



# Regulativ for Spang Å

Vedtaget, xx 2021

Fredericia  
Kommune



## INDHOLD

<b>1</b>	<b>FORORD</b> .....	4
<b>2</b>	<b>GRUNDLAG</b> .....	5
2.1	Tidligere gældende regulativ og kendelser .....	5
<b>3</b>	<b>BETEGNELSE AF VANDLØBET</b> .....	6
<b>4</b>	<b>VANDLØBETS SKIKKELSE OG VANDFØRINGSEVNE</b> .....	6
4.1	Regulativkrav til vandløbets skikkelse .....	6
<b>5</b>	<b>ADMINISTRATIVE BESTEMMELSER</b> .....	9
5.1	Bygværker og tilløb .....	10
5.1.1	<b>Broer og overkørsler</b> .....	10
5.1.2	<b>Placering af tilløb og udløb</b> .....	11
5.1.3	<b>Krydsende ledninger</b> .....	16
5.1.4	<b>Øvrige registreringer</b> .....	18
5.2	Bræmmer .....	18
5.3	Arbejdsbælter og overkørsler .....	19
5.4	Hegning på vandløbsnære arealer .....	20
5.5	Kreaturvanding og vandindvinding .....	20
5.6	Ændringer af vandløbets tilstand .....	20
5.7	Fordeling af ulemper, som lodsejerne eller brugerne skal tåle .....	21
5.8	Forurening af vandløbet .....	21
5.9	Drænudløb og fælles rørledninger .....	22
5.10	Broer, nedlægning af ledninger, underføringer og lignende .....	22
5.11	Beskadigelse og påbud .....	22
5.12	Sne og is i vandløb .....	23
<b>6</b>	<b>VEDLIGEHOLDELSE</b> .....	24
6.1	Gennemgang af vandløb .....	24
6.2	Grødeskæring .....	25
6.2.1	<b>Grødeskæringsomfang</b> .....	25

6.2.2	Grødeskæringsmetode.....	26
6.3	Bredvegetation og kantskæring .....	28
6.4	Fordeling af vedligeholdelsesudgifter .....	29
6.5	Vedligeholdelse af rørlagte strækninger.....	29
6.6	Vedligeholdelse af bygværker og skråningssikringer .....	29
6.7	Klager vedrørende vandløbets vedligeholdelse.....	29
<b>7</b>	<b>KONTROL AF REGULATIV</b> .....	<b>30</b>
7.1	Kontrolmetode .....	30
7.2	Kontrolhyppighed.....	31
<b>8</b>	<b>OPRENSNING</b> .....	<b>32</b>
8.1	Oprensning (teoretisk skikkelse) .....	32
8.2	Udførelse af oprensning.....	32
<b>9</b>	<b>BEPLANTNING</b> .....	<b>33</b>
9.1	Dødt ved og væltede træer.....	33
<b>10</b>	<b>SEJLADS</b> .....	<b>34</b>
<b>11</b>	<b>TILSYN</b> .....	<b>35</b>
<b>12</b>	<b>IKRÆFTTRADEN OG REVISION</b> .....	<b>35</b>
<b>BILAG</b>	.....	<b>36</b>

## 1 FORORD

Dette regulativ danner rets- og administrationsgrundlaget for Spang Å.

Fredericia Kommune er vandløbsmyndighed for overnævnte vandløb.

Regulativet fastlægger regler for forholdene omkring de afvandings- og miljømæssige forhold.

Hensigten med vedligeholdelsen er at sikre både afvandingen og en god økologisk tilstand med et varieret dyre- og planteliv. Vedligeholdelsen skal således understøtte og fastholde en høj miljøstandard og sikre, at mål i vandområdeplan 2015-2021 kan opnås.

Regulativet består af en tekstdel, der omfatter bestemmelser for vandløbets vandføringsevne, fysiske tilstand, samt vandløbsmyndighedens og lodsejernes forpligtelser og rettigheder. Til tekstdelen er der udarbejdet et kortmateriale. Derudover er der lavet en redegørelse (Bilag 1), der nærmere beskriver baggrunden for og konsekvenserne af regulativets bestemmelser.

Der kan siden regulativets vedtagelse være fremkommet mindre ændringer og tilføjelser. Spørgsmål herom kan rettes til:

**Fredericia  
Kommune**



Fredericia Kommune  
Natur & Miljø  
Tlf.: 7210 7000  
Mail: [kommunen@fredericia.dk](mailto:kommunen@fredericia.dk)  
Gothersgade 20  
7000 Fredericia

## 2 GRUNDLAG

Regulativet gælder for Spang Å, som er et offentligt vandløb i Fredericia Kommune.

Regulativet er udarbejdet på baggrund af:

- Lovbekendtgørelse nr. 1217 af 25. november 2019 om vandløb (vandløbsloven)
- Lovbekendtgørelse nr. 919 af 27. juni 2016 om regulativer for offentlige vandløb
- Cirkulære beskrivelse af 20. juli 1984 om standardregulativ for offentlige vandløb
- Habitatdirektiv (Direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992)

Vandløbsloven er det primære lovgrundlag for udarbejdelse af regulativer.

Vandløbsloven har til formål at sikre, at vandløb kan benyttes til afledning af vand navnlig overfladevand, spildevand og drænvand under hensyntagen til de miljømæssige krav, der er for vandløbet<sup>1</sup>. Krav, mål og rammer for vandløbet fremgår af naturbeskyttelsesloven, planloven, miljømålsloven, miljøbeskyttelsesloven, okkerloven, habitatdirektivet og bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 (lov om vandplanlægning). De enkelte love er nærmere beskrevet i redegørelsen for regulativet i Bilag 1.

Regulativet for Spang Å desuden udarbejdet på baggrund af opmåling af vandløbet udført i januar 2019, hvilket ligger til grund for fastlæggelsen af vandløbets aktuelle forhold samt til kontrol af vandføringsevnen. Opmålingen omfatter dræn, brønde, broer, spang mv. og ligeledes tværsnitsprofiler for hvert ca. 50 - 100 m samt ved alle bygværker.

Alle koter er anført i DVR90 (Dansk Vertikal Reference), medmindre andet er angivet.

### 2.1 Tidligere gældende regulativ og kendelser

Regulativet er udarbejdet på grundlag af:

- Regulativ for Spang Å og Rands fjord, amtsvandløb nr. 2. Vejle amt, vedtaget af Vejle Amtsråds Udvalg for Teknik og miljø den 9. oktober 1996.
- Regulering af Spang Å i forbindelse med etablering af vådområde ved Pjedsted, vedtaget af Fredericia Kommune, 16-08-2007.

---

<sup>1</sup> Vandløbslovens §1

### 3 BETEGNELSE AF VANDLØBET

Regulativet omfatter en 15.400 m lang åben strækning af Spang Å, der starter fra skel mellem matr.nr. 14n og 4z, Sdr Vildstrup by, Sdr. Vildstrup, nord for motorveje Lillebælt- Kolding og forløber herfra mod nordøst til udløbet i Rands Inderfjord til Rands Yderfjord. Vandløbet er åbent på hele strækningen. Den geografiske placering af Spang Å fremgår af Tabel 1.

Vandløbet er i vandområdeplanen 2015-2021 målsat til god økologisk tilstand, men i planen er det vurderet til at have en moderat økologisk tilstand målt på fisk (DFFVØ) og en god økologisk tilstand målt på smådyr (DVFI). Langs Spang Å findes strækninger hvor DVFI er vurderet til moderat økologisk tilstand.

Der er i basisanalysen for vandområdeplanerne 2021-2027 foretaget en ny vurdering af vandløbet, hvor der er vurderet en dårlig til ringe økologisk tilstand på fisk og god økologisk tilstand på smådyr.

Spang Å har ved udløbet til Vejle Fjord et topografisk opland på ca. 153.18 km<sup>2</sup>.

Tabel 1: Koordinater for start og slut af den offentlige strækning af Spang Å (ETRS89 UTM32N).

Lokalitet	Start	Slut
Spang Å	St. 0 m	St. 15.700 m
	Længdegrad 537.720 Breddegrad 6.155.400	Længdegrad 547.170 Breddegrad 6.164.860

Vandløbet er stationeret medstrøms med begyndelsepunktet som station 0 m. Stationeringen svarer til afstanden fra begyndelsepunktet i meter og anvendes som stedsangivelse af de forhold, der beskrives i vandløbsregulativet. Plankort med stationering ses på Bilag 2.

### 4 VANDLØBETS SKIKKELSE OG VANDFØRINGSEVNE

#### 4.1 Regulativkrav til vandløbets skikkelse

Med baggrund i vandløbets miljømål i statens Vandområdeplan 2015-2021 for Hovedopland 1.11 Lillebælt/Jylland har vandløbsmyndigheden i Fredericia Kommune besluttet, at vedligeholdelse af vandløbet i hele dens længde skal ske med henblik på at sikre vandløbets vandføringsevne, der er beskrevet ved teoretisk geometrisk skikkelse. Det tilstræbes, at vandløbet henligger i en tilstand med varierende bund- og dybdeforhold.

Vandløbet kan således i princippet antage en vilkårlig skikkelse, blot vandføringsevnen i den grødefri periode (december - maj) er lige så god som ved de anførte dimensioner. Vandløbets dimensioner er fastlagt ud fra opmålingen i 2019.

Tidspunkt for kontrol er angivet i afsnit 7.

Krav til de teoretiske dimensioner fremgår af Tabel 2 og længdeprofil for Spang Å fremgår af Bilag 3 og Tværprofiler af Bilag 4. De anførte dimensioner i tabellen gælder kun for grødefri vandløb om vinteren.

Tabel 2: Dimensionsskema for Spang Å. De anførte dimensioner i nedenstående tabel gælder kun for grødefri vandløb om vinteren.

Fra station (m)	Til station (m)	Fra regulativ-bundkote (m DVR90)	Til regulativ-bundkote (m DVR90)	Bundbredde /Rørdimension (cm)	Fald (0/00)	Anlæg	Bemærkninger
0	7	4,96	4,85	60	15,7	1	
7	66	4,85	4,68	60	2,9	1	
66	145	4,68	4,55	60	1,6	1	
145	222	4,55	4,47	60	1,0	1	
222	316	4,47	4,18	60	3,1	1	
316	377	4,18	4,12	60	1,0	1	
377	457	4,12	4,05	80	0,9	1	
457	542	4,05	4,02	80	0,4	1	
542	679	4,02	3,73	80	2,1	1	
679	691	3,73	3,72	Ø100	0,8	-	Højrupvej
691	763	3,72	3,69	110	0,4	1	
763	1.015	3,69	3,62	110	0,3	1	
1.015	1.080	3,62	3,50	110	1,8	1	
1.080	1.206	3,50	3,49	110	0,1	1	
1.206	1.303	3,49	3,47	110	0,2	1	
1.303	1.498	3,47	3,31	110	0,8	1	
1.498	1.624	3,31	3,16	110	1,2	1	
1.624	2.057	3,16	3,02	150	0,3	1	
2.057	2.105	3,02	3,01	150	0,2	1	
2.105	2.415	3,01	2,95	150	0,2	1	
2.415	2.698	2,95	2,91	150	0,1	1	
2.698	3.277	2,91	2,81	250	0,2	1	
3.277	3.295	2,81	2,81	400	0,0	-	Hvansbro
3.295	3.942	2,81	2,71	250	0,2	1	
3.942	3.945	2,71	2,71	300	0,0	-	Kongsted Engvej
3.945	4.038	2,71	2,69	250	0,2	1	

Fra station (m)	Til station (m)	Fra regulativ-bundkote (m DVR90)	Til regulativ-bundkote (m DVR90)	Bundbredde /Rørdimension (cm)	Fald (0/00)	Anlæg	Bemærkninger
4.038	4.085	2,69	2,56	250	2,8	1	
4.085	4.221	2,56	2,53	250	0,2	1	
4.221	4.489	2,53	2,50	250	0,1	1	
4.489	4.491	2,50	2,50	300	0,0	-	Overkørsel
4.491	4.548	2,50	2,33	250	3,0	1	
4.548	4.680	2,33	2,29	250	0,3	1	
4.680	4.765	2,29	2,16	200	1,5	1	
4.765	4.863	2,16	2,15	200	0,1	1	
4.863	4.873	2,15	2,15	300	0,0	-	Tolstrup Bro
4.873	4.875	2,15	2,06	200	45,0	1	
4.875	4.948	2,06	1,93	200	1,8	1	
4.948	5.048	1,93	1,77	200	1,6	1	
5.048	5.108	1,77	1,63	200	2,3	1	
5.108	5.408	1,63	1,47	200	0,5	1	
5.408	5.566	1,47	1,41	250	0,4	1	
5.566	5.708	1,41	1,35	250	0,4	1	
5.708	6.006	1,35	1,29	250	0,2	1	
6.006	6.100	1,29	1,22	250	0,7	1	
6.100	6.296	1,22	1,19	250	0,2	1	
6.296	6.628	1,19	1,18	250	0,0	1	
6.628	6.653	1,18	1,18	500	0,0	-	Vejle Landevej
6.653	6.743	1,18	1,18	250	0,0	1	
6.743	6.752	1,18	1,17	700	1,1	-	Spangvej
6.752	6.800	1,17	0,99	250	3,8	1	
6.800	6.928	0,99	0,96	250	0,2	1	
6.928	7.001	0,96	0,94	250	0,3	1	
7.001	7.006	0,94	0,94	550	0,0		Bredstrupvej
7.006	7.109	0,94	0,94	250	0,0	1	
7.109	7.300	0,94	0,77	250	0,9	1	
7.300	7.400	0,77	0,74	250	0,3	1	
7.400	7.605	0,74	0,68	250	0,3	1	
7.605	7.708	0,68	0,65	250	0,3	1	
7.708	8.093	0,65	0,39	250	0,7	1	



Fra station (m)	Til station (m)	Fra regulativ-bundkote (m DVR90)	Til regulativ-bundkote (m DVR90)	Bundbredde /Rørdimension (cm)	Fald (0/00)	Anlæg	Bemærkninger
8.093	8.301	0,39	0,31	250	0,4	1	
8.301	8.390	0,31	0,13	250	2,0	1	
8.390	8.521	0,13	0,11	250	0,2	1	
8.521	8.523	0,11	0,11	250	0,0	1	Stemmeværk
8.523	8.641	0,11	0,08	350	0,3	1	
8.641	8.660	0,08	0,08	700	0,0	-	Ågade
8.660	8.731	0,08	0,02	350	0,8	1	
8.731	8.754	0,02	0,01	600	0,4	-	Jernbanebro
8.754	8.829	0,01	-0,03	350	0,5	1	
8.829	9.005	-0,03	-0,16	350	0,7	1	
9.005	9.086	-0,16	-0,19	350	0,4	1	
9.086	9.213	-0,19	-0,31	350	0,9	1	
9.213	9.315	-0,31	-0,52	350	2,1	1	
9.315	10.552	-0,52	-0,68	400	0,1	1	
10.552	11.099	-0,68	-0,74	500	0,1	1	
11.099	13.652	-0,74	-1,12	1.500	0,1	-	Rands Fjord
13.652	14.460	-1,12	-1,23	1.500	0,1	1	
14.460	14.469	-1,23	-1,23	1.000	0,0	-	Egeskovvej
14.469	14.509	-1,23	-1,23	1.000	0,0	1	
14.509	14.537	-1,23	-1,23	1.800	0,0	1	Motortrafikvejen Egeskovvej
14.537	14.989	-1,23	-1,29	1.000	0,1	1	
14.989	15.068	-1,29	-1,86	1.000	7,2	1	
15.068	15.072	-1,86	-2,23	2 x 330	92,5	-	Højvandslukke
15.072	15.773	-2,23	-1,29	1.000	-1,3	1	Udløb i Vejle Fjord

## 5 ADMINISTRATIVE BESTEMMELSER

Spang Å administreres af Fredericia Kommune, som er vandløbsmyndighed.

Ejere eller brugere af vandløbet må ikke på eget initiativ og uden forudgående tilladelse fra vandløbsmyndigheden udføre nogen form for vedligeholdelse eller fysiske forandringer af eller i vandløbet.

## 5.1 Bygværker og tilløb

Enhver ændring af eksisterende bygværker, samt anlæg af nye, skal godkendes af vandløbsmyndigheden.

Bygværker, såsom styrt, stryg, diger og skråningssikringer (faskiner) m.v., der er udført af hensyn til vandløbet, vedligeholdes af vandløbsmyndigheden.

Vedligeholdelsen af øvrige bygværker - broer, stemmeværker/dæmninger, højvandslukker, overkørsler, stensætninger, støttemure, private diger og vandingsanlæg m.v.- påhviler de respektive ejere eller brugere. Herunder har ejere eller brugere pligt til at opsamle og bortskaffe fyld og afskåret grøde, der samles ved bygværker, jf. vandløbslovens bestemmelser<sup>2</sup>.

Vandløbsmyndigheden kan ved påbud kræve, at bygværker, der ikke vedligeholdes, fjernes eller istandsættes. Bygværker, der ikke vedligeholdes, kan fjernes eller istandsættes på vandløbsmyndighedens foranstaltning og på ejernes bekostning. Enhver ændring af eksisterende bygværker, samt anlæg af nye, skal godkendes af vandløbsmyndigheden<sup>3</sup>.

Nye tilløb og tilløb, der reguleres, skal, såfremt vandløbsmyndigheden forlanger det, forsynes med en overkørsel med 5 m ovenbredde inden udløbet i Spang Å til brug for transport af materiel, der anvendes ved vandløbets vedligeholdelse.

### 5.1.1 Broer og overkørsler

Der er registreret følgende broer, overkørsler, spang, m.v. i vandløbet, der fremgår af Tabel 3.

Tabel 3: Broer og overkørsler i Spang Å.

Station fra-til (m)	Type	Dimension for vandslug/rør Diameter (cm)	Bundkote indløb (m)	Bundkote udløb (m)	Ejerforhold
6	Spang	-	4,87	4,87	Privat
679-691	Rørbro	Ø100	3,48	3,26	Kommunevej, Højrupvej
2.047	Spang	-	3,03	3,03	Privat
2.256	Spang	-	2,98	2,98	Privat

<sup>2</sup> Vandløbslovens §28

<sup>3</sup> Vandløbslovens §54

Station fra-til (m)	Type	Dimension for vandslug/rør Diameter (cm)	Bundkote indløb (m)	Bundkote udløb (m)	Ejerforhold
2.895	Spang	-	2,88	2,88	Privat
2.911-2.939	Viadukt	-	2,87	2,87	Østjyske Motorvej
3.277-3.295	Bro	400	2,81	2,81	Kommunevej, Gl. Ribevej
3.942-3.945	Bro	300	2,71	2,71	Privat Fællesvej, Kongsted Engvej
4.489-4.491	Bro	300	2,5	2,5	Privat
4.592	Spang	-	2,32	2,32	Privat
4.863-4.873	Bro	300	2,15	2,15	Kommunevej, Herslevvej
6.628-6.653	Bro	500	1,18	1,18	Kommunevej, Vejle Landevej
6.743-6.752	Bro	700	1,18	1,17	Kommunevej, Spangvej
7.001-7.006	Bro	500	0,94	0,94	Kommunevej, Bredstrupvej
8.641-8.660	Bro	700	0,08	0,08	Kommunevej, Ågade
8.731-8.754	Bro	600	0,02	0,01	Bane Danmark
14.460-14.469	Bro	1000	-1,23	-1,23	Kommunevej, Egeskovvej
14.509-14.537	Bro	1800	-1,23	-1,23	Statsvej, Motortrafikvejen Egeskovvej
15.068-15.072	Overgang/ Højvandslukke	2 x 330	-1,86	-2,23	Kommune, overgang

### 5.1.2 Placering af tilløb og udløb

Afmærkede og synlige udløb på opmålingstidspunktet i Spang Å fremgår af Tabel 4. Vandløbets side bestemmes ved at kigge nedstrøms retning.

Tabel 4: Registrerede tilløb til Spang Å.

Station (m)	Type	Vandløbs-side	Rørdimension/ Bundbredde (cm)	Bundkote udløb (m)	Bundkote regulativ (m)	Bemærkninger
0	Åbent	Venstre	40	4,96	4,96	
86	Rør	Højre	Ø20	4,72	4,65	
138	Rør	Højre	Ø25	4,59	4,56	
196	Rør	Højre	Ø25	4,65	4,5	
200	Åbent	Venstre	50	4,53	4,5	
229	Rør	Højre	Ø15	4,65	4,45	
251	Åbent	Venstre	100	4,41	4,38	Kraftdal Bæk
259	Åbent	Højre	30	4,48	4,36	
316	Rør	Højre	Ø30	4,19	4,18	
374	Åbent	Højre	40	4,41	4,12	
474	Åbent	Højre	50	4,07	4,04	
482	Åbent	Venstre	30	4,29	4,04	
550	Åbent	Venstre	30	4,15	4	
566	Åbent	Højre	50	4,21	3,97	
567	Åbent	Venstre	30	4,18	3,97	
606	Åbent	Venstre	30	4,12	3,88	
661	Åbent	Højre	150	3,74	3,77	Spildevand TA0202U
734	Åbent	Højre	30	4,06	3,7	
778	Åbent	Venstre	50	4,29	3,87	
801	Rør	Højre	Ø40	4,09	3,68	
804	Åbent	Venstre	30	3,89	3,68	
896	Åbent	Højre	100	3,9	3,65	Spildevand TA0101U
1.065	Åbent	Højre	40	3,97	3,53	
1.086	Åbent	Venstre	40	3,91	3,5	
1.123	Åbent	Højre	40	3,8	3,5	
1.179	Åbent	Højre	40	3,81	3,49	
1.242	Åbent	Højre	40	3,93	3,48	
1.269	Åbent	Højre	40	3,74	3,48	
1.295	Åbent	Højre	40	3,85	3,47	
1.334	Åbent	Højre	40	3,78	3,45	
1.392	Åbent	Højre	50	3,59	3,4	
1.443	Åbent	Højre	40	3,7	3,36	
1.470	Åbent	Højre	40	3,67	3,33	

Station (m)	Type	Vandløbs-side	Rørdimension/ Bundbredde (cm)	Bundkote udløb (m)	Bundkote regulativ (m)	Bemærkninger
1.522	Åbent	Højre	40	3,67	3,28	
1.537	Åbent	Venstre	40	3,62	3,26	Højrup Bæk
1.578	Åbent	Højre	50	3,63	3,22	
1.632	Åbent	Højre	50	3,52	3,16	
1.808	Åbent	Højre	50	3,4	3,1	
1.938	Åbent	Venstre	30	3,35	3,06	
1.965	Åbent	Højre	40	3,49	3,05	
2.057	Rør	Højre	Ø75	2,88	3,02	Gammellosegrøften
2.087	Åbent	Højre	40	3,45	3,01	
2.132	Rør	Venstre	Ø10	3,61	3	
2.133	Rør	Venstre	Ø10	3,47	3	
2.243	Åbent	Venstre	40	3,7	2,98	
2.247	Rør	Højre	Ø10	3,14	2,98	
2.379	Rør	Venstre	Ø20	3,38	2,96	
2.384	Åbent	Højre	40	3,65	2,96	
2.443	Åbent	Højre	40	3,41	2,95	
2.486	Åbent	Højre	20	3,52	2,94	
2.546	Åbent	Venstre	50	3,61	2,93	
2.616	Åbent	Venstre	50	3,15	2,92	
2.629	Åbent	Venstre	50	3,25	2,92	
2.675	Åbent	Højre	30	3,59	2,91	
2.748	Åbent	Venstre	100	3,34	2,9	
2.789	Åbent	Venstre	50	3,46	2,89	
2.844	Åbent	Venstre	50	3,32	2,89	
2.868	Åbent	Venstre	50	3,48	2,88	
2.885	Åbent	Højre	40	3,53	2,88	
2.898	Åbent	Venstre	40	3,55	2,88	
2.914	Åbent	Venstre	50	3,46	2,87	
2.958	Åbent	Venstre	50	3,61	2,87	
3.010	Åbent	Højre	150	3,49	2,86	
3.223	Rør	Venstre	Ø30	2,82	2,82	
3.437	Åbent	Venstre	50	3,58	2,79	
3.527	Åbent	Venstre	40	3,57	2,77	
3.604	Åbent	Højre	150	3,07	2,76	
3.747	Åbent	Højre	100	2,98	2,74	Tårup Bæk

Station (m)	Type	Vandløbs-side	Rørdimension/ Bundbredde (cm)	Bundkote udløb (m)	Bundkote regulativ (m)	Bemærkninger
3.826	Åbent	Venstre	200	2,87	2,73	Øsdal Bæk
3.851	Åbent	Højre	50	2,89	2,72	
3.928	Åbent	Højre	50	2,84	2,71	
3.955	Rør	Venstre	Ø20	3,09	2,71	
4.043	Åbent	Højre	50	2,8	2,68	
4.060	Åbent	Højre	30	2,97	2,63	
4.256	Rør	Højre	Ø15	2,58	2,53	
4.566	Rør	Højre	Ø10	3,29	2,33	
4.618	Rør	Højre	Ø10	3	2,31	
4.862	Rør	Venstre	Ø10	2,43	2,15	
4.863	Rør	Højre	Ø10	2,38	2,15	
4.873	Rør	Venstre	Ø10	3,38	2,15	
4.874	Rør	Højre	Ø10	2,73	2,11	
4.877	Rør	Venstre	Ø10	2,44	2,06	
4.879	Rør	Højre	Ø10	2,38	2,05	
4.948	Rør	Højre	Ø10	2,18	1,93	
5.052	Åbent	Venstre	150	1,71	1,76	Tolstrup Mosegrøft
5.252	Rør	Venstre	Ø80	1,63	1,55	
5.303	Åbent	Højre	30	1,95	1,53	
5.430	Åbent	Højre	30	2,1	1,46	
5.507	Åbent	Højre	40	1,72	1,43	
5.566	Rør	Venstre	Ø60	1,37	1,41	
5.613	Rør	Venstre	Ø10	1,92	1,39	
5.660	Åbent	Højre	75	1,69	1,37	
5.864	Rør	Venstre	Ø30	1,6	1,29	
5.917	Åbent	Højre	40	1,85	1,26	
6.019	Åbent	Højre	50	1,61	1,23	
6.037	Rør	Højre	Ø30	1,93	1,22	
6.056	Åbent	Højre	30	1,83	1,22	
6.075	Åbent	Højre	40	1,97	1,22	
6.214	Åbent	Højre	30	1,82	1,2	
6.296	Åbent	Venstre	300	1,53	1,19	Gammelby Mølleå
6.432	Åbent	Højre	40	2,07	1,19	
6.474	Åbent	Højre	40	2,14	1,19	
6.567	Åbent	Venstre	40	1,97	1,18	

Station (m)	Type	Vandløbs-side	Rørdimension/ Bundbredde (cm)	Bundkote udløb (m)	Bundkote regulativ (m)	Bemærkninger
6.595	Åbent	Venstre	40	1,92	1,18	
6.623	Åbent	Højre	30	2,24	1,18	
6.627	Åbent	Venstre	30	1,99	1,18	
6.655	Åbent	Højre	30	1,86	1,18	
6.659	Åbent	Venstre	30	1,79	1,18	
6.738	Åbent	Højre	40	2,04	1,18	
6.740	Rør	Venstre	Ø10	2,75	1,18	
6.741	Rør	Venstre	Ø10	2,09	1,18	
6.767	Rør	Højre	Ø40	2,79	1,11	
6.768	Rør	Højre	Ø40	2,66	1,11	
6.786	Rør	Venstre	Ø10	1,97	1,04	
6.891	Åbent	Højre	40	1,94	0,97	
7.000	Åbent	Højre	30	1,85	0,94	
7.897	Åbent	Højre	40	1,03	0,52	
7.976	Åbent	Højre	40	1,02	0,47	
8.227	Rør	Højre	Ø30	0,31	0,34	Spildevand PB1301U
8.279	Rør	Venstre	Ø30	0,39	0,32	
8.488	Rør	Venstre	Ø40	0,42	0,12	Spildevand PB0101U
8.497	Rør	Højre	Ø75	0,13	0,11	
8.534	Åbent	Højre	200	0,36	0,11	
8.551	Åbent	Venstre	30	0,51	0,1	
8.614	Rør	Venstre	Ø50	0,09	0,09	
8.614	Rør	Højre	Ø40	0,38	0,09	
8.621	Rør	Venstre	Ø50	0,75	0,09	Spildevand PB0501U
8.642	Rør	Venstre	Ø100	0,18	0,08	Spildevand PB0401U
8.662	Rør	Venstre	Ø10	1,22	0,08	Spildevand PB0601U
8.664	Rør	Højre	Ø40	0,28	0,08	
8.710	Åbent	Højre	30	0,68	0,04	
8.766	Rør	Venstre	Ø10	1,05	0	
8.770	Åbent	Højre	30	0,47	0	
8.785	Rør	Venstre	Ø20	0,23	-0,01	Spildevand PB0801U
9.009	Åbent	Venstre	40	0,58	-0,16	
9.029	Åbent	Venstre	75	0,32	-0,17	
9.049	Åbent	Venstre	40	0,56	0,18	
9.086	Åbent	Venstre	200	0,07	-0,19	Skærup Å

Station (m)	Type	Vandløbs-side	Rørdimension/ Bundbredde (cm)	Bundkote udløb (m)	Bundkote regulativ (m)	Bemærkninger
9.419	Rør	Venstre	Ø20	0,09	-0,53	
9.672	Åbent	Venstre	20	0,21	-0,57	
9.922	Rør	Højre	Ø20	-0,3	-0,6	
9.998	Åbent	Højre	100	-0,11	-0,61	
10.448	Åbent	Venstre	40	-0,19	-0,67	
10.594	Rør	Højre	Ø20	-0,47	-0,69	
14.031	Åbent	Venstre	75	-0,44	-1,17	
14.067	Rør	Højre	Ø50	-0,64	-1,17	
14.362	Rør	Venstre	Ø20	-0,24	-1,21	
14.431	Rør	Højre	Ø50	-0,21	-1,22	Spildevand EG0401U
14.472	Rør	Venstre	Ø15	-0,02	-1,22	
14.865	Åbent	Højre	400	-0,74	-1,27	Egeskov Bæk
14.932	Åbent	Venstre	200	-0,85	-1,28	
14.997	Åbent	Venstre	100	-0,36	-1,29	

### 5.1.3 Krydsende ledninger

Der er ved opmålingen registreret ledninger, der krydser Spang Å. Der er i henhold til tidligere regulativ ligeledes en række ledninger, der krydser vandløbet jf. Tabel 5.

