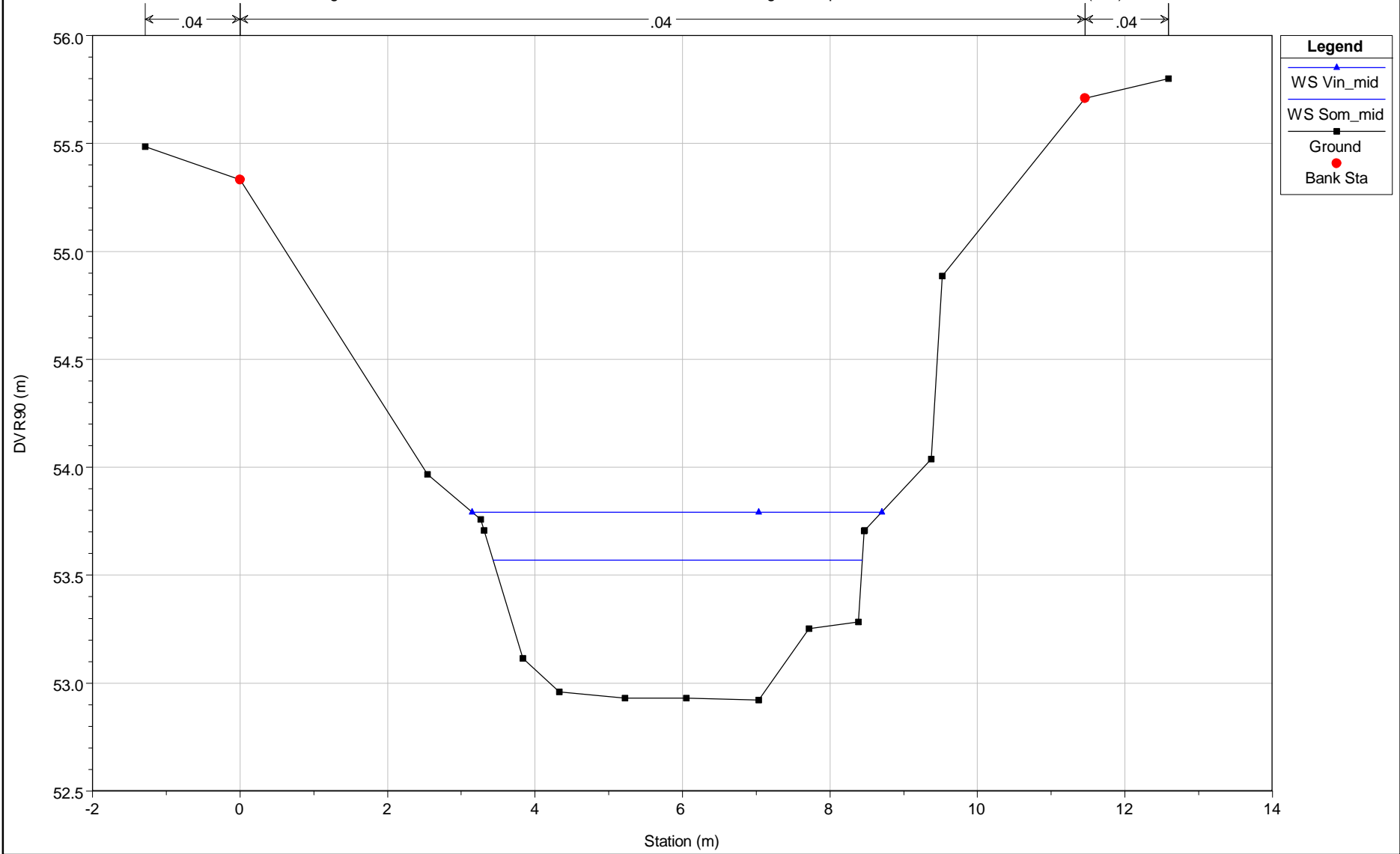
Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = os_olholm RS = 5100 132 m ns vejrn Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



Plan10_20nov

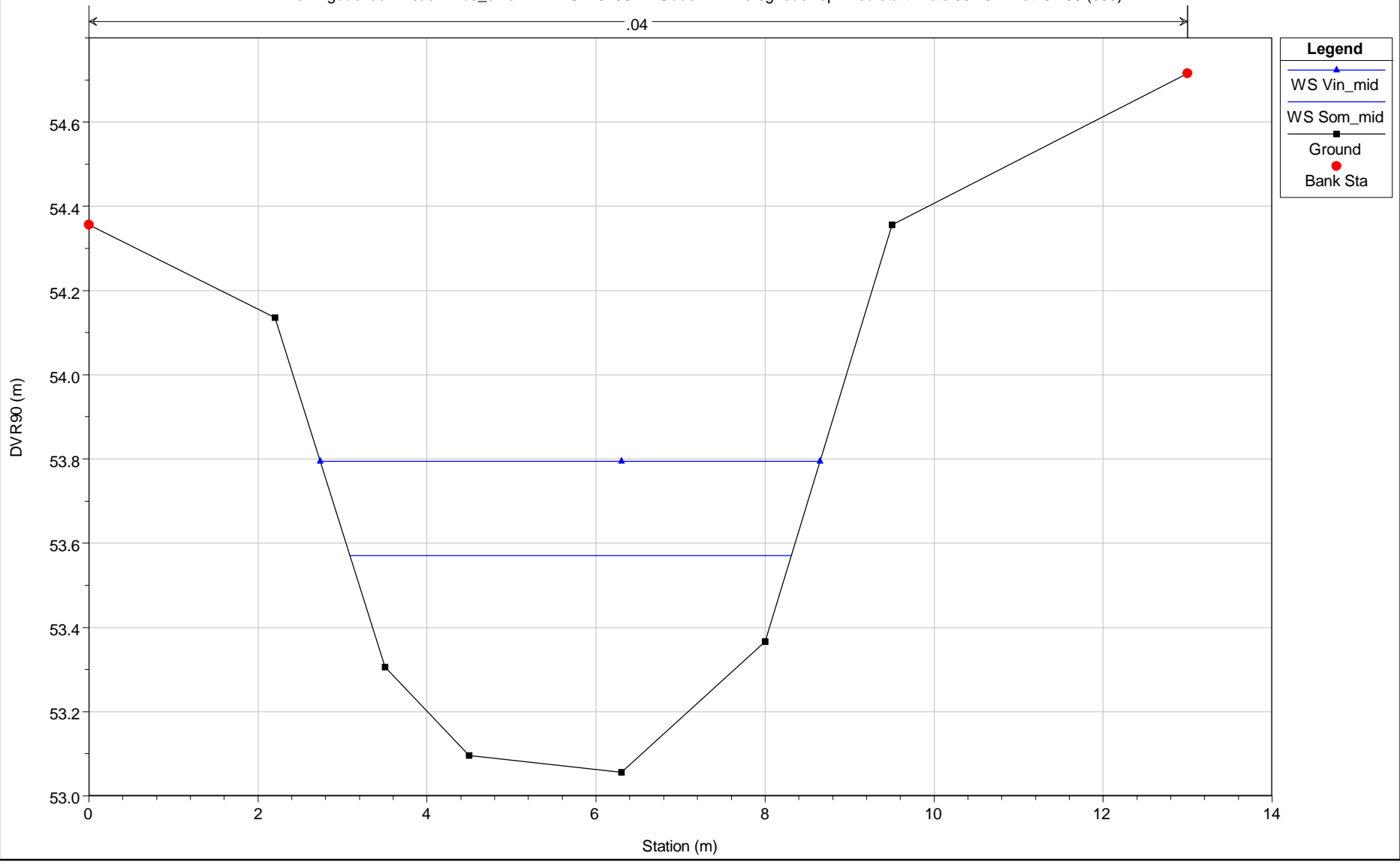
River = gudenaa Reach = os_olholm RS = 5244 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = os_olholm RS = 5250 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)