Tabel 5: Oplyste og registrerede ledninger, der krydser Spang Å.

Station [m]	Type	Lednings-diameter (cm)	Bundkote	Ejerforhold	Bemærkning
			(m DVR)		
238	60 kV kabel		1,5		Tilladelse af 24. januar 1995 (angivet ved st. 276 m i tidligere regulativ)
775	Spildevand	Ø20	1	Fredericia Spildevand og Energi A/S	Angivet i tidligere regulativ. Tilladelse af 17. oktober 1990
2.336	Telekabel				Registreret ved opmåling
3270	Rentvandsledning	Ø6,3			Angivet i tidligere regulativ
3936	Råvandsledning	Ø35			Angivet i tidligere regulativ
3937	Råvandsledning	Ø35			Angivet i tidligere regulativ



Station [m]	Type	Lednings-diameter (cm)	Bundkote	Ejerforhold	Bemærkning
			(m DVR)		
3942	Råvandsledning				Angivet i tidligere regulativ. Tilladelse af 17. maj 1983
3947	Rentvandsledning	Ø11			Angivet i tidligere regulativ
4494	Råvandsledning m. styrekabel	Ø15			Angivet i tidligere regulativ
4605	Rentvandsledning	Ø5			Angivet i tidligere regulativ
5612	Brændstofsledning	Ø27	1		Registreret ved omåling. Tilladelse af 7. juni 1974
6756	Hovedvandsledning	Ø60	0,5		Angivet i tidligere regulativ. Tilladelse af 14. april 1965
6760	Hovedvandsledning	Ø50	0,5		Angivet i tidligere regulativ. Tilladelse af 28. juni 1979
6761	Hovedvandsledning	Ø40	0,5		Angivet i tidligere regulativ. Tilladelse af 28. juni 1979
7.019	Telekabel				Registreret ved opmåling
8.630	Kloaktrykledning	Ø20	0,2	Fredericia Spildevand og Energi A/S	Angivet i tidligere regulativ. Tilladelse af 4. december 1967
10.631	Råolieledning		-1,95*		Angivet i st. 10.230 m i tidligere regulativ. Tilladelse af 18. maj 1983
14.000-15.500**	Bredbånd				Angivet i tidligere regulativ. Tilladelse af 2. september 2008
14.457	TVIS-ledning		-1,95*		Angivet i tidligere regulativ. Tilladelse af 1. april 1986

\*Angivet i kote til overkant af ledning.

\*\* Den præcise placering fremgår ikke af tidligere regulativ.

### 5.1.4 Øvrige registreringer

Der er på opmålingstidspunktet registreret en række øvrige forhold langs vandløbet, der er angivet i Tabel 6

Tabel 6: Øvrige registreringer i Spang Å.

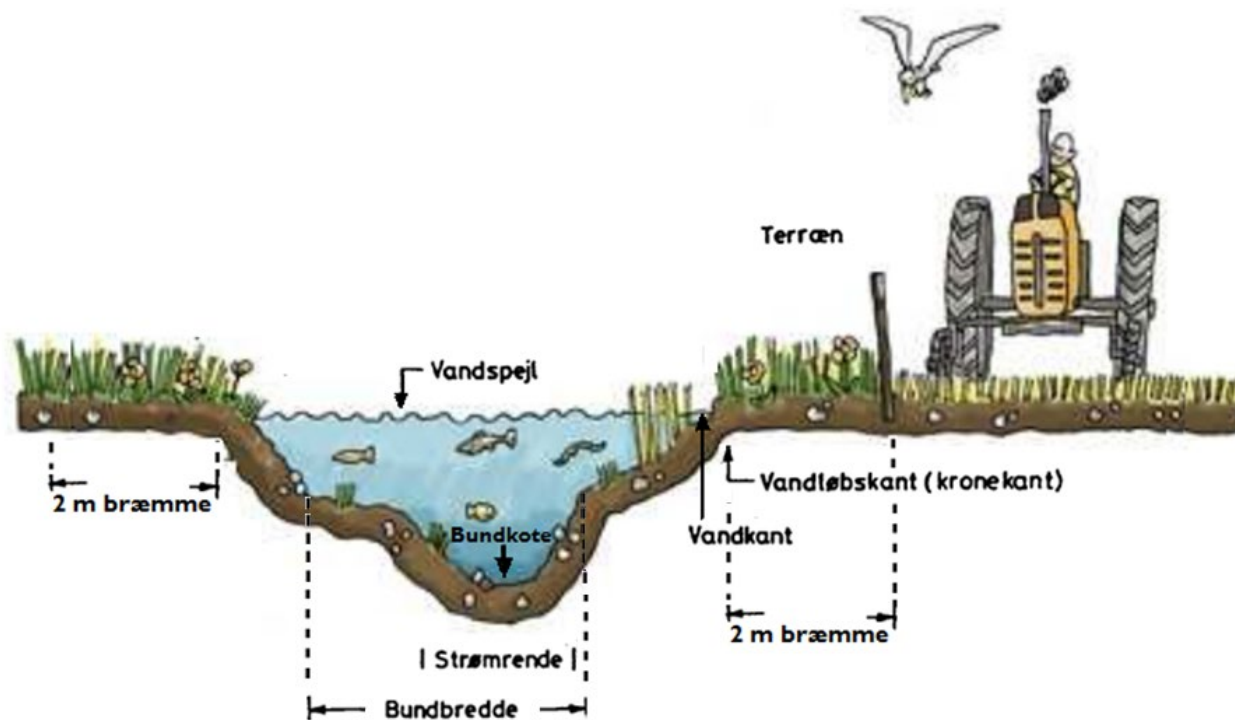
Station (m)	Type
5.077	Målestation
6.712	Lokker
9.983	Drikkested
10.591	Elskab
10.593	Pumpehus

### 5.2 Bræmmer

Spang Å er beliggende i landzone og er således underlagt vandløbslovens § 69 om 2 m brede bræmmer langs vandløbets åbne strækninger. Der må indenfor disse bræmmer ikke dyrkes, foretages jordbehandling, beplantninger eller terrænændringer.

For anbringelse af hegn, hvor arealet benyttes til græsning for løsgående dyr henvises til kap. 5.4.

På Figur 1 ses definitioner af forskellige begreber for vandløbet.



Figur 1: Begreber vedrørende vandløbet.

### 5.3 Arbejdsbælter og overkørsler

Ejere og brugere af de ejendomme, der grænser op til vandløbet, skal acceptere eventuelle gener ved udførelse af vedligeholdelse, herunder transport af materialer og maskiner og disses arbejde langs vandløbet inden for et arbejdsbælte på 8 m.

Bygninger, bygværker, faste hegn, beplantninger, udgravninger og lignende anlæg af blivende art, må ikke uden vandløbsmyndighedens tilladelse anbringes nærmere øverste vandløbskant end 8 m og ikke nærmere end 8 m fra rørledningers midte. Der må ikke lægges haveaffald (afklip, ukrudt, blade, grene mm.) på 8 m arbejdsbælte langs Spang Å.

Vandløbsmyndigheden kan fjerne eller beskære opvækst i det 8 m brede arbejdsbælte i forbindelse med vedligeholdelsesarbejdet.

Omkostninger af fjernelse af ovenstående beskårede opvækst fra arbejdsbæltet påhviler ejeren.

## 5.4 Hegning på vandløbsnære arealer

Benyttes de tilgrænsende arealer til afgræsning af løsgående husdyr, skal der som udgangspunkt ikke sættes hegn langs med vandløbet. Såfremt vandløbsmyndigheden vurderer, at løsdrift af dyr forårsager skader på vandløbets brinker og/eller bund, kan vandløbsmyndigheden påbyde hegning i en afstand på op til 2 m fra øverste vandløbskant (kronekant)<sup>4</sup>.

Ejerne er pligtige til at fjerne hegn med 2 ugers varsel efter tilsynets meddelelse om, at det er nødvendigt af hensyn til udførelse af vedligeholdelsesarbejdet. Vandløbsmyndigheden kan dog uden varsel på egen bekostning foretage midlertidig flytning af hegn. Tværgående hegn og lignende, der er til hinder for maskiners arbejde og transport langs vandløbet, skal lodsejerne forsyne med mindst 5 m brede led for passage langs vandløbet

Hegning skal ske med flytbare hegn.

Der må ikke hegnes på tværs af vandløbet. Bredejereren har mulighed for at søge dispensation hos kommunen fra denne bestemmelse.

## 5.5 Kreaturvanding og vandindvinding

De tilgrænsende lodsejere kan uden tilladelse oppumpe vand fra vandløbet til kreaturvanding med mulepumpe eller evt. vandpumpe. Slangen til pumpen skal være tydelig markeret, således at den kan ses i forbindelse med vandløbets årlige vedligeholdelse. Fra såvel nye som eksisterende vandingssteder må der ikke ske udtrædning af jord m.m. til vandløbet, ligesom der ikke må ske tilførsel af dyrenes urin og fækalier til vandløbet.

Vandløbsmyndigheden kan meddele tilladelse til indretning af egentlige vandingssteder, der skal udgraves uden for vandløbets profil og indhegnes således, at kreaturerne ikke kan træde ud i vandløbet.

Anden vandindvinding må ikke finde sted uden tilladelse.<sup>5</sup>

## 5.6 Ændringer af vandløbets tilstand

Ingen må bortlede vand fra vandløbet eller foranledige, at vandstanden forandres eller vandets frie løb hindres<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> Vandløbslovens § 29

<sup>5</sup> Vandforsyningslovens § 18

<sup>6</sup> Vandløbslovens §6

Reguleringer herunder rørlægning af vandløbet og etablering af broer og overkørsler må kun finde sted efter vandløbsmyndighedens godkendelse. Det samme gælder for miljøforbedrende tiltag som udlægning af gydegrus, større sten, fjernelse af spærringer for fri faunapassage m.v.

Uden kommunalbestyrelsens tilladelse må der ikke foretages tiltag, hvorved vandløbets tilstand kommer i strid med bestemmelserne i nærværende regulativ, vandløbsloven, miljøbeskyttelsesloven, naturbeskyttelsesloven, vandplanerne, natura 2000-planerne, habitatdirektivet og lov om vandplanlægning.

## **5.7 Fordeling af ulemper, som lodsejerne eller brugerne skal tåle**

Ejerne eller brugerne af bygværker har pligt til at optage sand, slam og grøde mv., der samler sig ved bygværker<sup>7</sup>.

Ved tilrettelæggelsen af vedligeholdelsesarbejdet skal ulemper, som ejerne og brugerne skal tåle, søges fordelt på begge sider af vandløbet.

Fyld mv. fra grødeskæring og oprensningen, der fremkommer ved vandløbets regulativmæssige vedligeholdelse, er brugerne af de tilstødende jorder pligtige til at fjerne mindst 2 m fra vandløbskanten og sprede i et ikke over 10 cm tykt lag udenfor 2 m bræmmen inden næstkommende 1. maj.

Det påhviler den enkelte ejer eller bruger selv at undersøge, om der er oplagt fyld, som skal fjernes eller spredes. Undlader en ejer eller bruger at fjerne eller sprede materialet, kan vandløbsmyndigheden, med 2 ugers skriftligt varsel til ejeren eller brugeren, lade arbejdet udføre på den pågældendes bekostning.

## **5.8 Forurening af vandløbet**

Vandløbet og 2 m bræmmerne må ikke tilføres faste stoffer, haveaffald, spildevand eller væsker, der kan forurene vandet eller foranledige aflejringer i vandløbet<sup>8</sup>.

Gennemløber vandløbet arealer, der er udpeget som okkerpotentielle områder, må nye eller ændrede udgrøftninger og dræninger ikke påbegyndes, før der foreligger en godkendelse efter okkerloven.

Ved trykspuling af dræn skal spulevand opsamles og spredes på de omkringliggende marker.

---

<sup>7</sup> Vandløbslovens §27 stk. 4

<sup>8</sup> Miljøbeskyttelseslovens §27

## **Ved akut forurening ringes 112.**

### **5.9 Drænudløb og fælles rørledninger**

Udløb fra rørledninger skal udføres og vedligeholdes således, at de ikke gør skade på vandløbets skrånninger. Udførelse af rørledninger, hvortil der er tilsluttet drænelledninger fra flere ejendomme, må kun ske efter forud indhentet tilladelse fra vandløbsmyndigheden.

Nye drænudløb må ikke placeres med underkanten af røret dybere end 20 cm over den regulativmæssige bundkote.

Bredejere skal forlænge eksisterende dræn til frit udløb i vandløbet for egen regning i de tilfælde, hvor vandløbet naturligt har flyttet sig. Det anbefales, at drænrøret højest rager 15 cm ud i vandløbet målt fra brinken af hensyn til vedligeholdelsen.

Nye udløb fra drænrør, drængrøfter eller lignende skal etableres således, at de ikke giver anledning til utilsigtet sandvandring i vandløbet. Det kan forebygges ved etablering af sandfangsbrønd eller sandfang umiddelbart inden udløbet i vandløbet. Lodsejeren bør renholde egne brønde og sandfang samt sørge for at drænene har frit udløb.

Etablering af andre rørledninger, lægning af kabler og lignende under vandløbet, kræver tilladelse fra vandløbsmyndigheden.

Alle udløb skal være tydeligt markerede, således at de kan ses i forbindelse med vandløbets årlige vedligeholdelse.

### **5.10 Broer, nedlægning af ledninger, underføringer og lignende**

Anlæg eller ændringer af broer, overkørsler eller lignende samt nedlægning af rørledninger, kabler mv. i vandløbet kræver vandløbsmyndighedens godkendelse<sup>9</sup>.

### **5.11 Beskadigelse og påbud**

Alle former for afmærkninger i eller ved vandløbet må ikke beskadiges eller fjernes. Sker dette, bekostes retableringen af den ansvarlige.

---

<sup>9</sup> Vandløbslovens §47

Beskadiges vandløb, faskiner, bygværker eller andre anlæg ved vandløbet, eller foretages der foranstaltninger i strid med vandløbsloven eller bestemmelserne i dette regulativ, kan vandløbsmyndigheden meddele påbud om genoprettelse af den tidligere tilstand.

Er et påbud ikke efterkommet inden udløbet af den fastsatte frist, kan vandløbsmyndigheden foretage det fornødne på den forpligtedes regning<sup>10</sup>.

Er der fare for, at betydelig skade kan ske på grund af usædvanlige nedbørsforhold eller andre udefra kommende usædvanlige begivenheder, kan vandløbsmyndigheden foretage det fornødne uden påbud og på den forpligtedes regning<sup>11</sup>.

Overtrædelse af bestemmelserne i regulativet straffes med bøde<sup>12</sup>.

### **5.12 Sne og is i vandløb**

Kommunen er ikke ansvarlig for sne og is, der forårsager stuvninger og/eller oversvømmelser.

---

<sup>10</sup> Vandløbslovens §54

<sup>11</sup> Vandløbslovens §55

<sup>12</sup> Vandløbslovens §85

## 6 VEDLIGEHOJDELSE

Vandløbet vedligeholdes udelukkende af Fredericia Kommune som vandløbsmyndighed.

Vandløbsvedligeholdelsen omfatter dels grødeskæring og dels opretholdelse af den regulativmæssige vandføringsevne igennem oprensning.

Ved vedligeholdelse forstås de fysiske indgreb, der foretages i vandløbet for at sikre den fastlagte vandføringsevne og vandløbets målsætning. Det vil sige oprensning af aflejringer, grødeskæring, træplantning, træbeskæring i 2 m bræmmen m.v.

Grødeskæringen foretages først og fremmest for at sænke vandstanden i vandløbet med det formål at forbedre afvandingen i sommerperioden.

Vedligeholdelsen og administrationen af vandløbet skal understøtte og fastholde en høj miljøstandard og sikre, at mål i vandområdeplanen kan opnås. Ifølge vandområdeplan 2015-2021 må der ikke ske forringelse af aktuel tilstand, herunder for de enkelte kvalitetselementer (fisk, planter og smådyr). Vandløbets miljømål og målsætning er beskrevet i redegørelsen (Bilag 1).

Ejer eller brugere af vandløbet, må ikke på eget initiativ og uden forudgående tilladelser fra myndigheden udføre nogen form for vedligeholdelse eller fysiske forandringer af vandløbet<sup>13</sup> eller 2 m bræmmer langs vandløbet.

Skader som følge af almindelig kørsel og færdsel til fods langs vandløbet i forbindelse med vedligeholdelse og tilsyn kan ikke kræves erstattet. Såfremt der i øvrigt under vedligeholdelsesarbejder påføres ejere eller brugere skade eller ulempe, har ejeren eller brugeren ret til erstatning efter lovgivningens almindelige regler.

Vandløbsmyndigheden afgør, hvorvidt vedligeholdelsen skal udføres i entreprise eller ved egen foranstaltning.

### 6.1 Gennemgang af vandløb

Alle vandløbsstrækninger i Spang Å gennemgås en gang årligt i perioden 1. oktober – 1. maj for fjernelse af eventuelle spærringer, som f.eks. grødepropper, afbrækkede grene, væltede træer m.m., der skønnes at være til gene for vandets frie løb.

---

<sup>13</sup> Vandløbslovens §31



Alle for vandløbet fremmede emner, såsom plastik, flasker, dåser mm. opsamles fra vandløbet og oplægges på vandløbsbræmmen, hvorfra det fjernes af ejeren eller brugeren.

## 6.2 Grødeskæring

Grøde er en fælles betegnelse for de vandplanter der vokser i vandløb. Der findes mange forskellige vandplanter, men fælles for dem er, at de er tilpasset det strømmende vand, og at de udgør levesteder for smådyr og fisk.

Tæt grøde kan bremse vandet så vandstanden stiger. Vandløbets evne til at lede vandet bort om sommeren forbedres ved grønnskæring. Der er i nedenstående afsnit fastsat krav til, hvornår vandplanter skæres, samt hvor meget der skal bortskæres.

### 6.2.1 Grønnskæringsomfang

Grønnskæring foretages i perioden 1. juni – 1. oktober og gennemføres,

- 1 gang årligt på strækningerne, st. 0-4.870 m og st. 6.630-11.099 m.
- 2 gange årligt på strækningen, st. 4.870-6.630 m (imellem Haderslevvej og Vejle Landevej).  
1. skæring foretages senest 1. juli.

Der skæres ikke grøde på strækningen, st. 11.099 -15.773 m (udløbet i Rands Fjord til udløbet i Vejle Fjord).

Grønnskæringen foretages i den strømrendebredde, der er angivet i Tabel 7 for de enkelte strækninger. Umiddelbart efter skæring har strømrendebreden en tolerance på  $\pm 10$  cm. Hvis strømrendebreden efter tabel 6 allerede er tilstede ved gennemgangen skæres ikke grøde.

Vandløbsmyndigheden kan derudover efter eget skøn ekstraordinært iværksætte yderligere grønnskæringer, hvis der indtræder fare for betydelige skader på (f.eks. infrastrukturanlæg, bolig- og byområder mm.) samfundsmæssige værdier på grund af en kraftig grødevækst i vandløbet.

Vandløbsmyndigheden kan frit vælge, hvilken grønnskæringsmetode der er mest anvendelig på det givne tidspunkt, jf. afsnit 6.2.2.

Tabel 7: Grønnskæringstabel (skæringsterminer, metoder og strømrendebredder).

Periode	Antal skæringer	Strækning (m)	Metode	Redskab	Strømrendebredde (m)
1. juni – 1. okt.	1	0 – 679	Strømrende- eller netværksskæring	Le eller lign.	0,35
1. juni – 1. okt.	1	679 – 2.057	Strømrende- eller netværksskæring	Le eller lign.	0,5

Periode	Antal skæringer	Strækning (m)	Metode	Redskab	Strømrønde-bredde (m)
1. juni – 1. okt.	1	2.057 – 4.873	Strømrønde- eller netværksskæring	Le eller lign.	1,1
1. juni – 1. okt.	2	4.873 – 6.630	Strømrønde- eller netværksskæring	Mejekurv	1,4
1. juni – 1. okt.	1	6.630 – 8.660	Strømrønde- eller netværksskæring	Le eller lign.	1,4
1. juni – 1. okt.	1	8.660 – 11.099	Strømrønde- eller netværksskæring	Grødeskæringsbåd	2,2

I forbindelse med grødeskæringen kan der foretages skæring af tagrør, pindsvineknop og dunhammer på begge sider af strømrønden i en bredde svarende til den regulativmæssige bundbredde, jf. dimensionstabellen i afsnit 4.1. Ved skæring efterlades en stub på op til 20 cm. Skæringen indbefatter således ikke skæring op af kanterne. Beskæring af kanterne er beskrevet i særskilt afsnit. Ovennævnte skæring sker kun ved forekomst af større sammenhængende bevoksninger af tagrør, pindsvineknop og dunhammer, der har væsentlig betydning for vandføringsevnen.

### 6.2.2 Grødeskæringsmetode

Grøden kan skæres i netværk eller i en samlet strømrønde-bredde. Ved grødeskæringen kan vandløbsmyndigheden tage særlige hensyn til specifikke arter eller typer af vandløbsstrækninger.

Valg af metode afhænger af vandløbets miljømæssige og afstrømningsmæssige tilstand. Grødeskæringen skal uafhængig af metode foretages på varierende måder, og så vidt muligt med fokus på bevarelse/fjernelse af specifikke grødearter. Skæringen af grøde udføres i vandløbets naturlige strømrønder. Ved grødeskæring skæres grøde ved bunden. Ved skæring af problematiske/dominerende grødearter søges grosted/rødder fjernet, dog uden at fjerne fast bund. Det kan f.eks. være arter som tagrør, pindsvineknop og dueurt. Hvor ingen naturlige strømrønder findes, formes disse i et snoet forløb ved, at vegetationen langs siderne og ude i vandløbet efterlades som bræmmer eller grødeøer af varierende bredde.

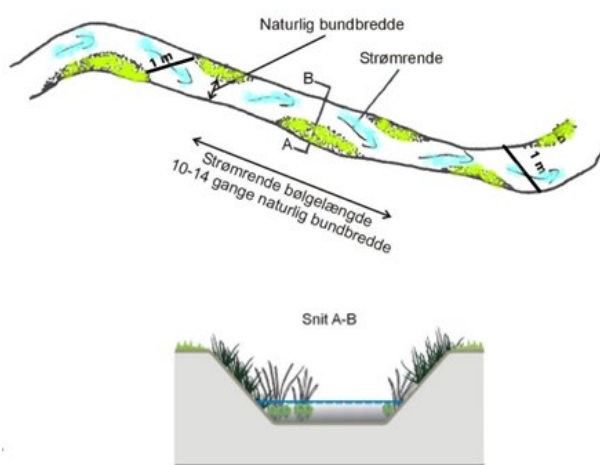
Efter skæring skal der i vandløbet være en eller flere frie strømrønder med samlede strømrønde-bredder, som angivet i grødeskæringstabellen. Den afskårne grøde skal optages fra vandløbet efterhånden som den afskæres og oplægges ovenfor øverste kronekant, og så vidt muligt mindst 1 meter fra kronekanten ind mod marken.

Plantesammensætningen kan ændre sig over tid. Den enkelte strækning grødeskæres ud fra en faglig vurdering af hvilken metode, der er mest egnet på det givne tidspunkt.

### Strømrændeskæring

Ved strømrændeskæring bortskæres grøden i en samlet bugtet bane, som følger vandets naturlige måde at strømme på i den fastlagte strømrændebredde. Den grøde, der vokser uden for strømrænden, sædvanligvis de samme steder hvor vandløbet aflejrer banker, efterlades som vist på Figur 2.

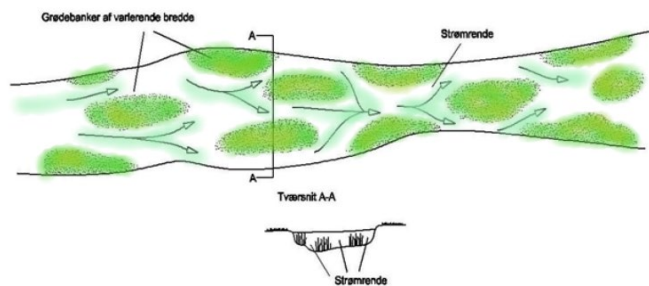
For at undgå dannelse af faste brinkfødder kan strømrændens bølgeforløb flyttes fra gang til gang.



Figur 2: Principskitse og foto af strømrændens forløb. Eksempel på lille vandløb, hvor den eneste forekommende grødeart er Smalbladet Mærke. Den har stor indflydelse på udformningen af vandløbets fysiske tilstand (hydromorfologien) og har stor betydning som levested for vandløbets mange små ørreder.

### Netværksskæring

Ved netværksskæring bortskæres grøden i flere strømrænder, som følger vandets naturlige måde at strømme på gennem mosaikker af grødearter og grødebevoksninger, der er illustreret på Figur 3. Mængden af grøde reduceres ideelt set ved at bortskære hele grødeøer eller ved at beskære grødeøernes kanter, således at strømrænderne mellem grødeøerne udvides.



Figur 3: Principskitse og foto af netværksskæring, med grødeskæring i flere smalle strømrender.

### 6.3 Bredvegetation og kantskæring

I udgangspunktet foretages der ikke kantskæring i Spang Å.

Der kan dog ekstraordinært foretages kantskæring, såfremt større sammenhængende bevoksninger af stivstænglet vegetation har væsentlig negativ betydning for vandføringsevnen eller den miljømæssige målsætning for vandløbene. Ved denne kantskæring slås kun stivstænglet vegetation som eksempelvis tagrør, lodden dueurt m.v. Skæringen udføres sådan, at vandløbets naturlige slyngning og variation i bredde udvikles. Slåning af kantvegetation foretages så vidt muligt i forbindelse med grødeskæring.

Vandløbsmyndigheden kan foretage bekæmpelse af særlig problematiske plantearter langs vandløbene, hvis forekomsten medfører, at brinker over en længere strækning står med bar jord i vinterhalvåret.

Arbejdet skal udføres med le eller motoriserede håndredskaber. Kantskæring kan udføres maskinelt, hvis vedligeholdelse med håndredskaber ikke er praktisk muligt.

Bekæmpelse af kæmpebjørneklo udføres af bredejereren i henhold til Fredericia Kommunes indsatsplan for bekæmpelse af kæmpebjørneklo.

Skyggegivende træer eller buske, der kan medvirke til at begrænse grødevæksten i vandløbene, skal bevares. Vedligeholdelse, beskæring og evt. fornyelse af beplantninger på vandløbsarealet foretages af vandløbsmyndigheden.

## 6.4 Fordeling af vedligeholdelsesudgifter

Fredericia Kommunes vandløbsmyndighed afholder udgifterne til vandløbets vedligeholdelse.

## 6.5 Vedligeholdelse af rørlagte strækninger

Der er ingen rørlagte strækninger i den offentlige del af Spang Å udover de i afsnit 5.1.1 angivne broer og overkørsler.

## 6.6 Vedligeholdelse af bygværker og skråningssikringer

Bygværker såsom stryg, diger og skråningssikringer mv., der er udført af hensyn til vandløbet, og som vandløbsmyndigheden vurderer er nødvendige af hensyn til sikring af afvandingen og/eller den fastsatte målsætning, vedligeholdes som dele af vandløbet.

Øvrige bygværker såsom broer, stemmeværker, overkørsler, stensætninger, støttemure, vandingsanlæg m.v. skal vedligeholdes af de respektive ejere eller brugere. Herunder har ejere eller brugere pligt til at opsamle og bortskaffe fyld og afskåret grøde, der samles ved bygværker, jf. vandløbslovens bestemmelser<sup>14</sup>.

## 6.7 Klager vedrørende vandløbets vedligeholdelse

Lodsejere eller andre med interesse i vandløbssystemet, der måtte finde vandløbets vedligeholdelsestilstand utilfredsstillende, kan kontakte vandløbsmyndigheden.

---

<sup>14</sup> Vandløbslovens §27, stk. 4

## 7 KONTROL AF REGULATIV

Vandløbet skal vedligeholdes på grundlag af principperne for teoretisk skikkelse.

Principperne for teoretisk skikkelse er nærmere beskrevet i afsnit 4 om vandløbets skikkelse og vandføring samt i redegørelsen af Bilag 1.

De teoretiske dimensioner fremgår af dimensionsskemaet i afsnit 4.1, der er fastlagt i den grødefri periode fra 1. december – 1. maj.

### 7.1 Kontrolmetode

Kontrol af regulativdimensionerne (teoretiske dimensioner) for Spang Å foretages igennem to kontroltyper:

- Screening af dimensionerne ved pejling af vandløbsbunden
- Kontrolopmåling

Kontrollen udføres efter følgende retningslinjer:

#### Screening af dimensionerne ved pejling

Vandløbsmyndigheden fortager en fysisk besigtigelse af vandløbet. Besigtigelsen kan omfatte screening/pejlinger af vandløbets bund eller skikkelse på udvalgte strækninger, hvor der vurderes, at dimensionerne ikke er overholdt. Hvis vandløbsmyndigheden på baggrund af screeningen skønner, at der forekommer aflejringer med bundhævninger eller indsnævringer på mere end 10 cm på kortere strækning op til 25 m i længden, som tydeligt forringer vandføringsevnen, kan bundoprensning heraf iværksættes uden yderligere kontrolopmåling.

For større oprensninger på lange strækninger iværksættes en mere detaljeret kontrolopmåling, som beskrevet nedenfor.

#### Kontrolopmåling

Hvis vandløbsmyndigheden ved ovennævnte screening vurderer, at der er sandsynlighed for, at der forekommer bundhævninger eller indsnævringer, der kan påvirke vandføringsevnen væsentligt på længere strækninger over 25 m, iværksættes en kontrolopmåling.

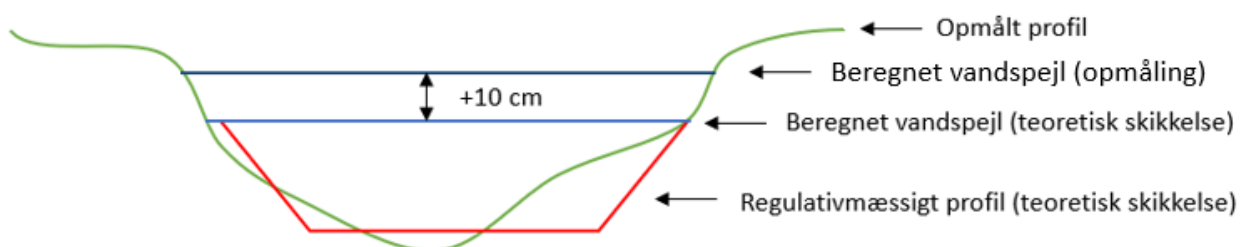
Kontrolopmålingen gennemføres efter nyeste retningslinjer for vandløbsopmåling. På baggrund af opmålingen kontrolleres vandføringsevnen ved vintermiddel og medianmaksimum afstrømninger.

Den beregningsmæssige kontrol af vandløbet gennemføres med henblik på at vurdere vandløbets tilstand i de to forskellige afstrømningssituationer i den grødefri periode (vinterperiode) ud fra følgende datagrundlag:

- Ved vintermiddel afstrømning: **8.9 l/s/km<sup>2</sup>**
- Ved større afstrømning: **30 l/s/km<sup>2</sup>**
- Et teoretisk gennemsnitligt manningstal for vandløbsstrækningen på **18** (vinter).

Vandspejlsniveauerne for hver af de to afstrømninger beregnes for de opmålte dimensioner og dimensionerne i det teoretiske profil, som er angivet i afsnit 4, hvorefter der foretages en sammenligning af de beregnede vandspejle. Opmålte broer er indsat i regulativdimensionen for korrekt vandspejlsberegning omkring broerne.

Oprensning skal iværksættes, hvis der er vandspejlsstigninger på over 10 cm ved minimum én af de to kontrolvandføringer. Det vil sige, at der først skal iværksættes oprensning, hvis det beregnede vandspejlsniveau i det opmålte vandløb ligger mere end 10 cm over det beregnede vandspejlsniveauet i det teoretiske profil ved samme vandføring, som vist på Figur 4.



Figur 4: Eksempel på beregning af vandspejl ved teoretisk geometrisk skikkelse og sammenligning med beregnet vandspejl ved opmålt profil.

## 7.2 Kontrolhyppighed

Kontrol af den teoretiske skikkelse udføres hvert 10. år i forbindelse med den løbende revision af regulativet, hvor der foretages en fuld kontrolopmåling af hele strækningen. Kontrolopmåling udføres i den grøde-fri periode fra 1. november til 1. maj.

Desuden udføres screening af dimensionerne ved pejling af vandløbsbunden med en knap så detaljeret opmåling som ved en fuld kontrolopmåling.

Screeningen gennemføres fra,

- st. 0-4.860 m (Haderslevvej) én gang hver 5. år,
- st. 4.875-7.000 m én gang hver 2. år,
- st. 11.099-15.773 m ved tvivl hos vandløbsmyndighed, ejer eller brugere,

eller når der opstår tvivl hos enten vandløbsmyndigheden, ejer eller brugere om, hvorvidt kravene til vandløbets teoretiske dimensioner/vandføringsevne er opfyldt. Screening af dimensionerne kan foretages hele året.

## **8 OPRENSNING**

### **8.1 Oprensning (teoretisk skikkelse)**

Formålet med oprensning er at opretholde den vandføringsevne, som er fastlagt i regulativet for den pågældende vandløbsstrækning. Oprensning omhandler oftest en opgravning af sand- og mudderaflejringer på vandløbsbunden eller langs brinker (brinkfødde).

Oprensning må kun ske, når vandløbsmyndigheden gennem kontrolopmåling eller screening af vandløbets dimensioner har fået fastlagt, at vandløbet ikke overholder regulativets teoretiske skikkelse.

### **8.2 Udførelse af oprensning**

Oprensning af bundmateriale skal ske i perioden 1. august til 1. november.

Vandløbsmyndigheden kan dog efter nærmere vurdering foretage oprensning uden for denne periode. I denne vurdering skal der bl.a. tages hensyn til de miljø- og afstrømningsmæssige forhold i vandløbet.

En oprensning må ikke gennemføres i et omfang, der sænker vandspejlsniveauet til mere end 10 cm under det beregnede vandspejl ved den teoretiske skikkelse, hvilket svarer til omkring 10 cm under den regulativmæssige bundkote.

Hvis der konstateres brinkudskridninger eller lignende forhold, som vandløbsmyndigheden vurderer begrænsende for vandføringsevnen i vandløbet, oprenses disse ligeledes.

Vandløbsmyndigheden afgør selv, om arbejdet skal udføres med rendegraver, sandsuger, håndskovl eller andet maskinel.

Oprensningen foretages under hensyn til vandløbets miljømål og må som udgangspunkt kun omfatte sand og mudder. Aflejringer af sten og grus m.v. må ikke opgraves eller omlejres.

Gydebanker og eksisterende fiskeskjul i form af overhængende brinker, dødt ved, rødder, store sten og overhængende grene må normalt ikke fjernes, og dybe huller må ikke udfyldes. Ligeledes fjernes is og snestuvninger ikke.

Oprensningen begrænses så vidt muligt til vandløbets naturlige (slyngede) strømrønde, og udføres i en bredde, der ikke overstiger den teoretiske regulativmæssige bundbredde. På de



vandløbsstrækninger, hvor den faktiske bundbredde overskrider den regulativmæssige, udføres oprensningen i en strømrønde efter samme princip som beskrevet under grødeskæringen.

Vandløbsmyndigheden kan vælge at udføre arbejdet etapevis på mindre delstrækninger med en tidsmæssig forskydning.

Opravet sand og mudder henlægges uden for vandløbets 2-meter bræmme. Bredejere skal udsprede oprenset materiale i et højst 10 cm tykt lag for at undgå, at der opbygges en vold langs vandløbet.

Eventuelle aflejringer ud for eksisterende rørudløb over den regulativmæssige bundkote kan fjernes med håndredskaber af ejeren efter forud indhentet tilladelse fra vandløbsmyndigheden. Sten og grus må aldrig fjernes fra vandløbet, men kan skubbes til side, hvis det er til gene for rørudløbet.

Der tilstræbes altid at foretage oprensningen uden for periode for markarbejde, hvis det er muligt.

## 9 BEPLANTNING

Skyggegivende beplantning langs vandløbet indenfor 2 meter bræmmen eller inden for vandløbsprofilen må ikke fjernes uden aftale med vandløbsmyndigheden, dog med undtagelse af kæmpebjørneklo, jf. afsnit 6.3. Dette gælder også beskæring og styning af træer og buske.

Afskåret vegetation, herunder grene mv. oplægges på den mest tilgængelige bred, hvorefter det er bredejerens ansvar at fjerne den afskårne vegetation. Hvis vandløbsmyndigheden vurderer, at et væltet træ, busk eller lignende skal fjernes fra brinken, er det ejerens ansvar at få det gjort, og ejeren afholder udgifterne i forbindelse med oprydningen.

Vandløbsmyndigheden kan foretage beplantning langs vandløbet, hvis formålet enten er at bortskygge vandløbsvegetation eller for at fremme dyrelivet i vandløbet for at opnå mål opfyldelse i henhold til vandområdeplanen.

Såfremt dele af beplantningen er til hinder for nødvendig maskinel vedligeholdelse af vandløbet, kan vandløbsmyndigheden foretage den nødvendige udtynding.

### 9.1 Dødt ved og væltede træer

Dødt ved i og omkring vandløbet skal så vidt muligt blive liggende for at øge fødemængde og antal levesteder for vandløbets smådyr.

Tilsvarende kan væltede træer accepteres i et vist omfang, medmindre det giver anledning til væsentlig forringet vandføringsevne eller er en trussel mod bygværker, dræn eller lignende.

Hvis vandløbsmyndigheden vurderer, at et væltet træ skal fjernes, er det træets ejer, der skal rydde op og afholde udgifterne i forbindelse med oprydningen. Hvis lodsejeren nægter, kan vandløbsmyndigheden give et påbud om at fjerne træet.

Vandløbsmyndigheden er kun forpligtiget til at beskære/fjerne vegetation og dødt ved i vandløbsprofilen i det omfang, at det har indflydelse på afstrømningen i vandløbet.

Oprydningen efter et væltet træ udenfor 2 m bræmmen betragtes ikke som almindelig vedligeholdelse. Det er træets ejer, der skal rydde op, med mindre der forligger aftale om andet. Opstår der akut fare for opstuvning, kan vandløbsmyndigheden fjerne det væltede træ på den forpligtigedes regning.

## 10 SEJLADS

Det er tilladt at sejle på vandløbet med ikke-motordrevne småfartøjer som robåde, kajaker og kanoer fra st. 8.640 m og nedstrøms til udløb i Vejle Fjord i st. 15.773 m. Sejladsen må ikke være til skade eller ulempe for vandløbet eller for andres jagt, fiskeri eller rørsær.

Bredejere, klubber og foreninger, der tidligere har udøvet sejlads på Spang Å, kan dog efter forudgående aftale med Fredericia Kommune udøve sejlads i dokumenteret, hidtidigt omfang.

Der er forbud imod sejlads på den resterende del af Spang Å. Fredericia Kommune kan dog meddele tilladelse til sejlads på den resterende del af Spang Å efter ansøgning herom og en konkret sagsbehandling.

Forbuddet mod sejlads gælder ikke for vandløbsmyndighedens sejlads i forbindelse med tilsyn og vedligeholdelse, fiskepleje, forsknings- og i redningsøjemed. Det samme gælder personer eller foreninger, der med tilladelse fra fiskerimyndighederne udøver fiskepleje (elektrofiskeri og lignende) i vandløbet eller kontrolopgaver i henhold til fiskeriloven.

Ved Overfredningsnævnets kendelse af 17. oktober 1979 er der truffet følgende bestemmelser om sejladsen på Rands Fjord:

Der må ikke uden Fredningsnævnets tilladelse opstilles både- og badebroer eller indrettes kajpladser for lystbåde.

Motorbådssejlads er kun tilladt for erhvervsfiskere, samt for sådan sejlads, der af det offentlige foretages i forbindelse med søens og de tilsluttende vandløbspleje, oprensning og vedligeholdelse. Erhvervs-mæssig udlejning af robåde er ikke tilladt.

I fuglenes yngletid må der ikke foretages sejlads i "Vigen", dvs. den inderste del af Rands Fjord begrænset af en linje fra Spang Å st. 11.100 m til nordligste skel mellem matr.nr. 1a og 1d, Ødstedgård.

## **11 TILSYN**

Tilsynet med Spang Å udføres af vandløbsmyndigheden.

Tilsyn med vandløbets vedligeholdelse bør udføres umiddelbart efter, at vedligeholdelsen er færdigmeldt.

Interesserede der ønsker at deltage i tilsynet, kan træffe aftale med vandløbsmyndigheden.

## **12 IKRÆFTTRADEN OG REVISION**

Regulativet har været bekendtgjort og fremlagt til høring i 8 uger med adgang til at indgive evt. indsigelser og ændringsforslag i perioden fra xx. xx til xx. Xx 2020.

Regulativet er vedtaget af Fredericia Kommune d. (Dato).

Regulativet træder i kraft efter klagefristens udløb den (Dato).

Regulativet tages op til revision senest d. (Dato).

## **BILAG**

### **Bilag 1**

Redegørelse til regulativ for Spang Å

### **Bilag 2**

Regulativkort med stationering

### **Bilag 3**

Regulativets længdeprofil

### **Bilag 4**

Regulativets tværprofiler

### **Bilag 5**

Specifikation for vandløbsopmåling



# Bilag 1

## Redegørelse for regulativ for Spang Å



2021

## INDHOLD

<b>1</b>	<b>Indledning</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Lov og grundlag</b> .....	<b>4</b>
2.1	Vandløbsloven .....	5
2.2	Vandområdeplan .....	5
2.3	Miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).....	8
2.4	Kommuneplan i relation til natur, jordbrug, landskab og kultur .....	8
2.5	Naturbeskyttelse, byggelinjebestemmelser, fredninger .....	9
2.6	Natura 2000-områder og Habitatdirektivets bilag IV arter .....	11
2.6.1	Natura 2000 .....	11
2.6.2	Habitatdirektivets bilag IV arter .....	12
2.7	Grundvand .....	14
2.8	Miljøbeskyttelsesloven.....	14
2.8.1	Spildevandsplan .....	15
2.9	Planer for fiskepleje .....	16
2.10	Lov om okker .....	16
2.11	De afvandingsmæssige krav til vandløbet/jordbrugsinteresser .....	17
<b>3</b>	<b>Datagrundlag og databehandling</b> .....	<b>17</b>
	Stationering .....	17
3.1	Opmåling .....	18
3.2	Regulativtype .....	19
3.2.1	Teoretisk geometrisk skikkelsesregulativ .....	19
<b>4</b>	<b>Ændringer i forhold til tidligere regulativ</b> .....	<b>19</b>
4.1	Ændring af kotesystem .....	19
4.2	Ændring af regulativtype .....	20
4.3	Ændringer i regulativdimensioner/bundkoter .....	20
4.4	Vedligeholdelse.....	22
4.4.1	Grødeskæring .....	22
4.4.2	Kantskæring.....	24
<b>5</b>	<b>Kontrol af regulativ</b> .....	<b>24</b>
5.1	Kontrolopmåling og oprensning.....	24
5.1.1	Oplande, karakteristiske afstrømninger og manningtal.....	27

<b>6</b>	<b><i>Afvandingsmæssige og miljømæssige konsekvenser .....</i></b>	<b>30</b>
6.1	Afvandingsmæssige konsekvenser .....	30
6.2	Miljømæssige konsekvenser .....	32
<b>7</b>	<b><i>Sejlads .....</i></b>	<b>37</b>
<b>8</b>	<b><i>tilsyn .....</i></b>	<b>38</b>
<b>9</b>	<b><i>Bilag .....</i></b>	<b>39</b>

## 1 INDLEDNING

Ved udarbejdelse af nye regulativer for offentlige vandløb skal der redegøres for det lovgrundlag og de planer (f.eks. kommuneplan og vandområdeplan), som danner grundlag for regulativet<sup>1</sup>. Der skal ligeledes redegøres for, hvilke konsekvenser det nye regulativ har for de afvandingsmæssige og miljømæssige forhold i vandløbet.

Regler for udarbejdelse af regulativer er beskrevet i vandløbsloven. Her er det fastsat, at vandløb skal vedligeholdes, så afvandingssevnen ikke forringes. Dog skal vedligeholdelsen af vandløbene (f.eks. grødeskæring) sikre, at de miljømæssige krav til vandløbskvaliteten også tilgodeses. Vandløbets miljømæssige krav er fastsat i de nationale vandområdeplaner. Som konsekvens af loven skal reglerne om vandløbets fremtidige anvendelse således fastsættes ud fra en konkret afvejning af alle de interesser, der er knyttet til vandløbet både miljømæssigt og afvandingsmæssigt.

De planer og love, som har betydning for kommunens forvaltning af vandløbene, er uddybet i denne redegørelse, og konsekvenserne er beskrevet. På [www.miljoegis.mim.dk](http://www.miljoegis.mim.dk) og i Fredericia Kommunes kommuneplan er det muligt at få et uddybende overblik over, hvilke forhold der er gældende for vandløbet.

## 2 LOV OG GRUNDLAG

I henhold til § 2 i bekendtgørelsen nr. 919 af 27. juni 2016 om regulativer for offentlige vandløb, skal der redegøres for de planer m.v., som danner grundlag for dette regulativ.

De forhold, der har betydning for Spang Å, er uddybet i nedenstående gennemgang af planer og gældende love.

---

<sup>1</sup> Bekendtgørelse nr. 919 af 27. juni 2016 om regulativer for offentlige vandløb



## 2.1 Vandløbsloven

Det fremgår af vandløbslovens § 1 (lovbekendtgørelse nr. 1217 af 25. november 2019), at det skal tilstræbes at sikre, at vandløb kan benyttes til afledning af vand, navnlig overfladevand, spildevand og drænvand. Endvidere skal fastsættelse og gennemførelse af foranstaltninger efter loven ske under hensyntagen til de natur- og miljømæssige krav til vandløbskvalitet, som fastsættes i anden lovgivning.

Disse bestemmelser medfører, at reglerne om vandløbenes fremtidige anvendelse og vedligeholdelse ikke skal fastsættes ud fra individuelle interesser, men skal fastsættes ud fra en konkret afvejning af alle de interesser, der er knyttet til vandløbene – f.eks. afvanding, naturbeskyttelse, fiskeri, jagt, sejlads m.v.

## 2.2 Vandområdeplan

EU's medlemslande vedtog i 2000 Vandrammedirektivet. Direktivet fastlægger bindende rammer for vandplanlægningen i EU. I Danmark er direktivets bestemmelser lovmæssigt fastlagt i Lov om vandplanlægning (Bekendtgørelse af lov om vandplanlægning nr. 126 af 26/01/2017).

Spang Å er beliggende i Hovedvandopland 1.11 Lillebælt – Jylland, som er en del af vandområdeplan 2015-2021 for vandområdedistrikt Jylland og Fyn. Spang Å er målsat til god økologisk, og dens nuværende miljøtilstand må ikke forringes.

Der er i forbindelse med udarbejdelse af vandområdeplanerne for perioden 2021-2027 foretaget en ny basisanalyse af vandløbenes økologiske tilstand på baggrund af de seneste undersøgelser.

I Tabel 1 er oplysningerne fra Statens Vandområdeplan sammenstillet for vandløbet.

En forklaring på de enkelte parametre er anført nedenfor.

Tabel 1 Oplysninger om vandløbet i statens vandområdeplan 2021-2027.

Station (m)	Vandområde	Typologi	Miljømål for økologisk tilstand (2)	Samlet (3)	Smådyr	Fisk	Makrofytter (4)	Økologisk tilstand, Miljøfremmede stoffer	Kemisk tilstand (5)	Tiltag i vandområdeplan (6)	Miljømål opfyldt
0-120	rib_1.11.01754n	1	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ja	Ukendt
120-690	rib_1.11.01734	1	God	God	God	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ja	Ja
690-2.060	rib_1.11.01733	1	God	ukendt	ukendt	ukendt	ukendt	Ukendt	Ukendt	Ja	Ukendt
2.060-3.830	rib_1.11.01732	2	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ja	Ukendt
3.830-4.090	rib_1.11.01731	2	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ja	Ukendt
4.090-6.300	rib_1.11.01730	2	God	Dårlig	God	Dårlig	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ja	Nej
6.300-9.085	o8429_a	2	God	Ringe	God	Ringe	Moderat	Ukendt	Ukendt	Ja	Nej
9.085-11.020	o8429_b	2	God	God	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ja	Ja
13.650-15.080	o9006	3	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ja	Ukendt

(1) Typologien er fastsat ud fra vandløbsorden, oplandsareal, bredde og afstand til kilde, hvor type 1 er små vandløb, type 2 er mellemstore og type 3 er store vandløb.

(2) Miljømålet indeholder krav til fisk, vandløbsplanter (makrofytter), smådyr (målt ved DVFI) og miljøfarlige forurenende stoffer (MFS).

(3) Den samlede økologiske tilstand baseret på undersøgelser af fisk, vandløbsplanter, smådyr og miljøfarlige forurenende stoffer.

(4) Makrofytter er de vandløbsplanter, der gror i vandløbet. I små vandløb som dette findes der endnu ikke et indeks til at vurdere tilstanden.

(5) Den kemiske tilstand er ikke undersøgt.

(6) Indsatsprogrammet kan ses i vandområdeplan

Miljømålet for vandløb omfatter både kemisk tilstand og økologisk tilstand. Vandløb skal som hovedregel opnå ”god kemisk tilstand” og ”god økologisk tilstand”. Vandløb, der har opnået en højere miljøtilstand end kravet i vandområdeplanen, må ifølge vandrammedirektivet ikke tilstandsforringes. Bestemmelserne i dette regulativ understøtter vandområdeplanens krav til vandløbet.

Vandløbsregulativet er udarbejdet på baggrund af de miljømål, som fremgår af gældende udpegningsgrundlag for fastsættelse af miljømål<sup>2</sup>.

Vandløbsregulativet er ligeledes udarbejdet på baggrund af en opmåling af vandløbet i 2019 til dokumentation af vandløbets aktuelle tilstand samt til kontrol af vandføringsevnen.