.04

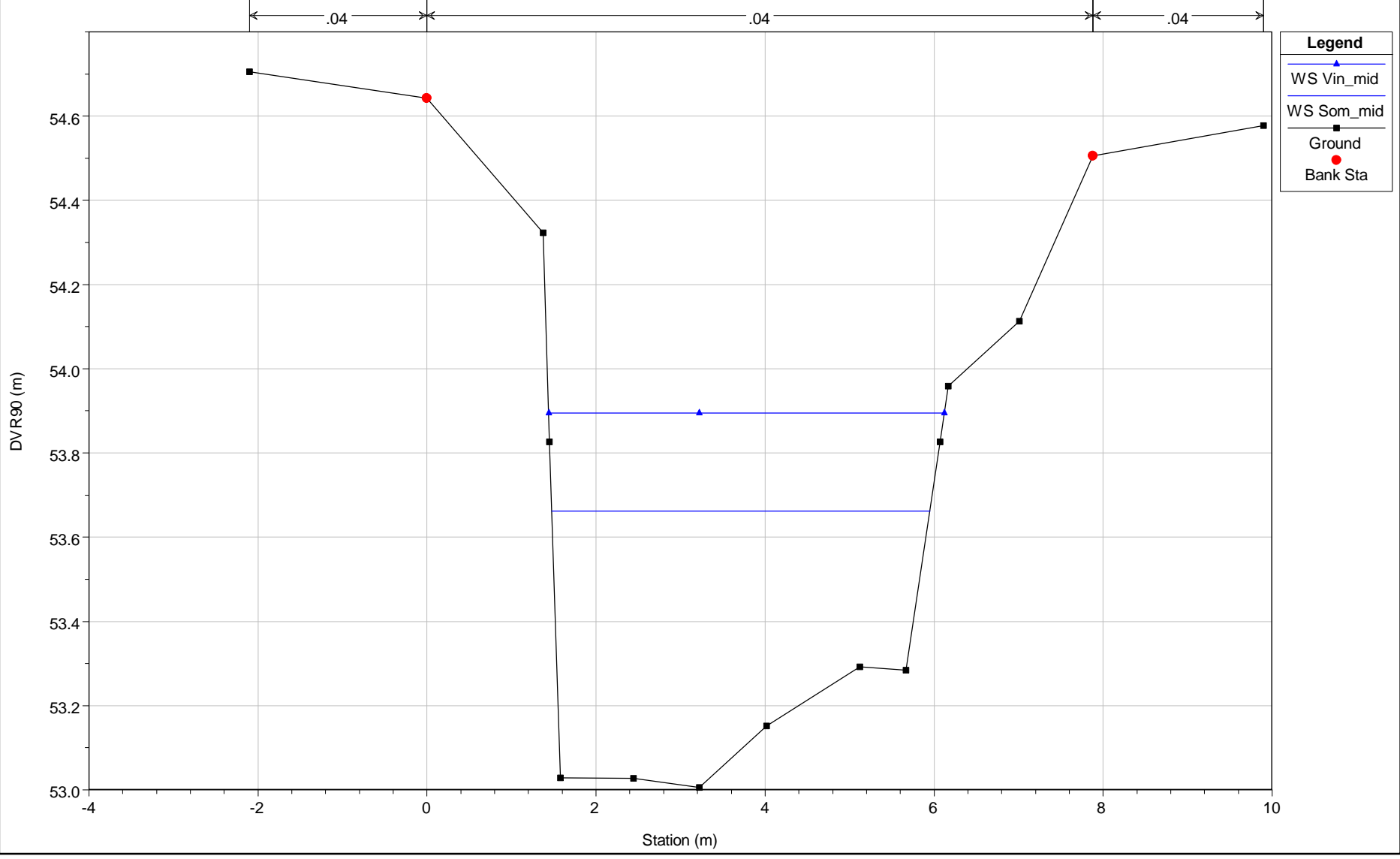


Legend

- WS Vin_mid (blue line with triangle)
- WS Som_mid (blue line)
- Ground (black line with square)
- Bank Sta (red dot)

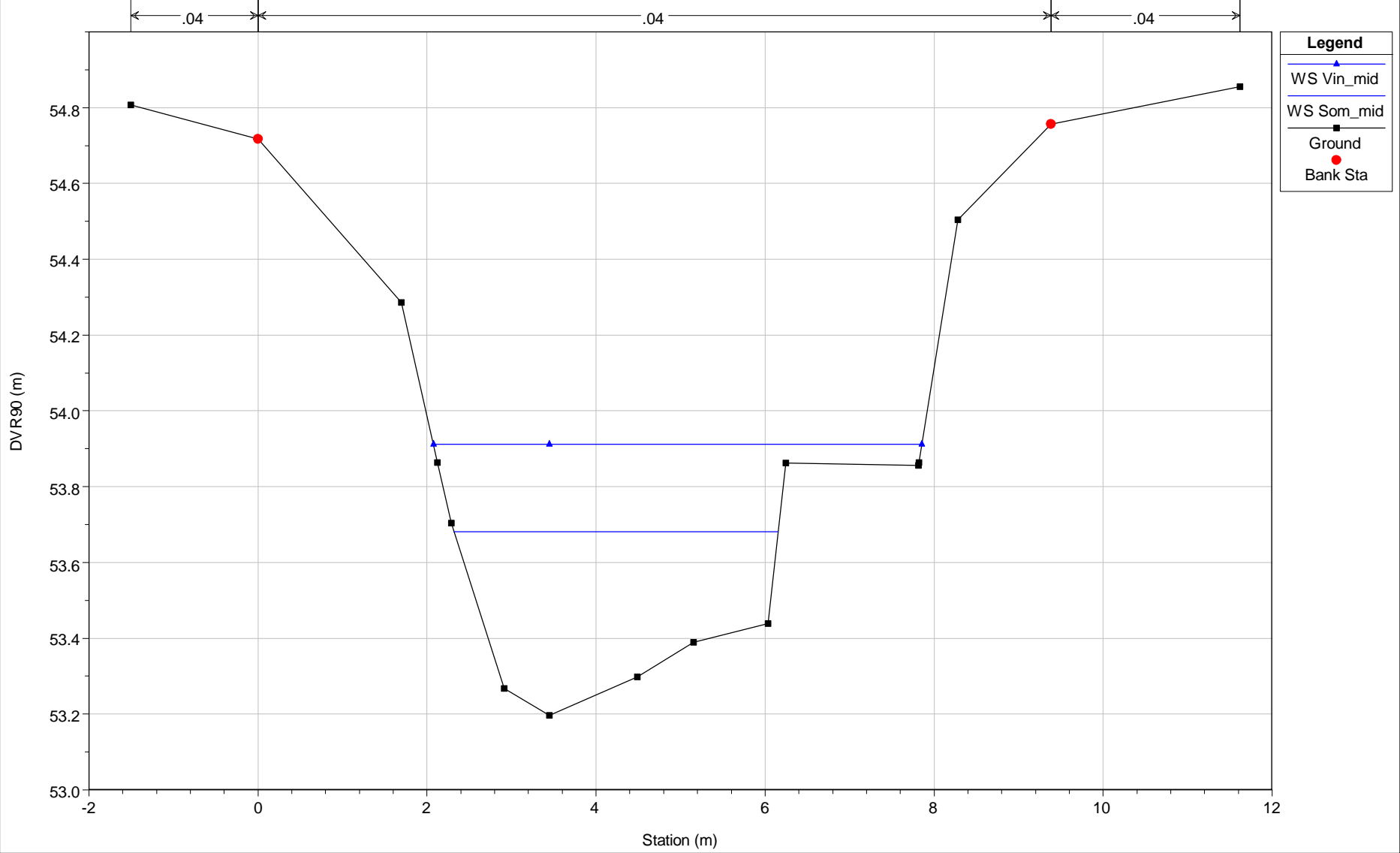
Plan10_20nov

River = gudenaå Reach = os_olholm RS = 5380 80 m os Ågade Bro Gudenaå - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