Om miljømålet er opfyldt for vandløbene i vandområdeplan 2015-2021, afhænger af parametrene smådyr, fisk og vandplanter. Hvis bare en af de tre parametre ikke opfylder kravene til miljømålet, så vurderes det, at vandløbets miljømål ikke er opfyldt.

Arts sammensætningen af smådyr i vandløbet bedømmes ved hjælp af Dansk Vandløbs Fauna Indeks (DVFI). Tilstanden angives i faunaklasser på en skala fra 1 til 7, hvor 7 er den bedste og 1 den dårligste tilstand. For langt de fleste vandløb er kravet om god økologisk tilstand sat til faunaklasse 5. Man må dog ikke forringe vandløbets tilstand: Så hvis faunaklassen f.eks. er 6, bibeholdes dette som miljømål.

Miljømålet i forhold til vandplanter bedømmes ud fra Dansk Vandløbs Planteindeks (DVPI). Her beregnes et indeks på baggrund af en liste over forskellige vandplanter samt deres dækningsgrader.

I forhold til fisk er der udviklet to indeks. Et for vandløb med 3 eller flere arter, her anvendes Dansk Fiske Indeks for Vandløb (DFFVa) – og et andet for vandløb med 2 eller færre fiskearter (DFFVø). Indekset beregnes på grundlag af registrering af bl.a. forekomsten af en fiskeart, hvor mange fisk der er, andelen

---

<sup>2</sup> Vandområdeplan for Lillebælt Jylland 2015-2021 [www.miljoegis.mim.dk](http://www.miljoegis.mim.dk)

af intolerante fiskearter samt fiskearter med forskellig levevis mht. gydning og føde.

Fredericia Kommune ønsker at bibeholde den nuværende målsætning i Spang Å svarende til god økologisk tilstand, hvor kravet er minimum faunaklasse DVFI 5. Miljømålet for vandløbet er således ikke opfyldt ved regulativets vedtagelse.

Vandløbets fysiske tilstand har en indekssværdi varierende fra 9 til 21, jf. Dansk Fysisk Indeks (DFI) og vurderes dermed til ringe til moderat.

Stations nr.	Fysisk indeks
33000024	16
33000004	21
33000053	14
33000048	9

## 2.3 Miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

I henhold til §10 i Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (Lovbekendtgørelse 973 af 25/06/2020) skal myndigheden træffe afgørelse om hvorvidt planer, som f.eks. vandløbsregulativer, er omfattet af kravet om miljøvurdering.

Indholdet af vandløbsregulativet er miljøscreenet, og kommunen har truffet særskilt afgørelse om, at projektet ikke er omfattet af krav om miljøkonsekvensvurdering, da det ikke vil få en væsentlig indvirkning på miljøet jf. § 10 i miljøvurderingsloven.

## 2.4 Kommuneplan i relation til natur, jordbrug, landskab og kultur

I Fredericia Kommuneplan<sup>3</sup> fastlægges de overordnede rammer, mål og retningslinjer for kommunens fysiske udvikling i byen og i det åbne land. Kommuneplanen omfatter beskrivelser af værdifulde landbrugsområder og

---

<sup>3</sup> Kommuneplan 2017-2029 på [www.fredericia.dk](http://www.fredericia.dk)

landskaber, udpegede lavbundsområder og kulturhistorie. Kommuneplanen findes på Fredericia Kommunes hjemmeside [www.fredericia.dk](http://www.fredericia.dk).

Laves der ændringer i vandløbet, skal der tages hensyn og foretages overvejelser i forhold til retningslinjerne i kommuneplanen. Dette kunne f.eks. være i forhold til følgende områder:

- Lavbund- og vådområder: I de udpegede lavbundsområder og potentielle vådområder skal der tages hensyn til, at de vil kunne udvikle sig henholdsvis naturområder og kan udlægges til kvælstof- eller fosforfjernende vådområder.
- Naturkvalitetsplan: Her skal der tages hensyn til kommuneplanens naturkvalitetsmålsætning for tilstødende naturarealer.
- Landskab og geologiske bevaringsværdier: De særlige landskabsmæssige, geologiske, naturmæssige og kulturhistoriske kvaliteter i landskabsparken fra Gudsø Vig, Elbodalen indtil Rands Fjord, skal i sin helhed søges bevaret. Målet er at sikre, at vi bevarer større sammenhængende og værdifulde landskaber, der rummer betydelige naturværdier, bevaringsværdige kulturmiljøer samt værdifulde geologiske former og karaktertræk i den udlagte landskabspark.

## **2.5 Naturbeskyttelse, byggelinjebestemmelser, fredninger**

Spang Å er registreret som beskyttet vandløb i naturbeskyttelsesloven<sup>4</sup> i hele dens udstrækning.

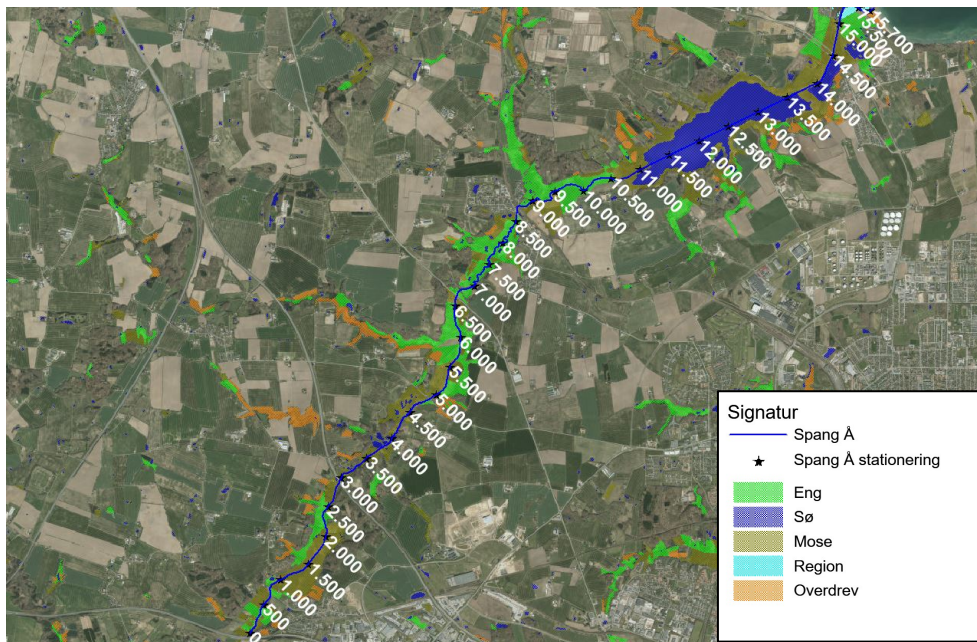
Det betyder, at der ikke må foretages ændringen i tilstanden i vandløbet. Der kan i visse tilfælde dispenseres herfra.

Den almindelige regulativmæssige grødeskæring og oprensning af vandløbet kan foretages uden dispensation fra naturbeskyttelsesloven.

---

<sup>4</sup> Naturbeskyttelseslovens § 3

Der er udpeget §3 naturbeskyttede områder omkring Spang Å, som ses på Figur 1.



Figur 1: Naturområder langs Spang Å, der er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 som beskyttet natur.

Spang Å st. 3.800 m – st. 11.200 m og st. 13.520 m – st. 15.000 m er omfattet af å-beskyttelseslinjen efter naturbeskyttelseslovens § 16. Å-beskyttelseslinjen er et generelt forbud mod at placere bebyggelse, foretage ændringer i terrænet, beplantning og lignende i en afstand på 150 m fra offentlige vandløb, der pr. september 1983 havde en bundbredde efter det dagældende regulativ på mindst 2 m.

Strækningen fra st. 8750 m og til udløbet i Vejle fjord er underlagt fredningssag 04074.01 fra 1979 og 07783.00 fra 1993, der indbefatter hhv. den vestlige del af Rands Fjord og Hølsminde. Fredningens formål er, at der ikke sker tilstandsændringer af områderne ved Rands Fjord undtagen normal vedligeholdelse. Der må således ikke foretages terrænændringer, og der stilles særlige krav i forbindelse med beplantning. Bortset fra normal vedligeholdelse og oprensning må der ikke foretages foranstaltninger, der ændrer søens omfang og vandstand, vandløbenes forløb eller søbreddernes karakter.

Da vedligeholdelsesbestemmelserne i regulativet ikke ændres i betydelig grad sammenlignet med eksisterende bestemmelser, vurderes regulativet ikke at stride imod ovennævnte fredninger.

## 2.6 Natura 2000-områder og Habitatdirektivets bilag IV arter

### 2.6.1 Natura 2000

I henhold til bekendtgørelse om udpegningsgrundlaget og administration af internationale beskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (BEK nr. 1595 af 6. december 2018) skal der foretages en vurdering af, om et påtænkt projekt kan påvirke et Natura 2000 område væsentligt. Dette gælder også for projekter, der finder sted uden for Natura 2000 områder, men som kan have betydning ind i Natura 2000 området. Bestemmelsen gælder også ved udarbejdelse, vedtagelse og revision af vandløbsregulativer efter vandløbsloven.

Nærmeste Natura 2000-område nr. 78, Skove langs nordsiden af Vejle Fjord, bestående af Habitatområde H67 og Fuglebeskyttelsesområde F45. Området er beliggende ca. 6 km nord for Spang Å st. 15.072 m.

Udpegningsgrundlaget er angivet i Figur 2.

<b>Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 67</b>				
Naturtyper:	Strandvold med enårige planter (1210)	NY	Strandvold med flerårige planter (1220)	NY
	Kystklint/klippe (1230)	NY	Strandeng (1330)	
	Forklit (2110)	NY	Grå/grøn klit (2130)	NY
	Klitlavning (2190)	NY	Kransnålalge-sø (3140)	
	Næringsrig sø (3150)		Brunvandet sø (3160)	
	Vandløb (3260)		Kalkoverdrev* (6210)	
	Surt overdrev* (6230)		Tidvis våd eng (6410)	
	Kildevæld* (7220)		Rigkær (7230)	
	Bøg på mor med kristtorn (9120)		Bøg på muld (9130)	
	Bøg på kalk (9150)		Ege-blandskov (9160)	
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)		Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Bæklampret (1096)		Stor vandsalamander (1166)	

<b>Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 45</b>		
Fugle:	hvepsevåge (Y)	isfugl (Y)

Figur 2: Naturtyper, fugle og andre arter, der udgør udpegningsgrundlaget for Natura 2000 området (fra Miljø- og Fødevarerministeriet, Naturstyrelsen).

Nærmeste Natura2000 habitatområde er i tilknyttede havområder er nr. 96 (Lillebælt). Området er beliggende ca. 19 km vest for Spang Å og udpegningsgrundlaget fremgår af Figur 3.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 96		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Vadeflade (1140)
	Lagune* (1150)	Bugt (1160)
	Rev (1170)	Strandvold med enårige planter (1210)
	Strandvold med flerårige planter (1220)	Kystklint/klippe (1230)
	Enårig strandengsvegetation (1310)	Strandeng (1330)
	Forklit (2110)	Hvid klit (2120)
	Grå/grøn klit (2130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Vandløb (3260)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Nedbrudt højmose (7120)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Bøg på mor (9110)
	Bøg på muld (9130)	Ege-blandskov (9160)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Skæv vindelsnegl (1014)	Sumpvindelsnegl (1016)
	Stor vandsalamander (1166)	Marsvin (1351)

Figur 3: Naturtyper, fugle og andre arter, der udgør udpegningsgrundlaget for Natura 2000 området (fra Miljø- og Fødevarerministeriet, Naturstyrelsen).

Fredericia Kommune vurderer, at der ikke er sandsynlighed for, at indholdet i vandløbsregulativet vil medføre en negativ påvirkning af ovennævnte natura-2000 områder og deres udpegningsgrundlag. Kommunen vurderer derfor, at nærværende vandløbsregulativ ikke medfører ændringer i forhold til Natura2000 områder.

## 2.6.2 Habitatdirektivets bilag IV arter

EU har udpeget en gruppe dyre- og plantearter, der er særligt sårbare og truede. Arterne fremgår af Habitatdirektivets bilag IV, og de kaldes derfor i daglig tale for bilag IV-arter. For de arter, der er omfattet af Habitatdirektivets bilag IV, forpligter medlemslandene sig til at træffe de nødvendige foranstaltninger for en streng beskyttelsesordning. I Danmark findes der 36 dyrearter, som hører under bilag IV kategorien. En række dyr omfattet af habitatdirektivets bilag IV og naturbeskyttelseslovens § 29a kan have levested, fødesøgningsområde eller sporadisk opholdssted i eller i området omkring Spang Å. Der er i henhold til faglig rapport fra DMU nr. 635, 2007, "Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV" registreret potentielle ynglefremkomster af følgende bilag IV arter i området: Vandflagermus,



langøret flagermus, brunflagermus, dværgflagermus, sydflagermus, odder, markfirben, stor vandsalamander og spidssnudet frø.

I Danmarks Naturdata forekommer der registreringer af Odder og Stor vandsalamander langs Spang Å.

Vandløbsregulativer ændrer ikke på tilstedeværelse af træer, huse eller vandområder, som anvendes af de arter af flagermus, der forekommer i området, som yngle-, raste- eller fourageringslokalitet.

Det må antages, at både spidssnudet frø og stor vandsalamander findes i tilknytning til de områder, som vandløbene gennemløber. Det vurderes i den forbindelse, at disse paddearter i udgangspunktet ikke anvender strømmende vand (vandløb) som yngle-, raste- eller fourageringslokalitet, hvorfor regulativet ikke har nævneværdig indvirkning på disse arter.

Af pattedyr kan odder forekomme i området. Spang Å vurderes egnet som yngle-, raste- eller fourageringslokalitet for odderen. Det vurderes, at regulativets bestemmelser om vandløbsvedligeholdelse ikke afstedkommer forstyrrelser i en grad, der har væsentlig negativ indvirkning på områdets funktion som levested for odder. Det skyldes, at regulativet ikke ændrer på hyppighed og omfang af den nuværende vandløbsvedligeholdelse, hvor der stort set ikke skal foretages vedligeholdelse af vandløbet, som derfor fremstår selvrejsende.

Bestemmelserne i det reviderede regulativ forventes at bevare eller forbedre levestedforhold for flora og fauna i vandløbet, da der gives mulighed for forbedrede fysiske forhold. Der vil ikke forekomme tilstandsændringer i vandløbet eller på de tilstødende arealer.

Det vurderes derfor, at vedtagelsen af dette regulativ ikke vil beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for dyrearter på habitatdirektivets bilag IV. Det vurderes ligeledes, at regulativet hverken i sig selv eller i forbindelse med andre regulativer vil beskadige eller ødelægge yngle og rasteområder for bilag IV-arter.

## 2.7 Grundvand

Spang Å ligger på strækningen, st. 0-5.520 m i et område med særlige drikkevandsinteresser. Strækningen, st. 5.520-7.230 m ligger indenfor et område med drikkevandsinteresser. Det resterende forløb ligger uden for områder med drikkevandsinteresser.

Indvinding af grundvand eller overfladevand kan påvirke vandføringen i vandløbene. I visse områder af Fredericia Kommune er vandressourcerne ikke tilstrækkelige til at tilgodese alle behov.

Ansøgninger om private enkeltindvinding, typisk til erhvervmæssig indvinding, vil blive vurderet individuelt. Kommune vil foretage en konkret afvejning af hensynet til almene interesser, grundvandsressourcen, miljøet og andre relevante forhold.

Et højtstående grundvandsspejl kan have skadelige konsekvenser og forårsage oversvømmelser. Der er udarbejdet ét grundvandskort for nuværende data fra perioden 1991-2010 og ét grundvandskort, der veksler mellem tre forskellige fremtidige klimamodeller i perioden 2021-2050 – herunder en tør, middel og våd klimamodel. Dette er et screeningsværktøj, der kan benyttes til at undersøge variationer i grundvandsdannelse og dybde til grundvandsspejlet under hensyn til fremtidens forventede klimaudvikling. Med grundvandskortene er der muligt at få et indtryk af, om et område bliver berørt af ændringer i grundvandsstand og grundvandsdannelse.

Grundvandskort: <https://www.klimatilpasning.dk/vaerktoejer/grundvand/se-grundvandskort/>

## 2.8 Miljøbeskyttelsesloven

Miljøbeskyttelseslovens formål er at medvirke til at værne om natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets vilkår og for bevarelse af dyre- og plantelivet.

Miljøbeskyttelsesloven fastsætter at stoffer, der kan forurene vandet, ikke må tilføres vandløb, søer eller havet, og at sådanne stoffer ikke må oplægges, så der er fare for, at vandet forurenes. Stoffer, der er aflejret i vandløb, søer eller

havet, må ikke uden tilladelse påvirkes, så de kan forurene vandet. Der kan dog i særlige tilfælde gives tilladelse til, at spildevand tilføres vandløb m.v.<sup>5</sup>

Miljøbeskyttelseslovens kapitel 4 fastsætter kravene til udledning af spildevand til vandløb. Når udledningstilladelser gives, skal den hydrauliske belastning af vandløbet vurderes, således at udledninger ikke giver anledning til uønsket erosion eller oversvømmelse af vandløbsnære arealer.

### 2.8.1 Spildevandsplan

I Fredericia Kommunens Spildevandplan<sup>6</sup> fremgår det hvilke udledningpunkter, der findes til vandløbene i forhold til udledning fra offentlige spildevandsledninger. Spildevandsplanen findes på Fredericia Kommunes hjemmeside.

I Fredericia Kommunes spildevandsplan fremgår det, hvor der findes udledningpunkter til vandløb fra offentlige regnvands- og spildevandsledninger.

I henhold til spildevandsplanen er der registreret 9 regnvandsbetingede tilløb til Spang Å. Ved st. 661 (TA0202U), 896 (TA0101U), 8.227 (PB1301U), 8.488 (PB0101U), 8.621 (PB0501U), 8.642 (PB0401U), 8.662 (PB0601U), 8.785 (PB0801U) og st. 14.431 (EG0401U) som angivet i regulativets afsnit 5.1.2.

Der er ligeledes registreret to krydsende spildevandsledninger, jf. regulativets afsnit 5.1.3 i hhv. st. 680 og st. 8.630 m. Ledningen i st. 8.630 m er angivet som værende en trykledning. Oplysninger om spildevandsledninger er videreført fra tidligere regulativ og disse er således ikke registreret ved opmåling.

---

<sup>5</sup> Miljøbeskyttelseslovens § 27 § 28

<sup>6</sup> Spildevandsplan [www.fredericia.dk](http://www.fredericia.dk)

## 2.9 Planer for fiskepleje

DTU Aqua har i 2018 udarbejdet udsætningsplan for mindre vandløb mellem Fredericia og As Vig nord for Juelsminde.

På den øvre del af Spang Å er der generelt dårlige forhold og bunden er blød og sandet. Der er fundet beskedne bestande af Ørredyngel. Fiskene formodes at stamme fra tilløbene da gydeforholdene i hovedforløbet ikke er egnede. Der er ingen udsætning opstrøms Gammelby Mølleå.

Spang Å er omfattet af udsætningsplanen nedstrøms udløbet af Gammelby Mølleå. Her er udsætningen 1.500 stk. smolt. Seneste bestandsanalyse blev foretaget i august 2017. Udsætningen fandt sted ved St. 14.480 m (546.590,6.164.164) i juni 2018.

## 2.10 Lov om okker

Ved Okkerloven fra 2015 er potentielle områder for udledning af okker i vandløbet vurderet og klassificeret fra klasse I (stor risiko) til klasse IV (ingen risiko).

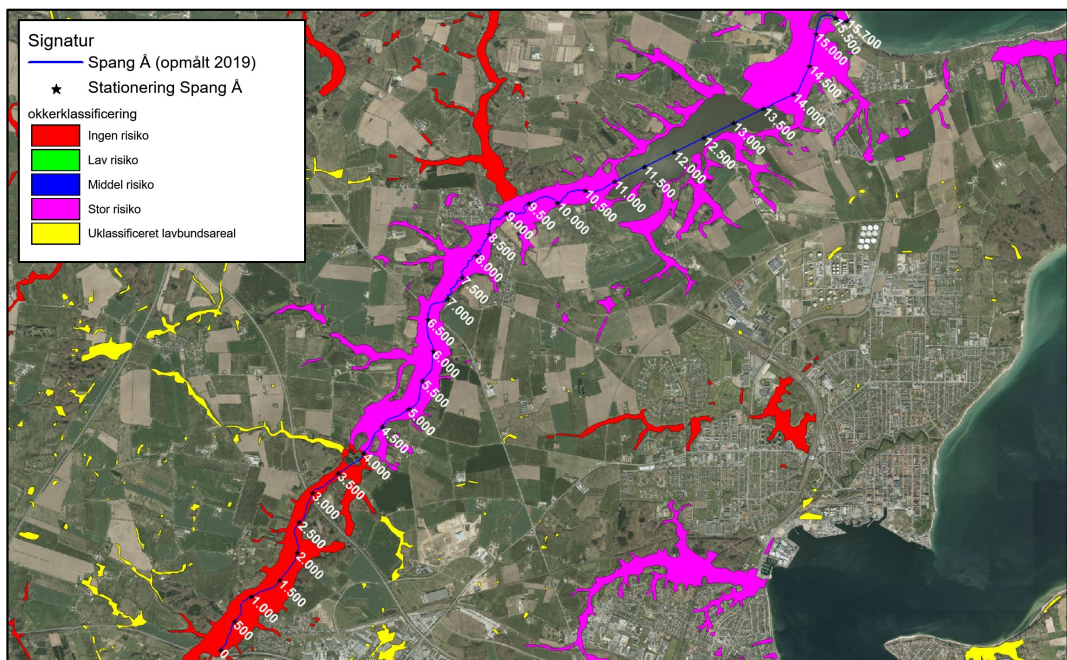
Okkerpotentielle områder er lavtliggende steder, hvor der kan være specielt høje koncentrationer af jernforbindelser i undergrunden. Jernforbindelserne kan omdannes til okker, der kan udvaskes til vandløb og søer, hvor okkeren er skadelig for dyre- og plantelivet.

I de okkerpotentielle områder, skal der tages særlige hensyn ved dræning, og i klasse I til III områderne skal der efter Okkerloven søges om tilladelse til dræning af de berørte arealer ved vandløbsmyndigheden<sup>7</sup>.

Der er registreret stor risiko for okkerudledning langs Spang Å fra st. 4.000-15.700 m, jf. Figur 4.

---

<sup>7</sup> Okkerlovens § 2



Figur 4: Oversigt over okkerpotentielle områder langs Spang Å. Kilde Danmarks Miljøportal, [www.arealinformation.miljoportal.dk](http://www.arealinformation.miljoportal.dk).

## 2.11 De afvandingsmæssige krav til vandløbet/jordbrugsinteresser

De vandløbsnære arealer langs Spang Å består af en variation af naturarealer og dyrkede arealer, der udgøres af græs. Der er generelt tale om lavtliggende arealer, der varierer fra 0,5 – 1,5 m over vandløbsbunden, og der er ikke registreret højtstående afgrøder på de vandløbsnære strækninger. De afvandingsmæssige interesser vurderes derfor at være begrænsede.

## 3 DATAGRUNDLAG OG DATABEHANDLING

### Stationering

Stationeringen af Spang Å er tilpasset den nye opmåling fra 2019. I Tabel 2 ses en sammenligning af udvalgte nye og gamle stationeringer.

Tabel 2: Gamle og nye stationeringer i Spang Å.

Station (m), regulativ 1996	Ny station (m)	Bemærkninger
675	679	Broindløb, Højrupvej
3.268	3.277	Broindløb, Hvangbro
4.854	4.863	Broindløb, Tolstrup Bro

Station (m), regulativ 1996	Ny station (m)	Bemærkninger
6.623	6.628	Broindløb, Vejle Landevej
8.431	8.731	Broindløb, Nedlagt jernbane
10.840	11.167	Indløb, Rands Inderfjord
13.340	13.652	Udløb, Rands Inderfjord
14.147	14.460	Egeskovvej
14.750	15.072	Indløb, Rands Yderfjord, stemmeværk
15.265	15.599	Udløb, Rands Yderfjord
15.400	15.737	Udløb i Vejle Fjord

### 3.1 Opmåling

I forbindelse med regulativrevisionen er der anvendt en opmåling af Spang Å fra 2019, som er foretaget af firmaet WPS i den grødefri periode.

Opmålingen har fulgt anvisningerne i nedenstående vejledninger:

- VASPGPS 2.0, Brugervejledning, version 3.0" af september 2013, der er udarbejdet af Orbicon A/S.
- Guideline til opmåling af vandløb – På vej til en ny standard, 25. november 2013.

Der er opmålt tværprofiler for hver ca. 50 - 100 m, hvor der sker ændring i vandløbets skikkelse samt før og efter broer. Regulativets broer, åbne og rørlagte tilløb samt skalapæle er overført fra opmålingen, som også definerer stationeringen af vandløbet.

Opmålingen er kvalitetssikret af Orbicon, der sammen med Bangsgaard & Paludan ApS, har bistået Fredericia Kommune i udarbejdelsen af den nye teoretiske skikkelse for vandløbet. Opmålingen er foretaget i m DVR 90.

Opmålingen er ligeledes sammenholdt med regulativet fra 1996.

## **3.2 Regulativtype**

### **3.2.1 Teoretisk geometrisk skikkelsesregulativ**

Dette er et regulativ, hvor vandløbets dimensioner defineres ud fra en vandføringsevne bestemt skikkelse i et såkaldt teoretisk geometrisk skikkelsesregulativ.

Med fastsættelsen af krav til en vandføringsevne og ikke et bestemt profil sikres, at vandløbets profil fortsat uhindret kan ændre sig, blot vandføringsevnen er tilgodeset.

Det betyder, at der på en vandløbsstrækning kan være lokale indsnævringer eller aflejringer, så længe det ikke giver anledning til, at vandføringsevnen forringes. Der tages herved hensyn til både de afvandingsmæssige og de miljømæssige interesser ved vandløbet. Der er således mulighed for, at de naturlige vandløbsprocesser med erosion af bund og brinker, materialetransport og aflejring kan forløbe, så længe kravene til vandføringsevne er overholdt.

Kravene til vandløbets dimensioner og den deraf afledte vandføringsevne angives udelukkende ved en beskrivelse af vandløbets tværsnitsprofiler. Ved kontrollen af vandløbets dimensioner tages der derfor ikke hensyn til eventuel grødevækst i vandløbet. Eventuel grøde- og kantskæring reguleres udelukkende efter bestemmelserne i regulativets afsnit om grødeskæring og kantskæring i regulativets afsnit 6.2.

## **4 ÆNDRINGER I FORHOLD TIL TIDLIGERE REGULATIV**

Der er i det nye regulativ fortaget en række ændringer i forhold til det tidligere.