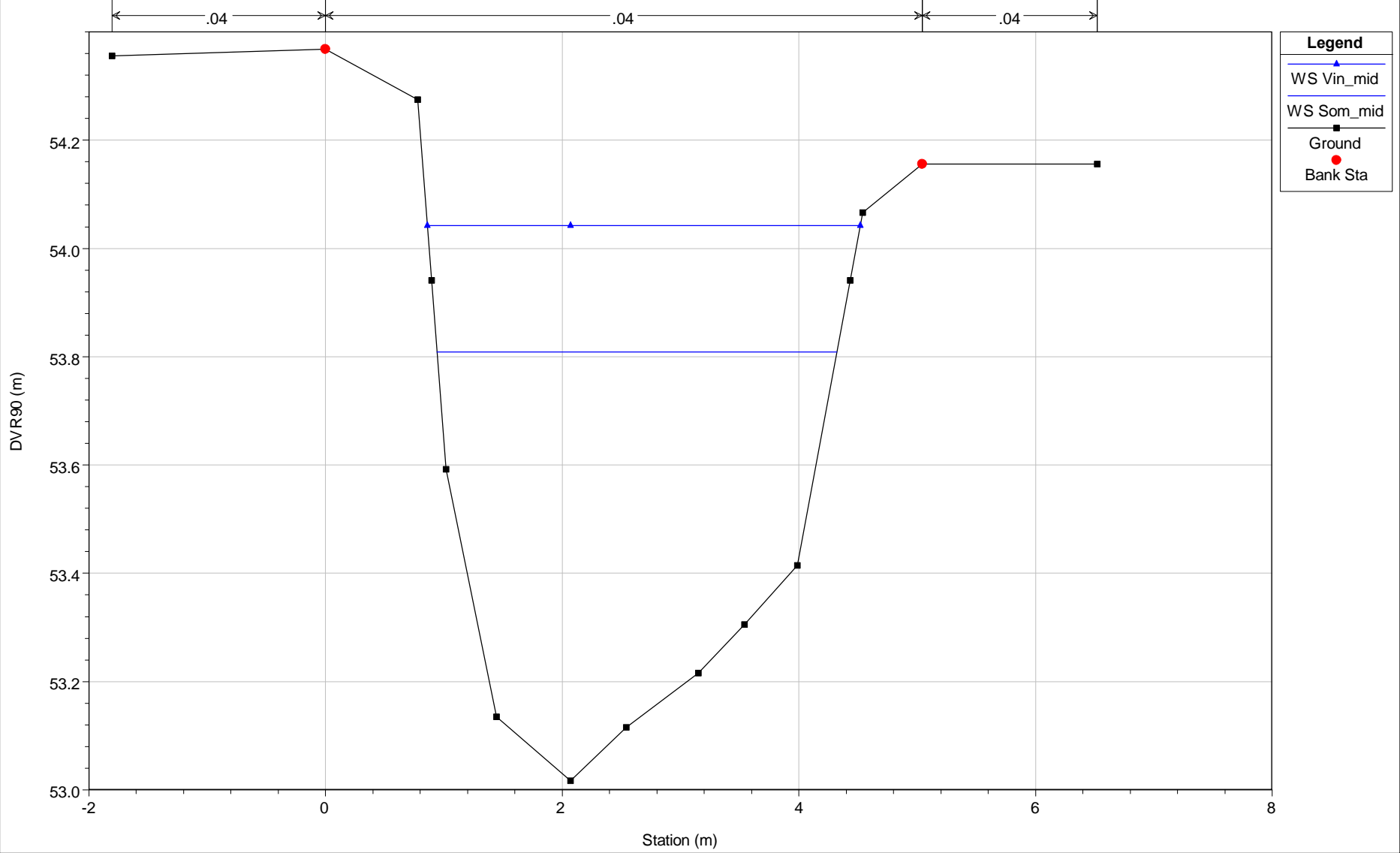
Plan10_20nov

River = gudenaa Reach = os_olholm RS = 5400 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