### **4.1 Ændring af kotesystem**

Koterne fra 1996-regulativet er i DNN, mens dette regulativ benytter DVR90. Siden udarbejdelsen af det tidligere regulativ fra 1998 har Kort- og Matrikelstyrelsen fastlagt et nyt højdesystem og referenceplan, Dansk Vertikal Reference (DVR90). Dette højdesystem afløste det tidligere Dansk Normal Nul (DNN) i 1990. I forbindelse med revisionen af det specifikke regulativ for

Spang Å er der i dimensionsskemaet foretaget en omregning af koterne fra DNN til DVR90. Omregningen er sket på baggrund af Vejledning om højdesystemet – Vejledning nr. 2 af 10. januar 2005 fra Kort & Matrikelstyrelsen. I vejledningen er denne forskel sat til -0,087 m med varians 2 mm (*gammel kote 10,000 m DNN +(-0,087) = Ny kote 9,913 m DVR90*).

## 4.2 Ændring af regulativtype

Det nye regulativ viderefører den vandføringsbestemte teoretiske skikkelse fra de tilsvarende eksisterende bestemmelser, hvilket tilgodeser både de miljømæssige såvel som afvandingsmæssige interesser.

På strækningen mellem Højrupvejen og Tolstrup Bro fra st. 1.300-4.854 m (tidligere stationering) henlå vandløbet dog i det tidligere regulativ som naturvandløb. Dette er også ændret til teoretisk skikkelse, idet ombudsmanden i 2001 fandt at der ikke var holdepunkter for at antage, at der var hjemmel til at udlægge et offentligt vandløb som naturvandløb. Der skulle således i regulativet stilles faste krav til vandløbets skikkelse, dvs. være faste angivelser for bundbredde, bundkote og skråningsanlæg, eller til vandløbets vandføringsevne. Regulativets ordlyd og administrationsgrundlag er dermed bragt i overensstemmelse med ombudsmanden ovennævnte vurdering således, at naturvandløbsbegrebet fra det tidligere regulativ er fjernet.

På de øvrige strækninger fra st. 0 m og nedstrøms til udløbet i Rands Fjord i st. 10.840 m (tidligere stationering) var der i det tidligere regulativ tale om en teoretisk geometrisk skikkelse. Ifølge regulativet skulle oprensning af vandløbets bund og kanter foretages således, at vandløbsdimensionerne i princippet blev opfyldt. Imidlertid kunne der tillades afvigelse, der ikke medfører større forringelse af vandføringsevnen end svarende til en generel hævnning af bunden på 10 cm. Denne tilgang til kontrol er videreført i det nye regulativ igennem et teoretisk geometrisk skikkelsesregulativ.

## 4.3 Ændringer i regulativdimensioner/bundkoter

Ved udarbejdelse af ny teoretisk skikkelse sammenlignes opmålingen fra 2019 med gældende regulativskikkelse og eventuelle projektdimensioner fra senere godkendte reguleringsprojekter.



På baggrund heraf har Fredericia Kommune besluttet at foretage mindre ændringer af den regulativmæssige bundkote på udvalgte strækninger, hvor der tages udgangspunkt i de faktiske dimensioner fra opmålingen. På bilag 4.1 fremgår en sammenligning af tværprofilerne for det tidligere regulativ med det nye regulativ. Ændringerne er ligeledes beskrevet nedenfor.

En sammenligning af regulativet fra 1996 og opmålingen fra 2019 viser, at vandløbsbunden på de øverste ca. 680 m af Spang Å (st. 0 – 680 m) ligger op til 1 m over bundkoten beskrevet i 1996-regulativet. Fredericia Kommune har allerede viden om denne bundhævning, som efter kommunens kendskab også var til stede ved udarbejdelse af 1996-regulativet, men er aldrig blevet indarbejdet. Bunden har således ligget i det samme niveau allerede før 1996 og er i det nye regulativ tilpasset de faktiske forhold under hensyntagen til rørtilløbet i st. 316 m.

Det ses ligeledes, at den opmålte bund i broen ved Ribevej (st. 3.277-3.295 m) og i broen ved Kongsted Engvej (st. 3.942-3.945 m) ligger over den tidligere regulativbund, og at den opmålte bund opstrøms Kongsted Engvej ligger lavere end i selve broen. For at få et jævnt fald uden bagfald, er regulativbunden hævet i forhold til den eksisterende bund under hensyntagen til rørtilløbet i st. 3.223 m.

Nedstrøms Tolstrup Bro (st. 4.863-4.873 m) er der etableret et stryg i st. 4.879-5.125 m, hvor der i det tidligere regulativ har været et styrt. Det har ikke været muligt at finde et reguleringsprojekt, der beskriver denne ændring i vandløbet og der tages derfor udgangspunkt i de faktiske forhold ved opmåling fra 2019.

Sammenligningen af regulativet fra 1996 og opmåling 2019 viser, at den opmålte bund i broen under Vejle Landevej (st. 6.628 – 6.653 m) og ved den private fællesvej i st. 6.743-6.752 m ligger 20-40 cm over regulativbunden fra 1996. Bunden i det nye regulativ tilpasses derfor de faktiske forhold således, at vandløbsbunden fremstår uden bagfald opstrøms Vejle Landevej.

Fra st. 7.006-8.660 m er der gennemført et vådområdeprojekt. I reguleringsprojektet er der angivet intervaller for bundbredde (4,0-4,5 m) og anlæg (1,0:1-1,5), men der er ikke beskrevet bundkoter. Vandløbet er på den

Øvre del af strækningen (st. 7.006-8.301 m) 2,5-3,5 m bred i opmålingen fra 2019. På den nedre del af vandløbet fra st. 8.301 m til indløb broen under Ågade (st. 8.641 m) er bundbredden ca. 4 m, hvilket stemmer overens med projektbeskrivelsen. Da vandløbet er blevet genslynget, vurderes det, at vandløbet har fundet et naturligt leje med en bundbredde der er smallere end tidligere beskrevet, men som passer til den faktiske vandføring. Der tages derfor udgangspunkt i de faktiske forhold opmålt i 2019.

Omkring st. 11.200 m ved indløb i Rands Fjord, ligger den opmålte bund ca. 0,4 m højere end regulativbunden, men vandløbet er til gengæld 4-5 m bredere end beskrevet i 1996, så det har ikke betydning for vandføringsevnen.

Aflejringerne på strækningen vil blive oprenset, når der er kravoverskridelser i forhold til regulativets kontrolbestemmelser.

## **4.4 Vedligeholdelse**

### **4.4.1 Grødeskæring**

I det tidligere regulativ er der angivet strækningsbaseret grønnskæring, hvor der for st. 0-1.300 m samt st. 4.854-10.840 m foretages grønnskæring 2-3 gange årligt. Vandløbet henlå som naturvandløb fra st. 1.300-4.858 m, og grønnskæring blev udført "efter behov".

På strækningen fra st. 10.840-15.400 m fra vandløbets udløb i Rands Fjord og frem til udløb i Vejle Fjord blev der ikke foretaget grønnskæring. Denne bestemmelse er videreført i det nye regulativ.

I det nye regulativ foretages alene grønnskæring i hovedparten af vandløbet 1 gang årligt mod de tidligere angivne 2-3 gange. Tidligere er vandløbet i praksis dog kun skåret én gang årligt, idet der ikke har været tilstrækkelig grønndeudvikling til at det har været relevant at skære hyppigere. Ved at ændre hyppigheden af skæringen til en årlig skæring bringes der derfor større overensstemmelse imellem nytte og behovet for skæring og regulativets ordlyd.

På strækningen fra st. 4.860-6.630 m igennem vådområdeprojektet ved Pjedsted, som blev realiseret i 2007, er der stor og betydelig forekomst af

pindsvineknop, der bremser vandet, således at det om sommeren til tider "står helt stille". Endvidere opstår der utilsigtet sommeroversvømmelse af vådområdearealerne som følge af grødevæksten. Erfaringer fra andre tidligere gennemførte vådområdeprojekter er, at der kan opstå iltsvind i vandløbsvandet ved passage igennem vådområdet om sommeren til skade for miljøkvaliteten, når vandet returnerer til vandløbets profil nedstrøms for vådområdet. For at sikre vandføringsevnen på strækningen og begrænse sommeroversvømmelserne er der introduceret to grødeskæringer i Spang Å igennem vådområdet.

På strækningen st. 11.099-15.773 m fra Spang Å's udløb i Rands Fjord og frem til udløbet i Vejle Fjord foretages normalt ikke grødeskæring, da strækningen er af sølignende karakter, og eventuel grøde i vandløbet ikke har betydning for de afvandingsmæssige forhold.

Der er i det nye regulativ fastsat, at der ved grødeskæringen skal skæres en strømrendebredde, der varierer mellem på 0,35 – 2,2 m. Denne bredde er fastsat ud fra, at vandløbet om sommeren med grødeudvikling skal kunne føre en sommermiddelvandføring, uden at vandstanden opbygger mere end 10 cm i forhold til det regulativmæssigt fastsatte vandspejl ved en sommermiddelvandføring (beregnet som grødefrit vandløb med et manningtal på 18). Med fastsættelsen af strømrendebredden på 0,35 – 2,2 m tages der behørigt hensyn til de afvandingsmæssige interesser, der er tilknyttet vandløbet samtidig med, at der ved skæringen kan efterlades vandplanter uden for strømrenden til gavn for miljøtilstanden.

Der gives i dette regulativ mulighed for at udføre netværksskæring, såfremt det vurderes fordelagtigt for den pågældende strækning og i forhold til hensynet til at afvandingsmæssige interesser. Ved skæringen kan vandplanter med bløde stængler efterlades, blot den samlede strømrendebredde er til stede.

Omfanget af grødeskæringen tager udgangspunkt i erfaringerne med vedligeholdelsesbehovet i forhold til afvanding, vandløbets fysiske forhold samt den miljømæssige vandløbskvalitet. Derfor kan der være forskel på, hvordan vedligeholdelsen udføres på vandløbets enkelte strækninger.

#### **4.4.2 Kantskæring**

Det nye regulativ fastholder beslutningen fra det tidligere vandløbsregulativ om, at der ikke udføres planmæssig kantskæring. Kommunen har ikke erfaring med, at der er betydelig forekomst af tæt tagrørsvegetation, som falder ned i vandløbets bundprofil om efteråret med negativ indvirkning på vandføringsevnen til følge.

Der er i regulativet dog indbygget mulighed for, at kommunen kan foretage kantskæring, såfremt større sammenhængende bevoksninger af stivstænglet vegetation har væsentlig negativ betydning for vandføringsevnen eller den miljømæssige målsætning for vandløbet. Kantskæringen skal modvirke denne negative påvirkning af både miljø og afstrømningsforhold.

## **5 KONTROL AF REGULATIV**

### **5.1 Kontrolopmåling og oprensning**

Det tidligere regulativ indeholdte bestemmelser om kontrol af vandløbets profil med tilhørende oprensning. Bestemmelserne indeholdte ikke præcise oplysninger om kontrolhyppighed, men var i stedet behovsbestemt efter vandløbsmyndighedens vurdering.

I dette regulativ er der fastsat terminsbestemte kontrolhyppigheder med en totalopmåling af vandløbet hvert 10 år som minimum. Det er således fastsat en længere tidsramme imellem kontroltidspunkterne, hvilket er i tråd med kommunens erfaring med vandløbet, der kan karakteriseres som et stabilt vandløb, hvor bunden på langt hovedparten af vandløbet over tid stort set ikke flytter sig. Kommunen har således vurderet, at der ikke er et behov for hyppige kontrolopmålinger i vandløbet. Der er således bragt overensstemmelse imellem kontrolhyppighed og vandløbets generelle fysiske stabilitet.

Samtidig har kommunen introduceret et screeningsværktøj, hvor kommunen i udgangspunktet foretager en screening hvert 5. år ved opmålinger eller pejlinger af vandløbet for løbende at vurdere om vandløbets generelle stabile fysiske tilstand fortsat er opretholdt. På en enkelt strækning fra st. 4.875-7.000 m foretages screeningen hyppigere og 1 gang hver 2. år på grund af

kommunens erfaring med at der kan ske aflejringer på denne strækning. Der er således introduceret en differentieret kontrol, der er fastsat ud fra kommunens erfaring med hvor der kan ske aflejringer i vandløbet, der kan påvirke vandføringsevnen.

Ved en hyppig screening af bunden kan kommunen afklare om regulativedimensionerne er tilstede eller om der er et oprensningsbehov. Da vandløbet generelt forekommer stabilt, foretages der screeninger af bunden hvert 5. år som minimum, hvilket kommunen vurderer er tilstrækkeligt i forhold til at varetage de afvandingsmæssige interesser på arealerne i tilknytning til vandløbet. Dog således at strækningen igennem Rands Fjord til udløb i Vejle Fjord alene bliver screenet ved henvendelser fra borgere eller ved tvivl hos kommunen om tilstedeværelsen af vandføringsevnen. Kommunen har dog aldrig tidligere foretaget oprensning på denne strækning, idet vandløbet er overdimensioneret i forhold til de fremherskende vandføringer. Samtidig virker Rands Fjord som et stort sandfang, der forhindrer materiale i at føres videre nedstrøms, hvor det kunne aflejres til skade for vandføringsevnen, men det sker ikke.

Regulativet er opbygget således, at der er indbygget en adgang til at kommunen hurtigt og smidigt kan fjerne eventuelle lokale sandaflejringer på kortere strækninger op til 25 m's længde, som alene er identificeret ved screening af vandløbsbunden. Der er også mulighed for at kommunen foretager screeninger af dimensionerne ved lodsejerhenvendelser.

Denne smidigere adgang til oprensning igennem screeninger af bunden skal minimere risikoen for, at der mod forventning sker lokale bundopbygninger med reduceret vandføringsevne til følge i den mellemliggende periode imellem kontroltidspunkterne.

Der udføres kontrol med, om regulativet er overholdt, ved at sammenligne vandløbets vandføringsevne ved vandløbets faktiske dimensioner (opmåling) og de regulativmæssige teoretiske dimensioner. En sammenligning af vandføringsevnen i det teoretiske vandløb og det opmålte vandløb foregår på den måde, at koterne til de beregnede vandspejle findes og afbildes.

I nærværende regulativ udføres en eventuel kontrol i grødefri periode 1. december – 1. maj. Når der ikke er grøde i vandløbet, sikrer man, at

opmåleren bedre kan identificere evt. aflejringer til gene for afvandingen samtidig med, at det er nemmere at finde eventuelle drænudløb eller andre rørtilløb af interesse.

Der gennemføres derefter en hydraulisk beregning, hvor vandføringsevnen i det opmålte vandløb og det teoretiske vandløb (den teoretiske skikkelse) sammenlignes.

Til kontrol af vandløbets vandføringsevne gennemføres vandspejlsberegninger ved hjælp af Orbicons stationære strømningsmodel VASP (VAndSpejlsberegningsProgram) eller tilsvarende programmer. De hydrauliske beregninger i VASP foregår som stykvisse beregninger efter Manning-formlen med anvendelse af modstandsradius.

Såfremt beregningerne viser, at der skal foretages en oprensning, udføres dette i perioden 1. august til 1. november, hvilket er tilsvarende det tidligere regulativ. Dette gøres for at sikre fiskenes gydebanks, som etableres i vinterhalvåret, ikke beskadiges eller ødelægges pga. sandvandring. Oprensningen er beskrevet i regulativets afsnit 8. Der er dog mulighed at gennemføre oprensning uden for bestemte tidsramme efter nærmere vurdering fra vandløbsmyndighed.

Samtidig har regulativet dog åbnet op for, at der kan oprenses i princippet hele året på kortere strækninger op til 25 m's længde i forbindelse med kravoverskrivelser, der er registreret ved screeninger af vandløbsbunden ved pejling. I den forbindelse vurderer kommunen, at oprensning af kortere strækninger ikke vil have nævneværdig indvirkning på miljøinteresserne tilknyttet vandløbet. Det skyldes bl.a., at der alene fjernes sand- og mudder som kan påvirke vandløbets fysiske variation negativt.

Ved opgravningen af vandløbsbunden må det maksimalt have et omfang, der medfører, at vandløbsbunden sænkes til 20 cm under den regulativmæssige bund. Denne bundsænkning ved oprensning svarer til det tilsvarende niveau i det tidligere regulativ. Det er vurderet, at en bundsænkning til 20 cm under regulativmæssig bund ikke skader vandløbets miljøtilstand, idet bunden på hele strækning består af sand og andet aflejret materiale. Der vil således ikke være tale om en fast bund, hvor der i stedet er tale om vandløbsregulering, der kræver tilladelse efter vandløbsmyndigheden.

Med bestemmelserne er der samlet set taget hensyn til de naturlige variationer, som vandløbets vandføringsevne undergår, således at hyppige og unødvendige opgravninger undgås.

### 5.1.1 Oplande, karakteristiske afstrømninger og manningtal

Vandføringsevnen kontrolleres ved henholdsvis en normal og en høj vintervandføring i den grødefri periode. De to afstrømningsværdier, der skal anvendes ved kontrollen er angivet i Tabel 3. Vintermiddel afstrømning er beregnet ud fra målestationnr. 33.02, målestation 33.03 og stednummer 330003 i Spang Å med korrelation til målestation 33.01(Skærup Å) med en referenceperiode fra 1986-2015

Tabel 3: Karakteristiske afstrømninger for Spang Å.

Karakteristisk afstrømning	Afstrømning [l/s/km <sup>2</sup> ]
Vintermiddel	17
Større afstrømning	27,6

Disse to afstrømningssituationer er valgt ud fra et ønske om at foretage en kontrol af, hvorvidt vandløbet overholder de regulativfastsatte krav ved den mest forekommende situation i vinterperioden (vintermiddelaafstrømning) og en meget høj situation, der er her ikke benyttet vintermedianmaksimum da beregninger med denne medfører at det beregnede vandspejl på flere strækninger ligger over terræn. Beregningerne anvendes til at sammenligne vandføringsevnen i profilerne for regulativet i forhold til de opmålte tværprofiler, og dette gøres bedst, hvis beregnede vandspejl er nede i profilet.

Der er anvendt et startvandspejl ved udløb i Rands Inderfjord på kote 0,0 m DVR90 ved begge afstrømninger.

Oplandsafstrømninger og evt. tilledninger har betydning for beregning af vandløbets vandføringsevne og dertil hørende vandspejl. Til beregning af vandløbets vandføringsevne i forbindelse med en vandspejlsberegning til kontrol af vandføringsevnen bruges følgende data for både opmåling og regulativmæssige dimensioner.

Det topografiske opland for vandløbet er beregnet ved hjælp af den topografiske højdemodel. Størrelsen på det tilknyttede opland til vandløbet er baseret på topografisk analyse, og det er således størrelsen af det topografiske opland, der er anvendt i forbindelse med bestemmelse af de karakteristiske afstrømningsværdier. Oplandsstørrelsen til vandløbet fremgår af Tabel 4.

Tabel 4: Oplande for Spang Å.

Stationering [m]	Opland [km <sup>2</sup> ]	Bemærkning
2	4,21	
251	4,47	Tilløb
252	5,53	
661	5,84	Tilløb
662	8,39	
1.537	9,14	Tilløb fra Højrup Bæk
1.538	9,74	
2.042	10,09	Målestation 33.03, sted nr. 330019
2.057	10,09	Tilløb fra Gammellose
2.058	10,53	
3.747	12,31	Tilløb fra Tårup Bæk
3.748	16,41	
3.826	16,42	Tilløb fra Øsdal bæk
3.827	26,84	
4.948	27,49	Tilløb
4.949	27,64	
5.052	27,65	Tilløb fra Tolstrup Mosegrøft
5.053	28,91	
5.917	29,82	Tilløb
5.918	29,97	
6.296	30,15	Tilløb fra Gammelby Mølleå
6.297	63,18	
6.659	63,52	Tilløb
6.660	63,96	
6.738	63,96	Målestation nr. 33.02, sted nr. 330011
6.740	63,97	
7.897	64,53	Tilløb
7.898	64,84	
8.278	64,87	Tilløb
8.279	64,99	



Stationering [m]	Opland [km <sup>2</sup> ]	Bemærkning
8.496	65,01	Tilløb
8.497	67,34	
8.621	67,66	Tilløb
8.622	67,87	
9.076	68,28	Tilløb
9.086	68,28	Tilløb fra Skærup Å
9.087	116,75	
9.447	116,88	Sted nr. 330003
9.448	117,09	
9.577	117,09	Tilløb
9.578	117,56	
9.998	117,60	Tilløb
9.999	117,71	
10.448	117,96	Tilløb
10.449	118,10	
10.587	118,10	Tilløb
10.588	118,36	
10.594	118,36	Tilløb
10.595	119,67	
10.791	119,70	Tilløb
10.792	120,48	
11.167	120,59	Indløb i Rands Inderfjord
13.652	141,03	Udløb fra Rands Inderfjord, slusekanal
14.866	141,67	Tilløb fra Egeskov Bæk
14.866	145,69	
14.932	145,69	Tilløb
14.933	152,81	
15.736	153,18	Udløb i Vejle Fjord

Til beregning af et vandløbs vandføringsevne anvendes et såkaldt manningtal. Manningtal er et udtryk for et vandløbs ruhed eller modstand på vandafledningen. Et lille Manningtal er udtryk for en høj modstand mens et højt Manningtal angiver en lav modstand

For Spang Å anvendes et Manningtal på 18 til den hydrauliske modelberegning. Et Manningtal på 18 er ikke et udtryk for den aktuelle værdi for vandløbet, da den varierer konstant over året og fra år til år. Det anvendte

Manningtal er således en teoretisk værdi, der kan forekomme i Spang Å i den grødefri periode.

## **6 AFVANDINGSMÆSSIGE OG MILJØMÆSSIGE KONSEKVENSER**

### **6.1 Afvandingsmæssige konsekvenser**

Det nye regulativ skal sikre, at de bestående afvandingsmæssige interesser fortsat tilgodeses. Det er derfor besluttet, at den tidligere regulativbund med tilknyttede dimensioner i størst muligt omfang videreføres i det nye regulativ som udtryk for vandløbets teoretiske skikkelse med de ændringer, som er nævnt i afsnit 4.3. Desuden er der taget udgangspunkt i de faktiske forhold ved fastsættelse af den fremtidige regulativmæssige bund, hvor der er tale om faste bundforhold. Det er et udtryk for, at bunden er stabil og dermed ikke har ændret sig sænderligt over tid. Vandløbets dimensioner, og fald er derfor et udtryk for de afvandingsmæssige interesser, der er tilknyttet vandløbet.

Med fastsættelsen af krav til en vandføringsevne, og ikke et bestemt profil sikres det, at vandløbets profil fortsat uhindret kan ændre sig blot vandføringsevnen er tilgodeset. Det betyder, at der på en vandløbsstrækning kan være lokale indsnævring eller aflejringer, så længe det ikke giver anledning til, at vandføringsevnen forringes. Der tages herved hensyn til både de afvandingsmæssige og de miljømæssige interesser ved vandløbet. Der er således mulighed for, at de naturlige vandløbsprocesser med erosion af bund og brinker, materialetransport og aflejring kan forløbe, så længe kravene til vandføringsevne er overholdt.

Kravene til vandløbets dimensioner og den deraf afledte vandføringsevne angives udelukkende ved en beskrivelse af vandløbets profiler. Ved kontrollen af vandløbets dimensioner tages der derfor ikke hensyn til eventuel grødevækst i vandløbet. Eventuel grøde- og kantskæring reguleres udelukkende efter bestemmelserne i regulativets afsnit 6.2.

I regulativet er der indbygget mulighed for vandspejlsstigning på 10 cm, før der skal iværksættes oprensning. Det vil sige, at der først skal iværksættes oprensning, hvis vandspejlsniveauet i det opmålte vandløb ligger mere end 10

cm over vandspejlsniveauet i det teoretiske profil beregnet ved samme vandføring.

På regulativets Bilag 4 ses skikkelsen for Spang Å som tværprofiler. Der er udført sammenlignende vandspejlsberegninger for Spang Å på de regulativmæssige dimensioner og opmålingen fra januar 2019, hvorefter disse er sammenholdt. Dette er gjort for at sikre, at kravene til vandføringsevnen er overholdt, jf. regulativets afsnit 7.1.

Der er til kontrol af vandføringen foretaget en beregning på det tidligere regulativprofil og det nye regulativprofil efter principperne angivet i afsnit 5.1. Vandspejlsberegningerne fremgår af Bilag 6.1 og 6.2.

En sammenligning af de beregnede vandspejle for regulativ 2020 og opmåling 2019 viser, at vandspejlene generelt er sammenfaldene i begge afstrømningssituationer. Der forekommer dog stedvise mindre forskelle på 3-5 cm, der ikke vurderes at have konsekvenser for afvandingen eller den nuværende arealanvendelse af de vandløbsnære arealer.

Derudover er der enkelte strækninger, hvor der er afvigelser på mere end 5 cm, der beskrives i følgende.

Som det fremgår af beregningerne, er vandspejlet på strækningen st. 0 – 1.600 m højere end ved det tidligere regulativ, hvilket tilskrives, at det nye regulativ er tilpasset de faktisk forhold. Det fremgår ligeledes, at det regulativmæssige vandspejl modsvarer det beregnede vandspejl ved de opmålte forhold. Der er dog en begyndende bundopbygning ved rørdløb i st. 316 m, hvor det nuværende vandspejl ligger ca. 8 cm over regulativet. Der er således ikke kravoverskridelse på over 10 cm, hvorfor der ikke foretages en oprensning af strækningen.

På strækningen st. 2.100 – 3.400 m forekommer en opbygning af bunden, der resulterer i en vandspejlsstigning ved rørtilløbet i st. 2.057 m. For fortsat at sikre afvandingsmæssige interesser på denne strækning foretager kommunen opgravning af det aflejrede materiale på strækningen, idet det nuværende vandspejl er beregnet til op til ca. 13 cm over det regulativmæssige vandspejl ved en vintermiddel afstrømning.

Ligeledes er der på strækningen st. 4.900-8.400 m foretaget en hævnning af den regulativmæssige bund, så den modsvarer de faktiske forhold. Som følge heraf er det regulativmæssige vandspejl hævet med 20-40 cm, og modsvarer således det nuværende vandspejl fra opmålingen i 2019.

## 6.2 Miljømæssige konsekvenser

Vandløbets fysiske tilstand og dets vedligeholdelse skal fastlægges i et regulativ på baggrund af den målsætning for det pågældende vandløb, som fremgår af planlægningen, herunder især efter statens vandområdeplaner.

Miljømålet "God Økologisk Tilstand" for Spang Å i statens vandområdeplan er ukendt hvorvidt det er opfyldt, da tilstanden på kvalitetselementerne er ukendte på størstedelen af strækningen. Undtaget herfra er strækningen fra st. 120 - 690 m samt st. 9.082 – 11.020 m hvor der er målopfyldelse og 4.090 – 6.300 m samt 6.300 – 9.085 m hvor der ikke er målopfyldelse på grund af manglende opfyldelse af miljømålet for kvalitetselementet "fisk" på strækningen 4.090-6.300 m hvor den aktuelle tilstand er dårlig og kvalitetselementet "fisk" og "makrofytter" for strækningen 6.300 – 9.085 m. hvor den aktuelle tilstand er hhv. ringe og moderat.