Plan10_20nov

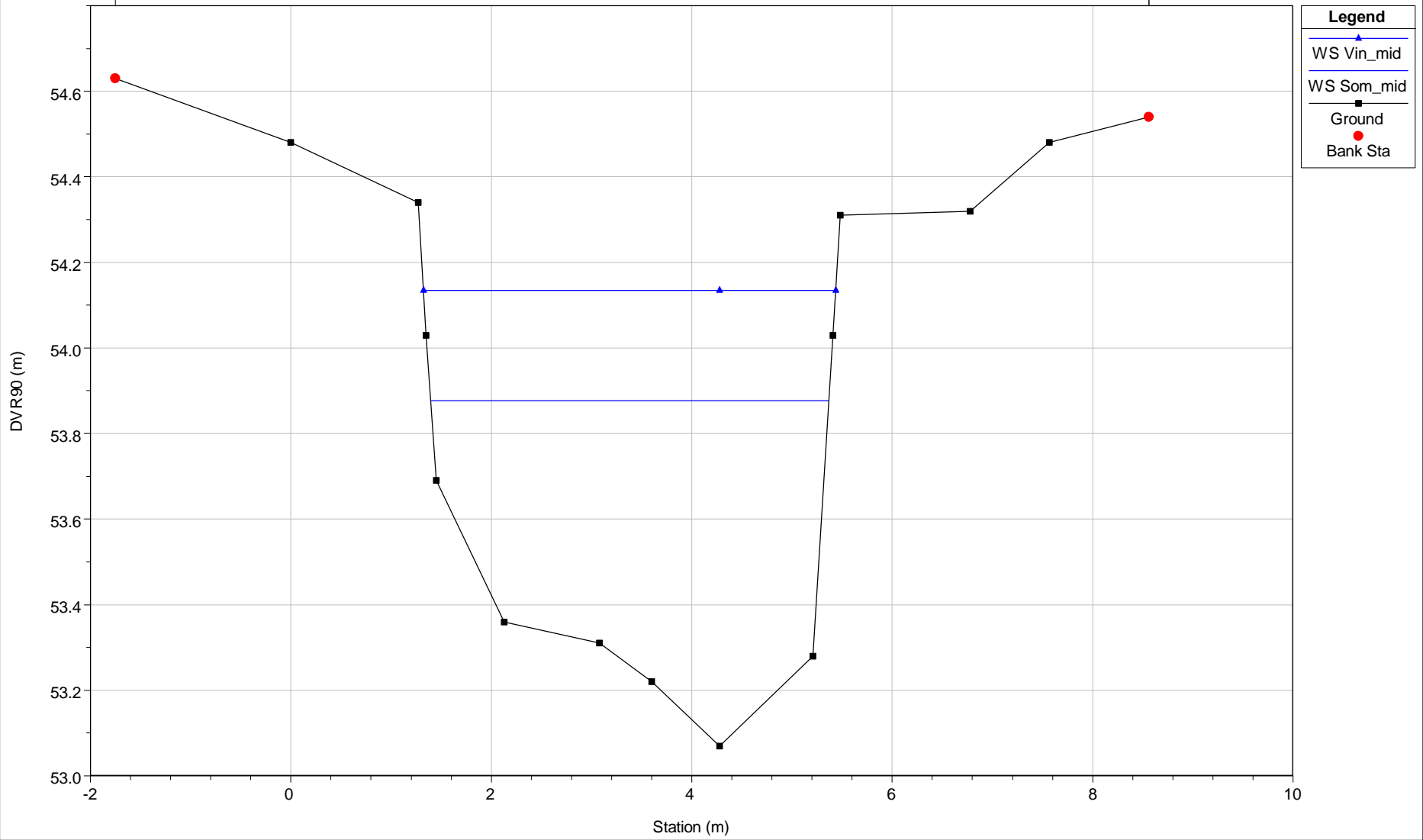
River = gudena Reach = os_olholm RS = 5497 Ved Slårup Å Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)



Plan10_20nov

River = gudena Reach = os_olholm RS = 5591 Ved Slårup Å Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)

.04



Plan10_20nov

River = gudena Reach = os_olholm RS = 5707 Ved skalapæl 15 Guden Å - Beregnede vsp. med start i kote 50.70 m i st. 9.400 (600)