Grødeskæringens effekt på vandområdeplanens tre ovennævnte kvalitetselementer er nærmere beskrevet i rapporten "Faglig udredning om grønnskæring i vandløb", videnskabelig rapport fra DCE nr. 188 fra 2016. Det følgende afsnit er uddrag, sammenskrivninger og konklusioner fra ovennævnte rapport, som der henvises til for kilder og yderligere information.

Grødeskæring og fysisk vedligeholdelse af vandløb kan påvirke vandplanter, smådyr samt fisk, og derigennem påvirke et vandløbs muligheder for at opnå en god økologisk tilstand vurderet ud fra eksisterende tilstandsindikatorer.

Det nye regulativ er tilpasset således, at der tages størst mulig hensyntagen til, at det nuværende miljømål ikke er opfyldt ved regulativets vedtagelse.

### Effekt på plantearter

Den økologiske tilstand for vandplanter tilgodeses bedst ved at begrænse både antallet af grønnskæringer og omfanget af grønnskæringen (andelen af vandløbsprofilen der skæres). Overordnet set vil grønnskæringer, der gennemføres mere end én gang i løbet af planternes vækstsæson medføre

risiko for, at den økologiske tilstand i type 2 og 3 vandløb, hvor DVPI indgår i tilstandsvurderingen, ikke når målopfyldelse.

Omfanget eller mængden af grøde der skæres, har også indvirkning på miljøeffekten af grødeskæringen. Generelt kan siges, at jo mindre der skæres, des mindre vil den negative effekt være, fordi en større del af plantebiomassen vil være upåvirket af skæringen. Der opstår således refugier for planterne, hvor plantesammensætningen kan udvikle sig naturligt.

Det betyder også, at minimal til ingen grødeskæring vil have yderst begrænset eller ingen negativ miljømæssig effekt, mens fuldskæring vil have den største negative effekt.

Endvidere kan der forventes en mere artsrig vandløbsvegetation samt et mere komplekst udbredelsesmønster af grøden i vandløb, hvor der ikke foretages grødeskæring.

Der kan opnås målopfyldelse i vandløb efter DVPI, hvis grødeskæringen reduceres til 1 gang årligt. I nogle vandløb er der dog registreret et fald i økologisk tilstand fra høj til god økologisk tilstand (5 til 4) ved at øge hyppigheden af grødeskæringen fra en skæring hvert andet år til en årlig skæring.

### **Effekt på Smådyr**

Grødeskæring har også indvirkning på smådyrssamfundene i vandløb. Sammensætningen af smådyrsarter kan være markant forskellige i vandløb, der hhv. grødeskæres eller er vedligeholdelsesfri.

Endvidere kan gentagne grødeskæringer i samme strømrønde i nogle vandløb have negative effekter på smådyrssamfundene, akkurat som tilfældet er for plantesamfundene. Det skyldes, at der kan etablere sig en veludviklet kantvegetation med efterfølgende indsnævring af vandløbsprofilet, hvilket betyder, at levestederne for smådyrene ændrer karakter henimod mere stillestående vande, som er uegnede for de mest ilt- og strømkrævende arter af smådyr.

Da de forskellige smådyrsarter ofte er tilknyttet bestemte plantearter er der endelig en tendens til, at mere end en årlig skæring, der ikke gennemføres selektiv, kan give et fald i diversiteten i smådyrssamfundene.

### **Effekt på fisk**

På tilsvarende vis kan en reduktion af grødeskæringsbredden have en positiv effekt på fisk i vandløbet. Undersøgelser har vist, at ørredyngel foretrækker grødedækningsgrader på 40 – 80 %, svarende til en strømrøndebredde på 20 – 60 %.

Bestemmelserne i regulativet med grødeskæring i en strømrøndebredde, der overvejende varierer mellem 40 - 60 % af den regulativmæssige bundbredde forventes derfor at bidrage med at forbedre den økologiske tilstand på DFFV indekset. Det vurderes videre at andre fiskearter i vandløbet som ål og hundestejle ligeledes får gavn af plantevækst langs vandløbets sider, der kan benyttes som skjulesteder og fourageringsområder. En sund grødesammensætning kan derfor være med til at øge bærekapaciteten for ørred eller andre fisk i et vandløb ved, at de kan gemme sig eller fouragere i grøden,

Der er i regulativet fastsat bestemmelser om, at grødeskæring skal udføres med le eller lignende håndredskab. Dette er gjort ud fra en betragtning om, at maskinel grødeskæring med eksempelvis mejekurv, kan have en betydelig negativ påvirkning af fiskebestanden. Der foretages dog vedligeholdelse med mejekurv på strækningen fra st. 4.873 – 6.630 m, da kommunens erfaring er, at vandløbet her har en tendens til at gro til med pindsvineknop i en grad, hvor vandløbet ikke er passabelt for ørred.

I tilfælde at oprensningsbehov på længere strækninger udføres denne i perioden 1. august – 1. november, hvorved der tages hensyn til ørredens livscyklus.

### **Samlet vurdering**

Det nye regulativ fastsætter vedligeholdelsesbestemmelserne og hyppigheder med én årlig gennemgang af Spang Å med grødeskæring i en smal strømrønde i profilet. Dette forventes ikke i nævneværdig grad at påvirke vandområdeplanens enkelte kvalitetselementer som fisk, smådyr og planter i vandløbet. Det skyldes, at der fortsat er betydelig plads til, at grøde kan udvikle sig frit i vandløbet, og der altid vil være langt mere grøde tilbage i vandløbet efter grødeskæring, end der fjernes. Det forventes også, at der for

en del af strækningen ikke vil være et egentlig behov for grødeskæring, idet forløbet gennem Rands Fjord er af sølignende karakter.

Ligeledes introduceres netværksskæring, hvor der kan skæres grøde i en eller flere strømrrender. Samtidig foretages grødeskæringen med fokus på bevarelse/fjernelse af specifikke grødearter, hvor især arterne pindsvineknop og vandpest søges fjernet fra vandløbet, da erfaring viser, at områder med netop disse arter bliver direkte fravalgt som levested for ørred.

Grødeskæringsbestemmelserne vil således bidrage til at øge den fysiske variation i vandløbet, hvorved der kan skabes varierede leve- og skjulesteder for smådyr og fisk til gavn for mulighederne for at sikre målopfyldelse for fisk og smådyr i vandløbet. Endvidere vil netværksskæringen med bevarelse af specifikke grødearter forventeligt bidrage til at forbedre diversiteten af makrofytter i vandløbet, som også er et kvalitetselement i vandområdeplanen.

Skæringen forventes derfor ikke at påvirke vandløbets miljøtilstand negativt.

Desuden er regulativtypen "vandføringsevnebestemt skikkelse" videreført. Regulativtypen sikrer, at vandløbet fortsat kan udvikle sig hen imod større fysisk variation, så længe at vandføringsevnen fortsat er tilstede, der er defineret af de teoretiske regulativdimensioner. Muligheden for vandløbet for fortsat at kunne udvikle sig frit understøtter derfor også miljømålet for vandløbet.

Regulativet indeholder således samlet set ikke bestemmelser om vandløbsvedligeholdelse, som hindrer opfyldelsen af miljømålet for vandløbet i statens vandområdeplan.

### **Natura 2000**

Fredericia Kommune vurderer, at der ikke er sandsynlighed for, at indholdet i vandløbsregulativet vil medføre en negativ påvirkning af de i afsnit 2.6.1 nævnte Natura 2000-områder og deres udpegningsgrundlag. Til grund for denne vurdering ligger, at afstanden til nærmeste Natura 2000-område er ca. 6 km, og at der udelukkende introduceres vandløbsvedligeholdelsesbestemmelser, der alene påvirker lokalt i vandløbet.

Kommunen vurderer derfor, at nærværende vandløbsregulativ ikke medfører ændringer i forhold til Natura 2000-områder.

#### **Bilag IV-arter**

Regulativet påvirker ikke den nuværende fremherskende afvandingstilstand langs vandløbet, hvilket betyder at leve-, fouragerings og ynglesteder for arter som odder, markfirben, stor vandsalamander og spidssnudet frø i tilknytning til arealerne omkring Spang Å ikke påvirkes.

Regulativet åbner alene op for, at der kan gennemføres vedligeholdelse i vandløbet, såfremt der sker en opvækst af grøde i et omfang, der kan afstedkomme en utilsigtet vandstandsstigning, hvilket grødeskæringen herved skal forhindre.

Der kan forekomme en forstyrrelse af arterne under udførelsen af grødeskæringen. Forstyrrelsen vurderes dog at være af mindre betydning. Der lægges her til grund, at grødeskæringen foretages i en smal strømrønde, hvor der efterlades en større bræmme af grøde langs kanterne, som arterne fortsat kan anvende som biotoper.

Der kan videre peges på, at regulativet åbner op for, at der kan ske oprensning af bunden i Spang Å, hvor der sker i bundhævning. Ordlyden i regulativet sikrer, at der er mulighed for at foretage opgravning på alene korte strækninger af gangen (30 m) ved kravoverskridelser, således at langt hovedparten af vandløbet forbliver uforstyrret. Det vil bidrage til at sikre opretholdelse af hovedparten af de leve-, fouragerings- og ynglesteder, som bilag IV arterne anvender. Der forventes således ikke en forstyrrelse af fremtidige oprensninger, der har væsentlig betydning på bilag IV arter i området.

Tilstedeværelsen af de i afsnit 2.6.2 nævnte arter af flagermus i området langs Spang Å påvirkes ikke af det nye regulativ. Det skyldes, at de træer, der er i området langs vandløbet opretholdes intakt, således at deres raste, og ynglelokalteter ikke forstyrres. Desuden opretholdes afvandingstilstanden langs vandløbet, således at flere af arternes fouragering i og i tilknytning til vandområder ikke forstyrres.



Der kan undtagelsesvis være tale om, at kommunen har behov for at rydde opvækster langs vandløbet, når behov for oprensning opstår. Der vil her alene være tale om lavtstående buske og træer som pil, der ikke anvendes af flagermus som raste-, og ynglelokalitet. Større og ældre træer vil ikke blive fældet i forbindelse med rydning af et eventuelt arbejdsbælte.

Samtidig skæres f.eks. kantbevoksning alene i det omfang, det har væsentlig betydning for vandløbets vandføringsevne. I praksis vil det betyde, at langt hovedparten af kantbevoksningen opretholdes til gavn for de dyr og planter, der er tilknyttet vandløbets bredzone. Bredzonen kan bl.a. anvendes som spredningskorridorer for bl.a. odder.

Med hensyn til den potentielle forekomst af odder langs Spang Å, står der følgende i Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV (Faglig rapport fra DMU nr. 635, 2007): "I afgørelser om vedligeholdelse af vandløb og vedtagelse af regulativer for offentlige vandløb skal myndighederne være opmærksomme på, at slåning og oprensning af vandløb generelt kan have en skadelig virkning på yngle- og rasteområder for odder. Dette gælder især den maskinelle slåning. Det samme gælder slåning af bredvegetationen. Denne bør derfor kun finde sted, når det er påkrævet efter vandløbsloven, dvs. når den påvirker vandføringen", hvilket er i tråd med regulativets ordlyd, hvor der kun foretages vedligeholdelse i det omfang, det har væsentlig betydning for vandløbets vandføringsevne. Der er i regulativet yderligere fastsat bestemmelser om, at grødeskæring på de fleste strækninger skal udføres med le eller lignende håndredskab. Omkring Rands Fjord og til udløb i Vejle Fjord skæres ikke grøde og dermed er der ingen vedligeholdelsesmæssige forstyrrelser. Der er kun ganske kort strækning med betydelig udvikling af pindsvinekop at kommunen har vurderet, at der er et behov for to skæringer. En sådan skæring vurderes ikke at have afgørende betydning for tilstedeværelse af odder i systemet.

Fredericia Kommune vurderer således, at vedtagelsen af dette regulativ ikke vil beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for dyrearter på habitatdirektivets bilag IV.

## **7 SEJLADS**

Sejladsbestemmelserne er overordnet set videreført fra det tidligere regulativ.

På den øvre strækning (st. 0 – 8.640 m) tilsidesættes vandløbslovens generelle sejladsadgang i dette regulativ. Sejladsforbuddet skyldes, at vandløbets fysiske dimensioner ikke muliggør sejlads uden, at der sker skade på vandløbets bund og sider til gene for dyre- og plantelivet. Forbuddet mod sejlads gælder ikke for vandløbsmyndighedens sejlads i forbindelse med tilsyn og vedligeholdelse, fiskepleje, forsknings - og i rednings øjemed.

Det er tilladt at sejle på vandløbet med ikke-motordrevne småfartøjer som robåde, kajaker og kanoer fra st. 8.640 og nedstrøms til udløb i Vejle Fjord i st. 15.773 m. Sejladsen må ikke være til skade eller ulempe for vandløbet eller for andres jagt, fiskeri eller rørskær.

I fuglenes yngletid må der ikke foretages sejlads i "Vigen", dvs. den inderste del af Rands Fjord begrænset af en linje fra Spang Å st. 11.100 m til nordligste skel mellem matr.nr. 1a og 1d, Ødstedgård.

## **8 TILSYN**

Vandløbsmyndigheden fører årligt tilsyn med de offentlige vandløb, herunder kontrol af den udførte grødeskæring. Den rutinemæssige tilsyn/egenkontrol vil ofte ligge i tilknytning til grødeskæringsterminer eller i forbindelse med vurdering af effekt efter større afstrømningshændelser.

Udover rutine-tilsynet vil vandløbet blive besigtiget efter lodsejerhenvendelse, som led i almindelig sagsbehandling.

Entreprenøren meddeler hvert år start- og sluttidspunkt for grødeskæringen i de enkelte vandløb. Entreprenøren dokumenterer grødeskæring i henhold til aftale/kontrakt, og vandløbsmyndigheden foretager stikprøvekontrol efter arbejdets afslutning.

Behovet for tilsyn og tilsynets omfang kan variere fra år til år.

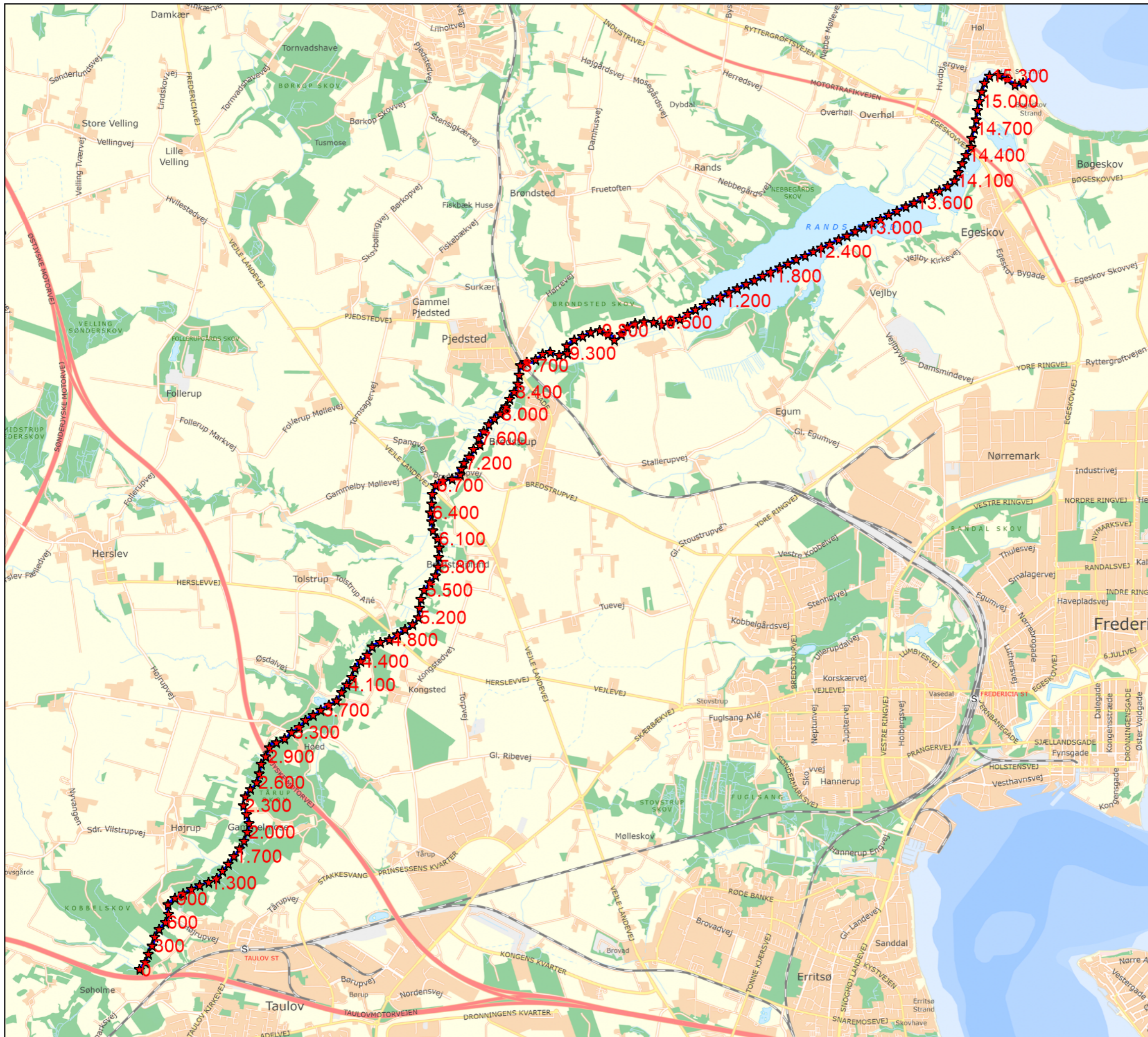
## 9

### **BILAG**

Bilag 4.1 - Tværprofiler for tidligere og nuværende regulativ

Bilag 6.1: Længdeprofiler for tidligere og nuværende regulativ ved vintermiddel afstrømning

Bilag 6.2: Længdeprofiler for tidligere og nuværende regulativ ved stor vinterafstrømning





**FREDERICIA**  
KOMMUNE

Vandløbsregulativ 2021  
Spang Å

Bilag 2  
Oversigtskort

Signaturforklaring

-  Spang Å (som opmålt 2019)
-  Spang Å stationering

Mål: 1:40.000 (A3)  
Dato: 09-07-2021  
Udarbejdet: MC  
Kontrol: LGB  
© SDFE



Bangsgaard &  
Paludan ApS

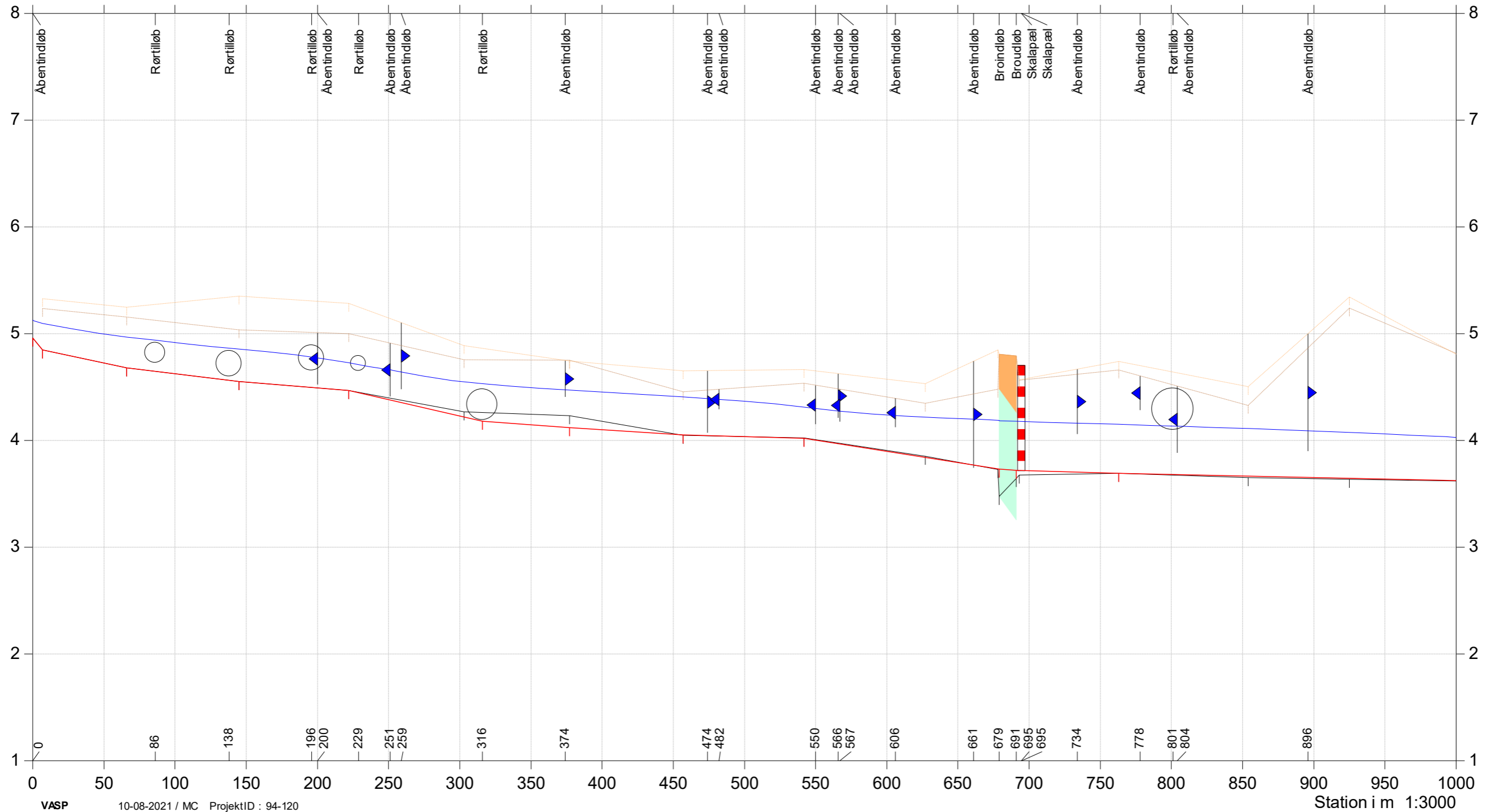
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Vandspejl vintermiddel

Kote i m DVR90 1:40



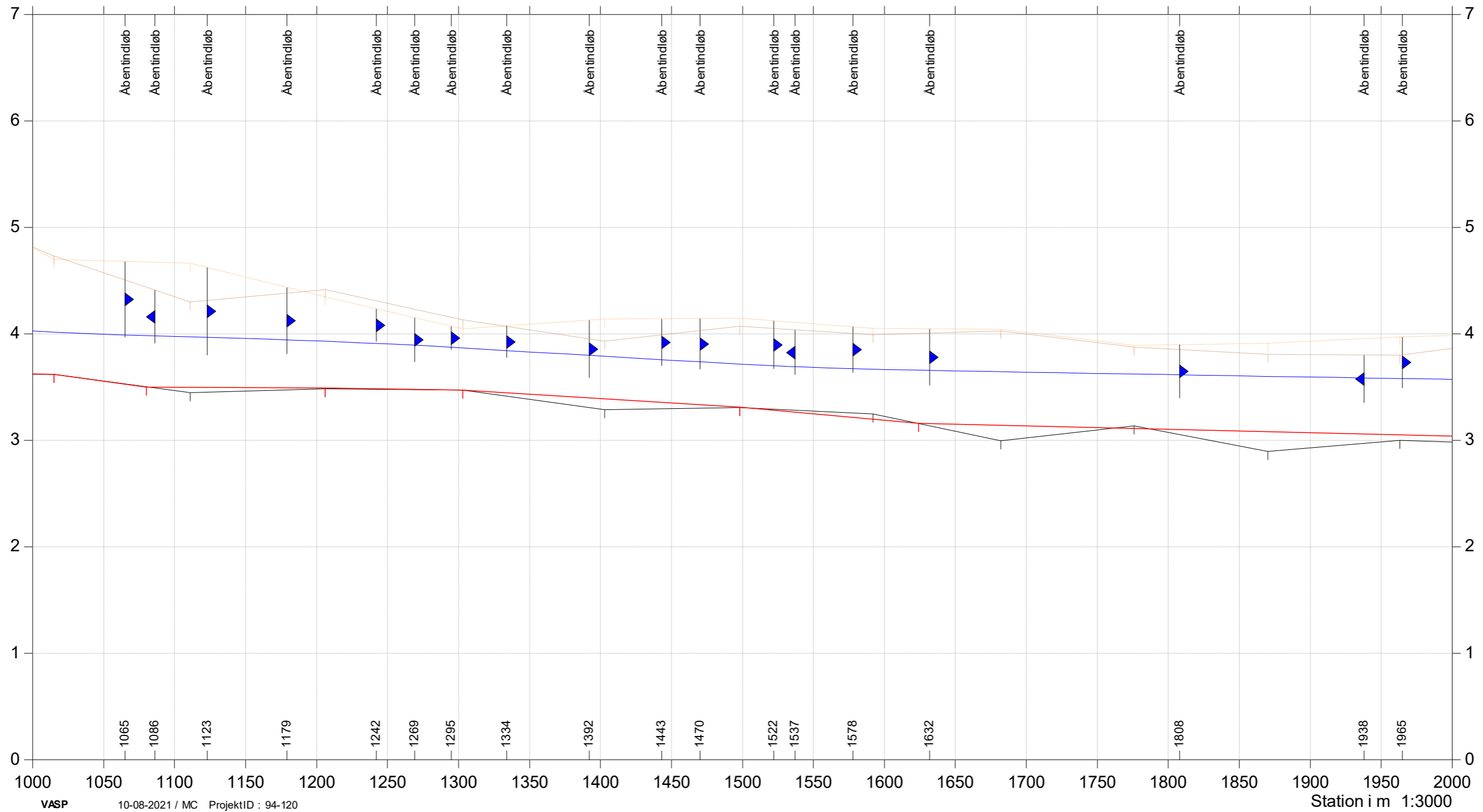
# Spang Å

## Regulativ 2021



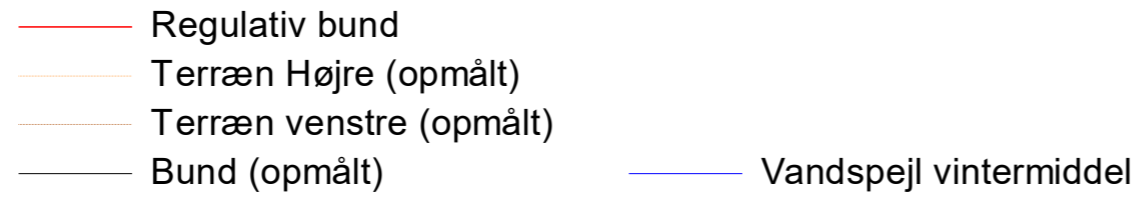
- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Vandspejl vintermiddel

Kote i m DVR90 1:40

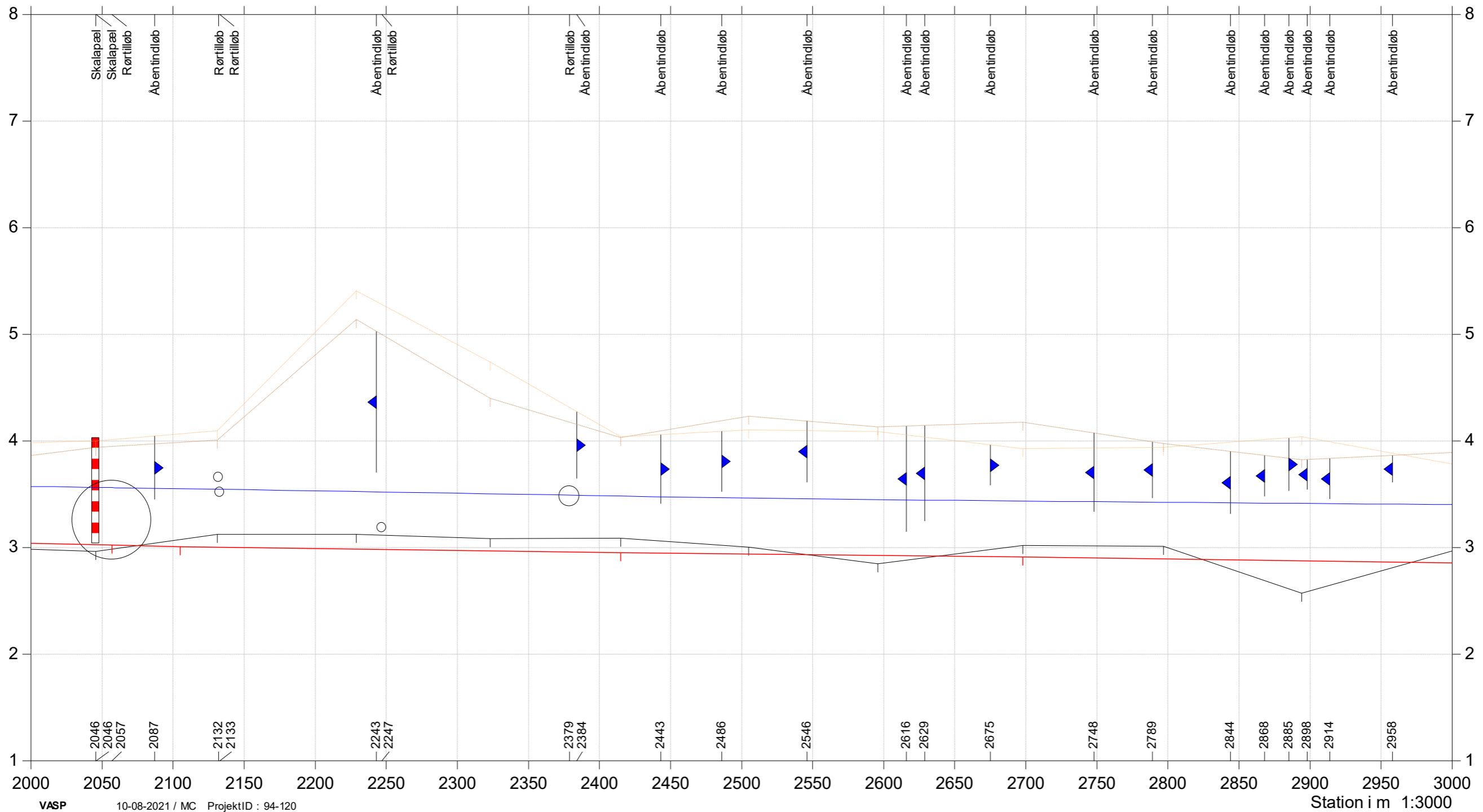


# Spang Å

## Regulativ 2021



Kote i m DVR90 1:40



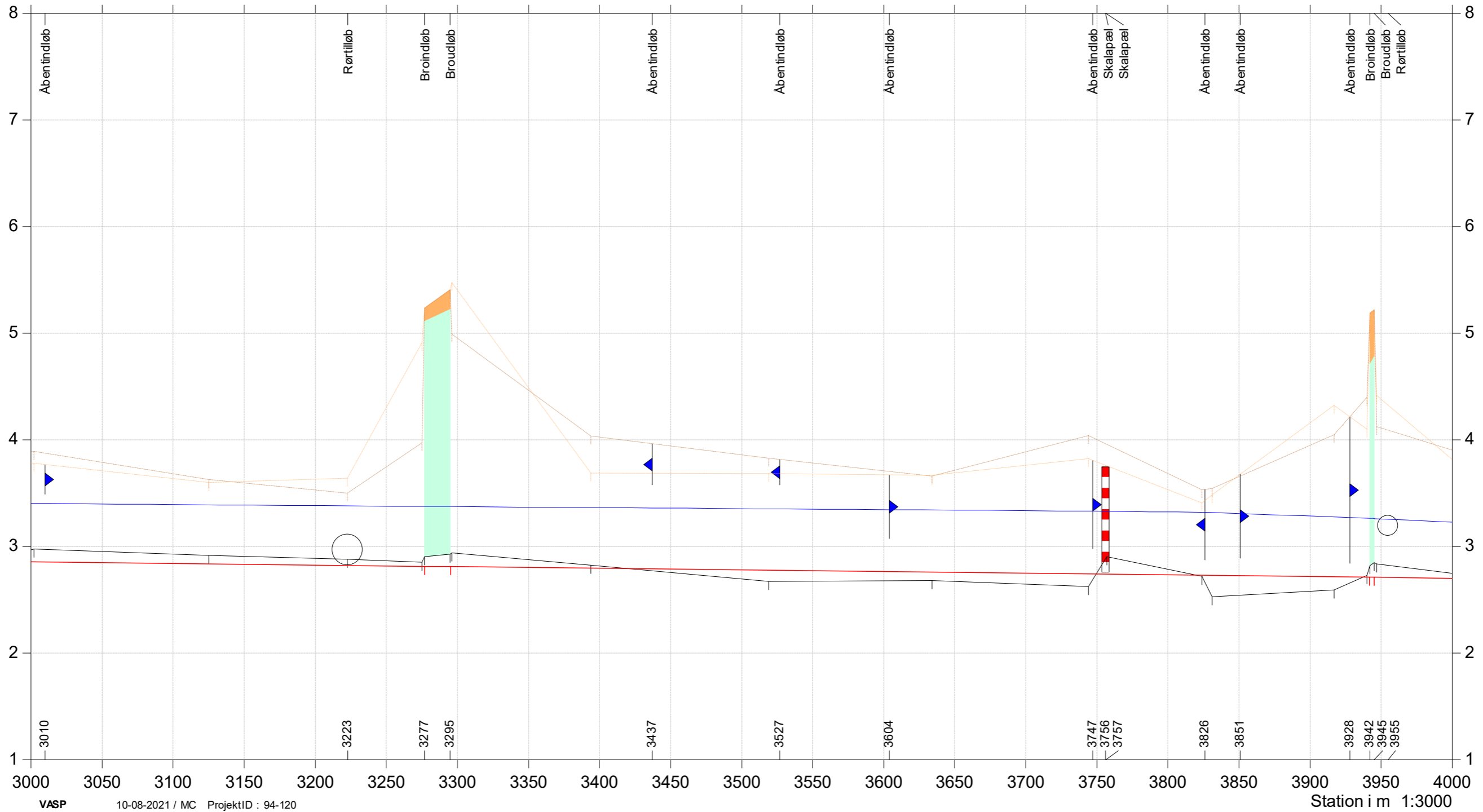
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Vandspejl vintermiddel

Kote i m DVR90 1:40





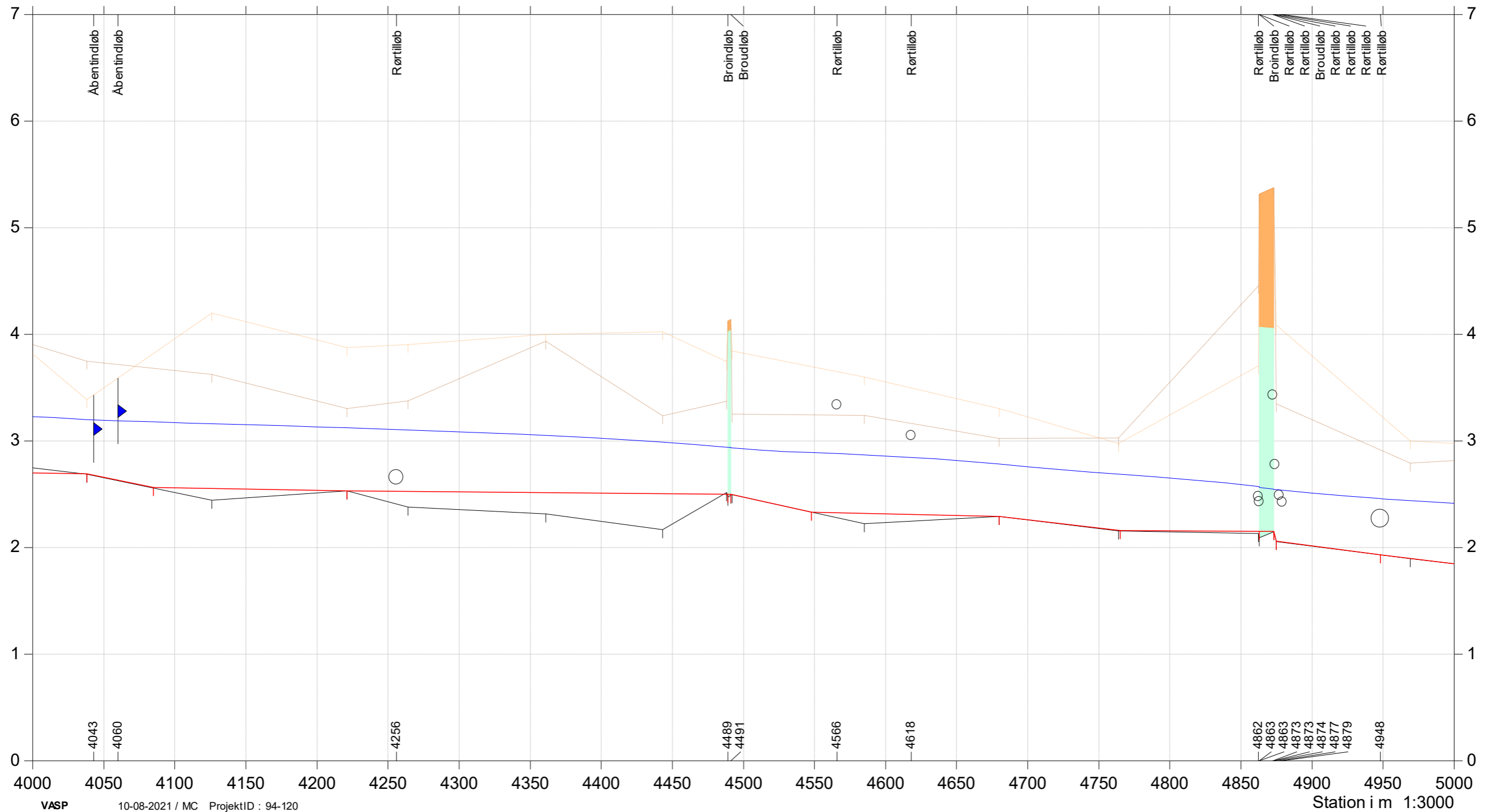
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Vandspejl vintermiddel

Kote i m DVR90 1:40



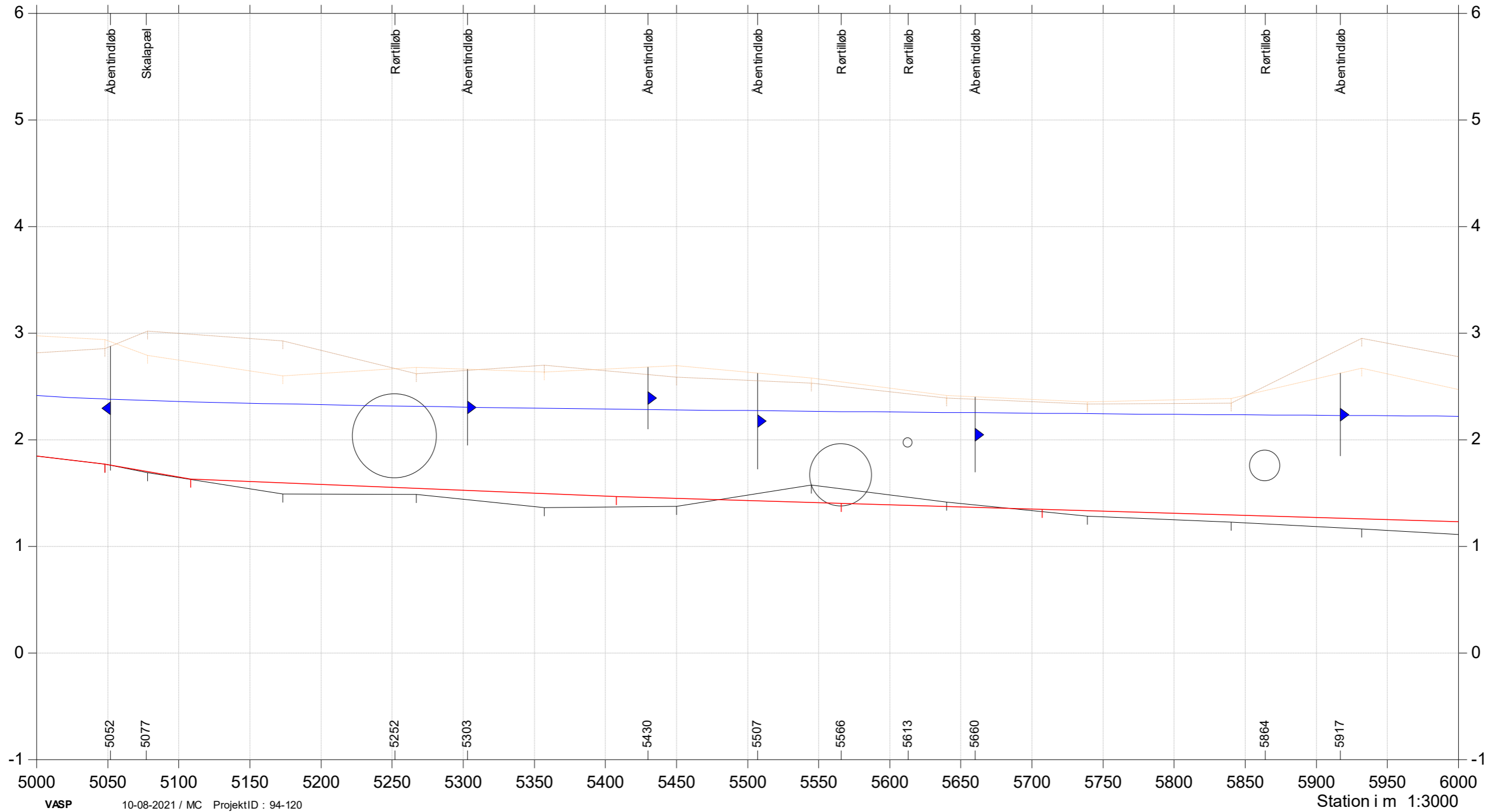
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Vandspejl vintermiddel

Kote i m DVR90 1:40



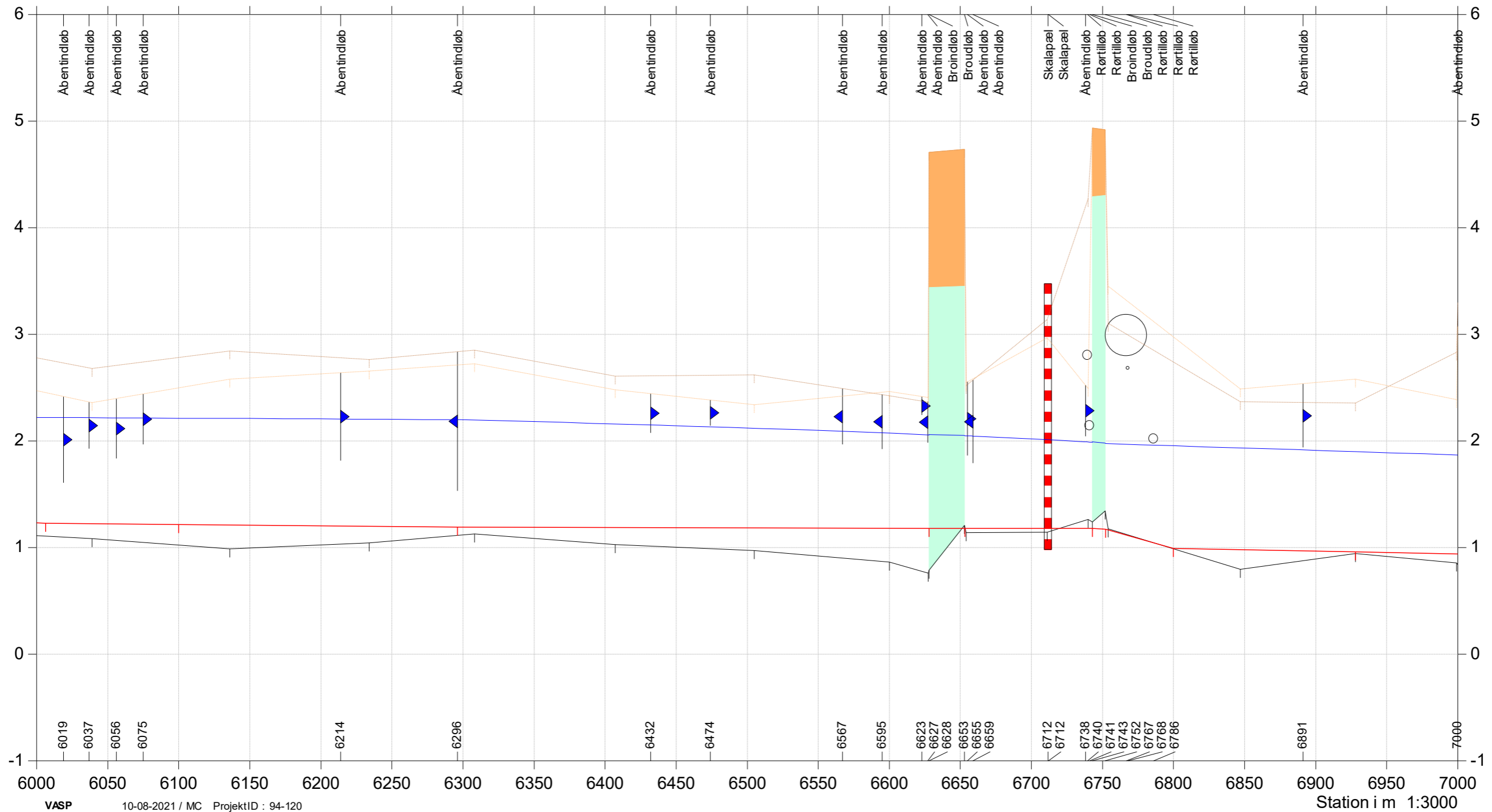
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Vandspejl vintermiddel

Kote i m DVR90 1:40



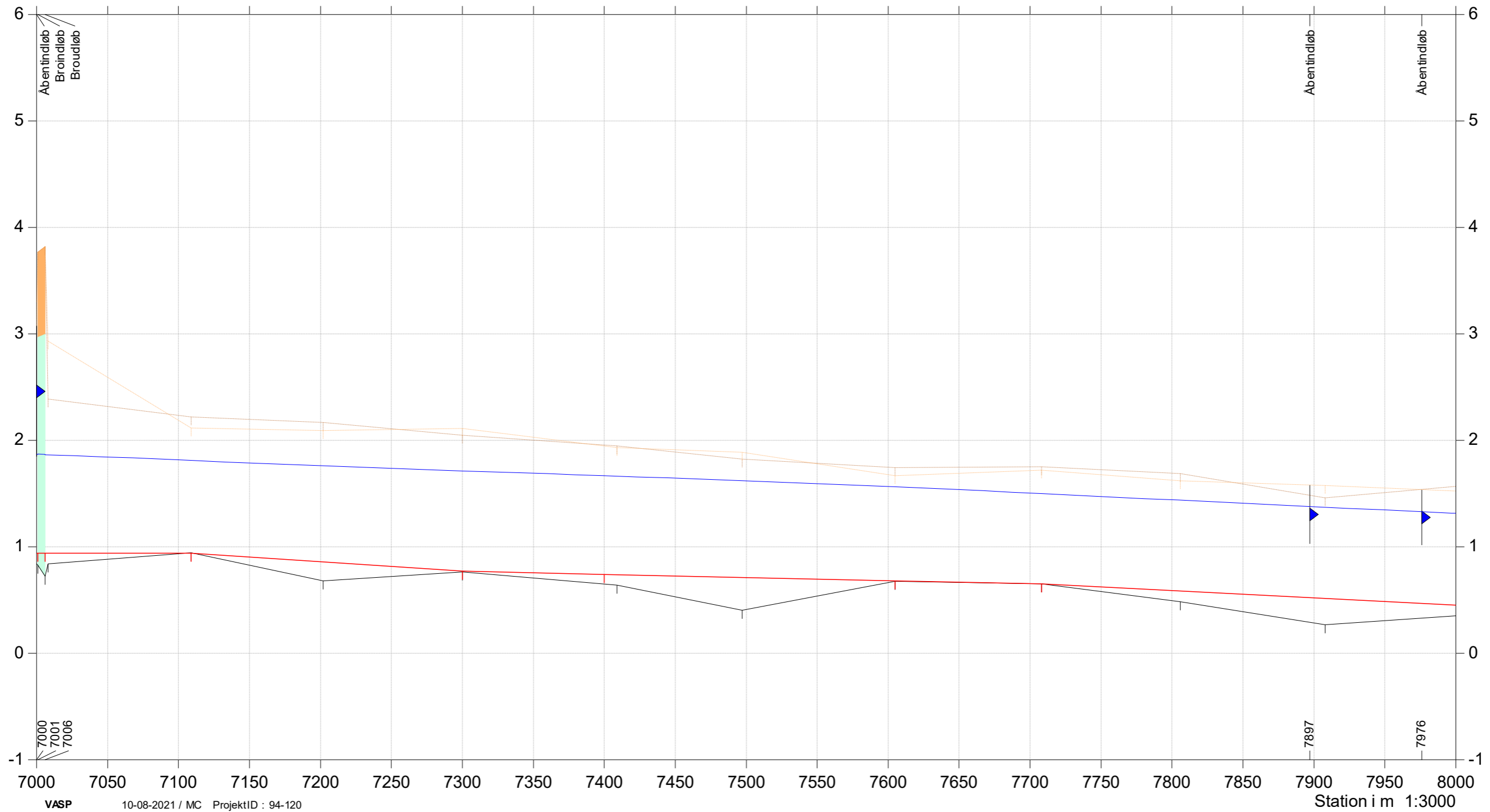
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Vandspejl vintermiddel

Kote i m DVR90 1:40



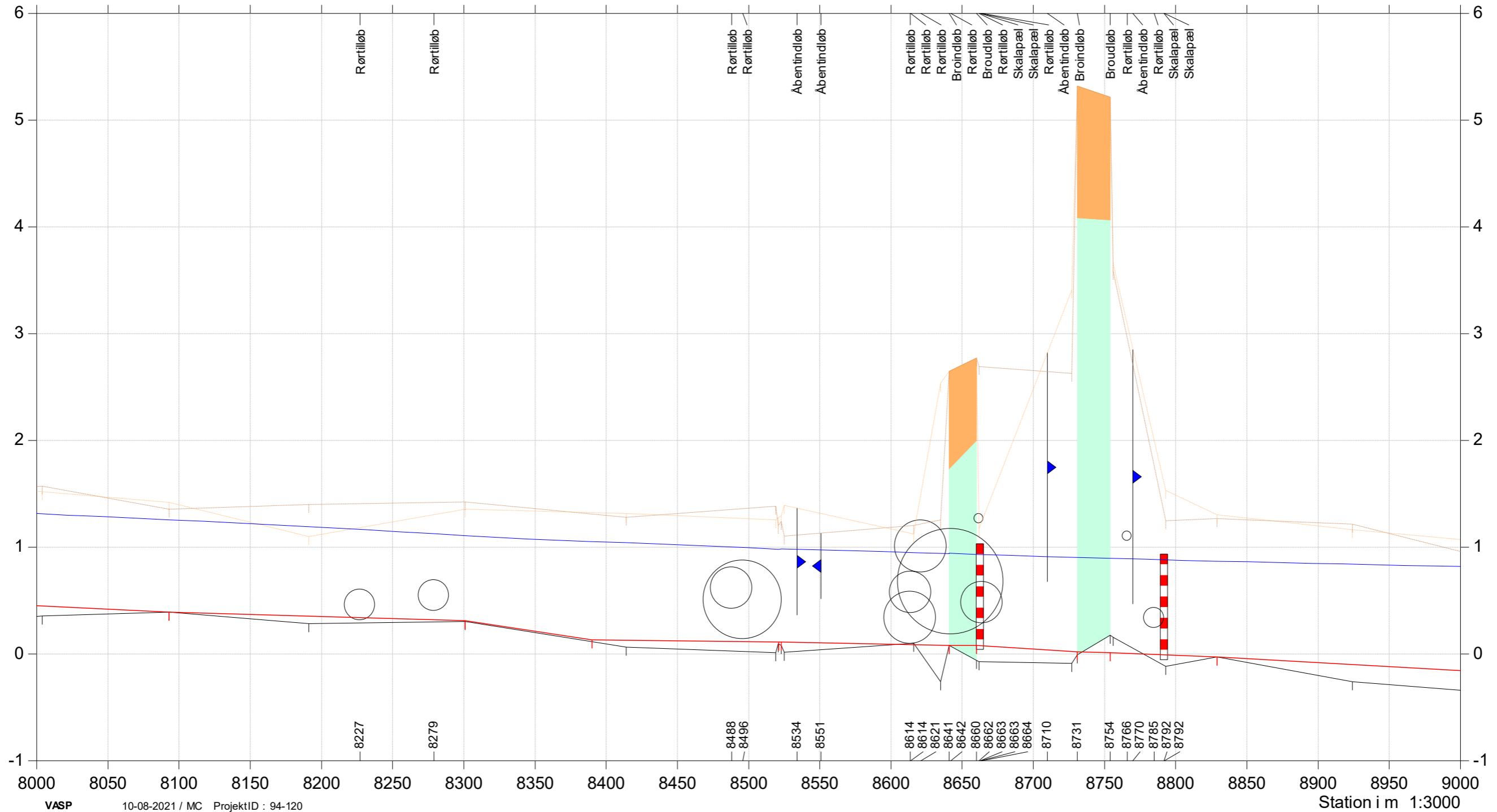
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Vandspejl vintermiddel

Kote i m DVR90 1:40



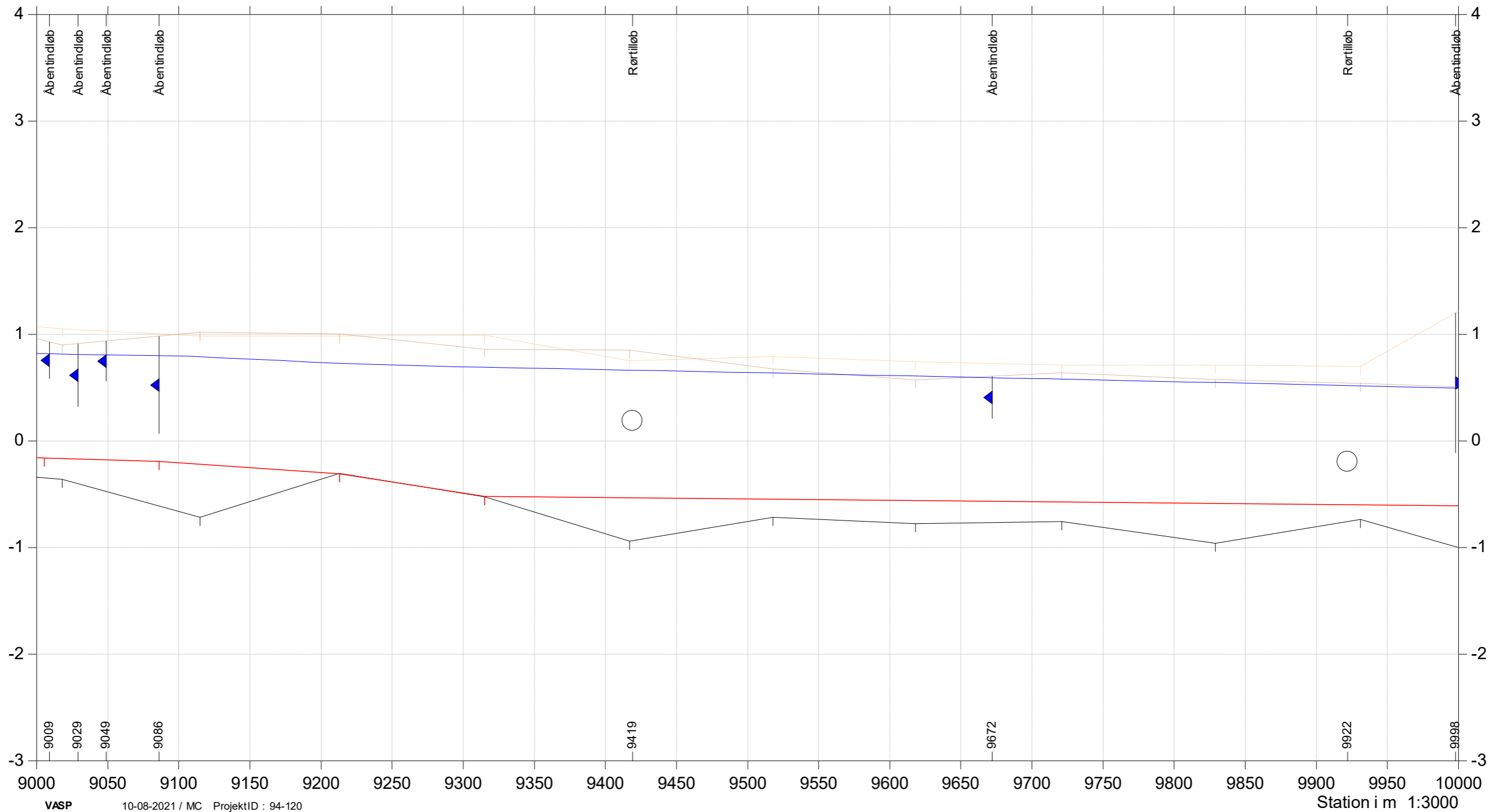
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Vandspejl vintermiddel

Kote i m DVR90 1:40



# Spang Å

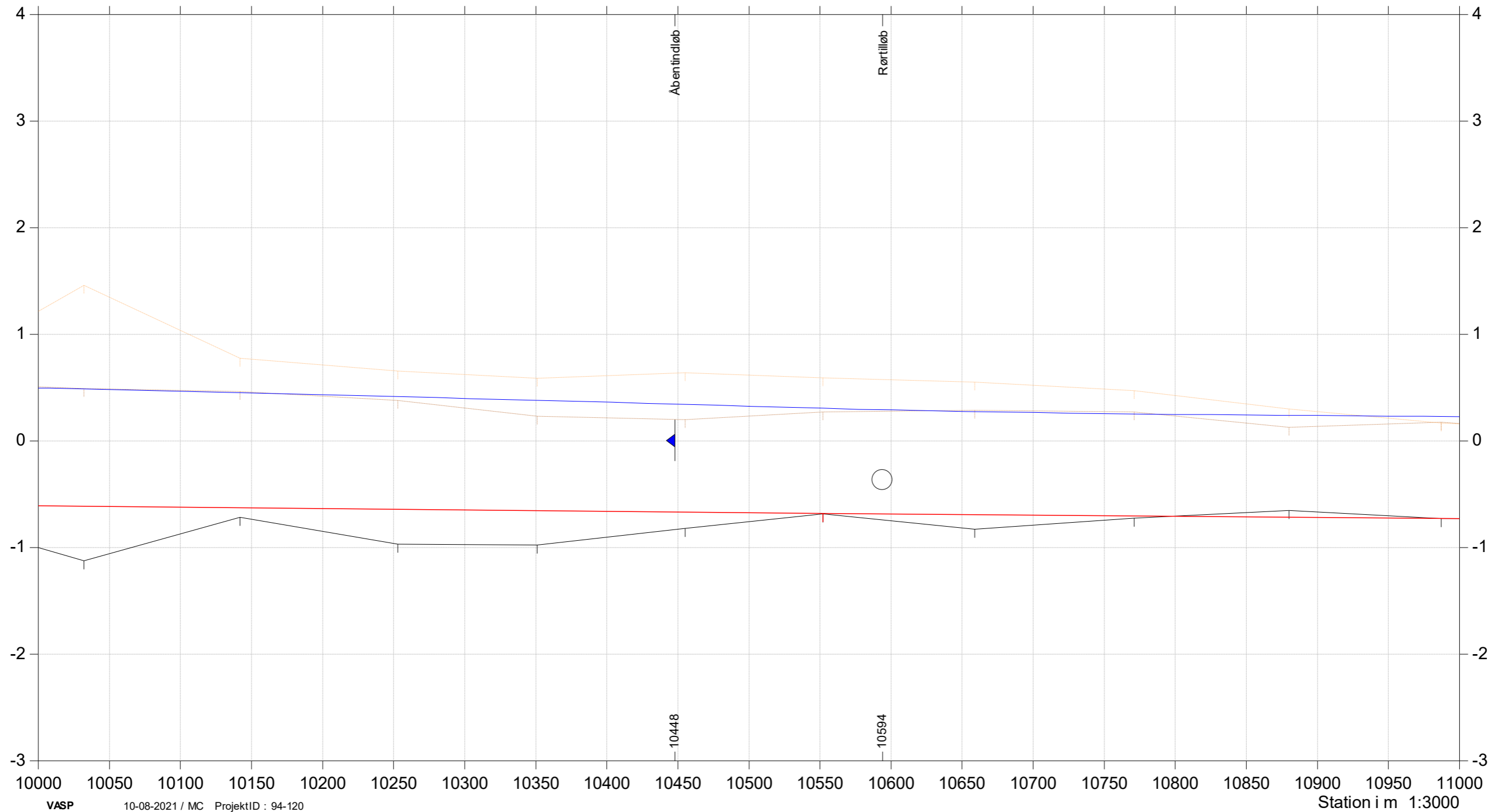
Regulativ 2021



Bilag 3

- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Vandspejl vintermiddel

Kote i m DVR90 1:40



# Spang Å

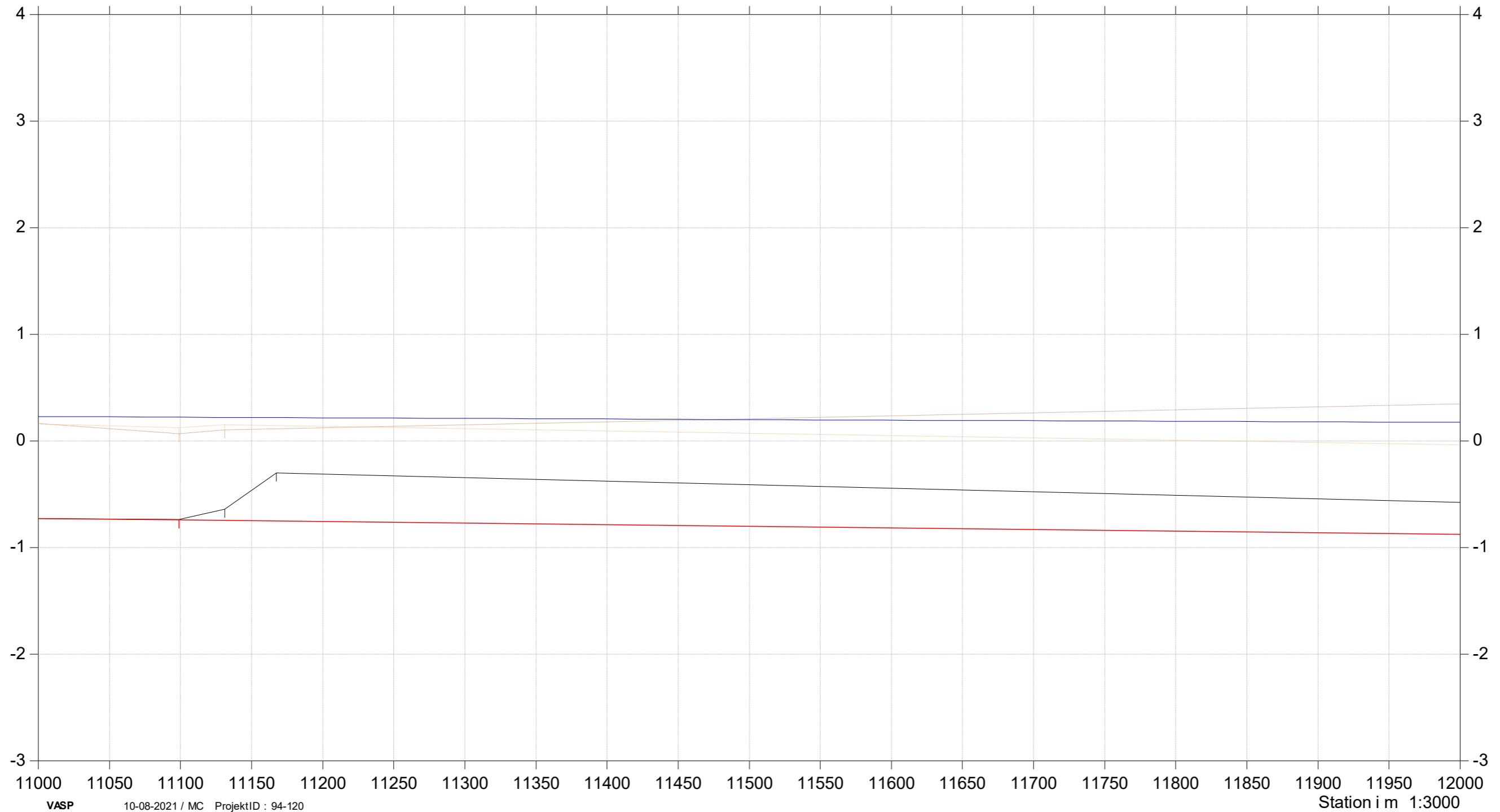
## Regulativ 2021



Bilag 3

- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Vandspejl vintermiddel

Kote i m DVR90 1:40





# Spang Å

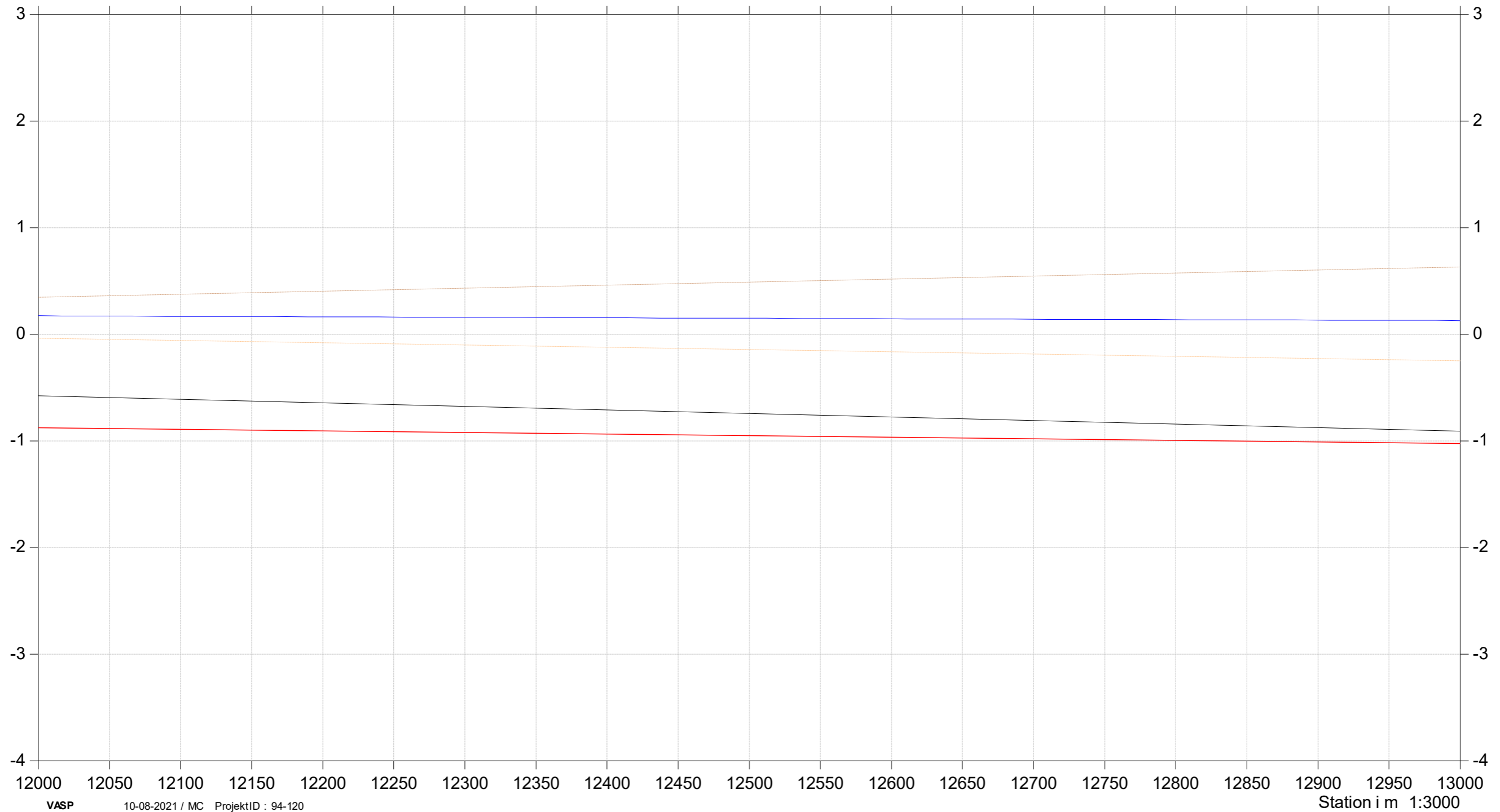
## Regulativ 2021



Bilag 3

- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Vandspejl vintermiddel

Kote i m DVR90 1:40



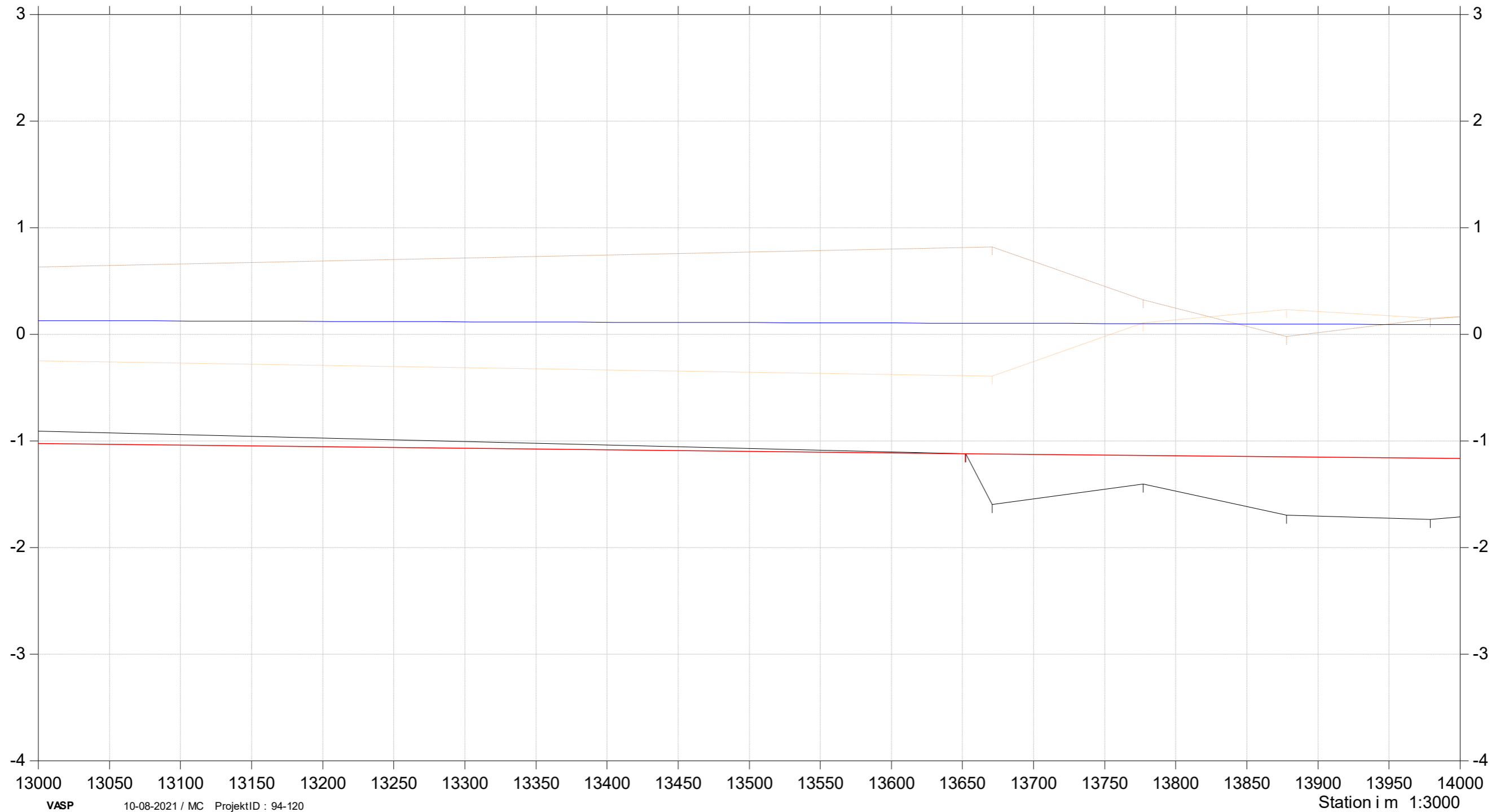
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Vandspejl vintermiddel

Kote i m DVR90 1:40



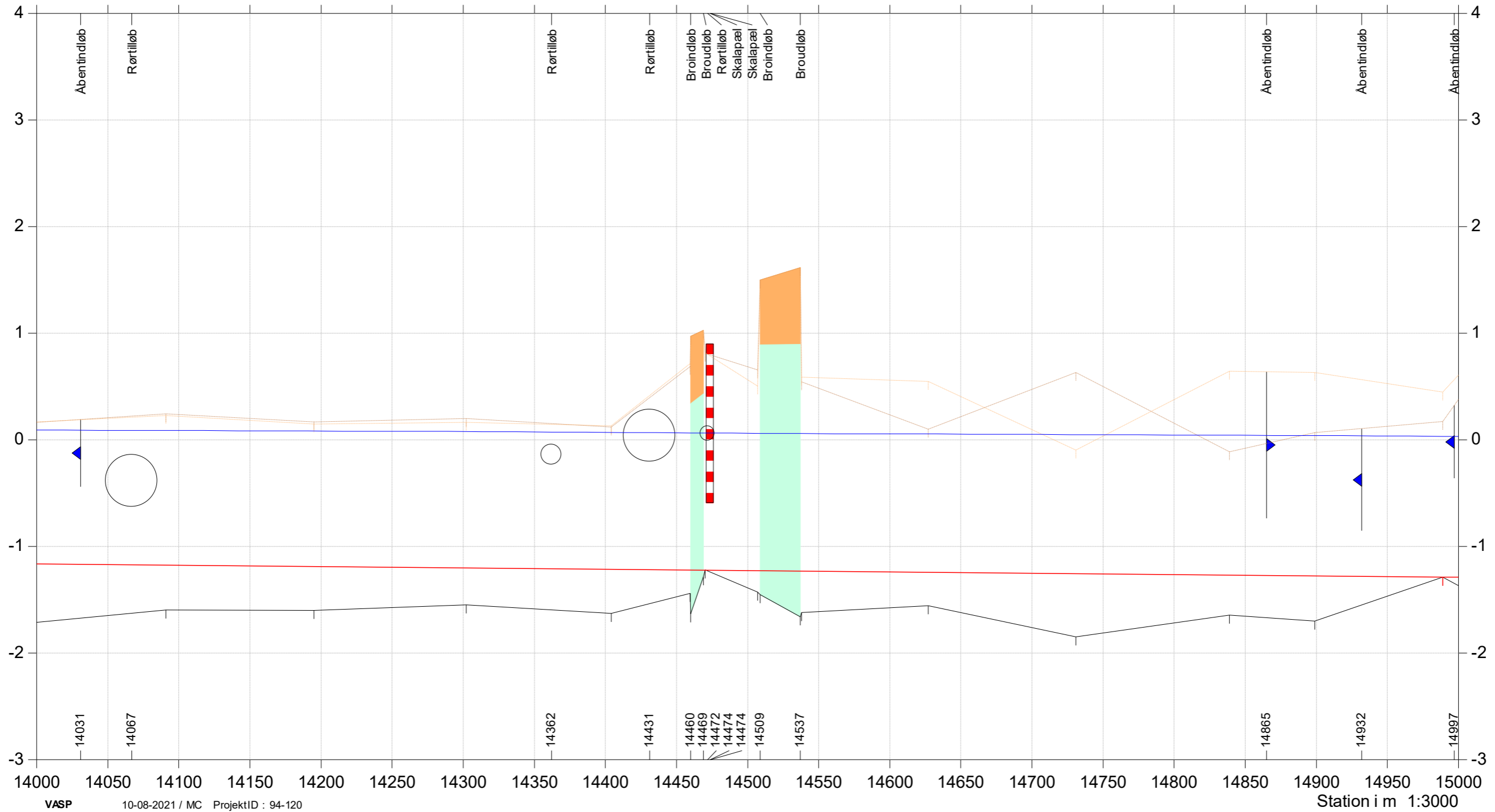
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Vandspejl vintermiddel

Kote i m DVR90 1:40



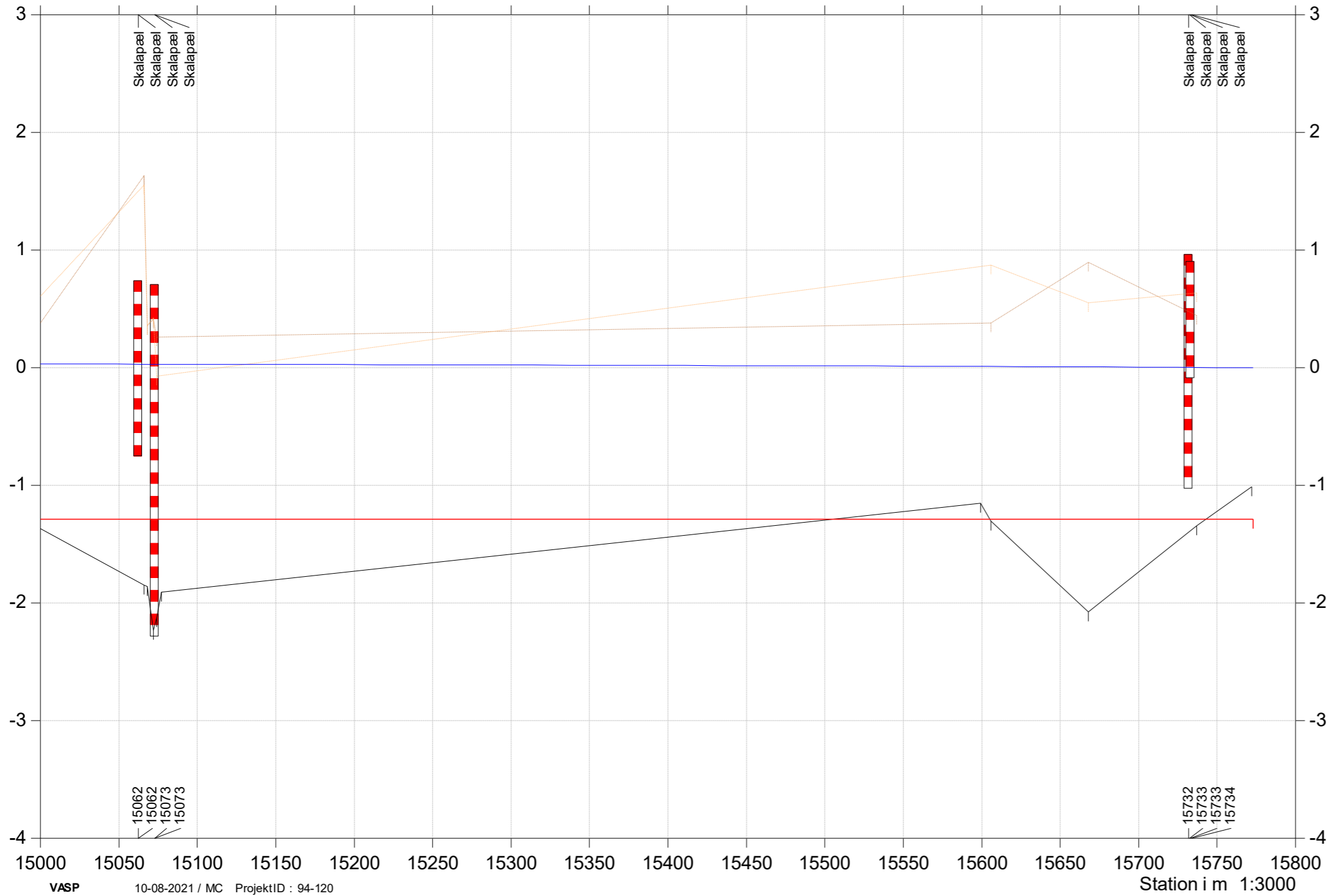
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Vandspejl vintermiddel

Kote i m DVR90 1:40



# Spang Å

## Regulativ 2021

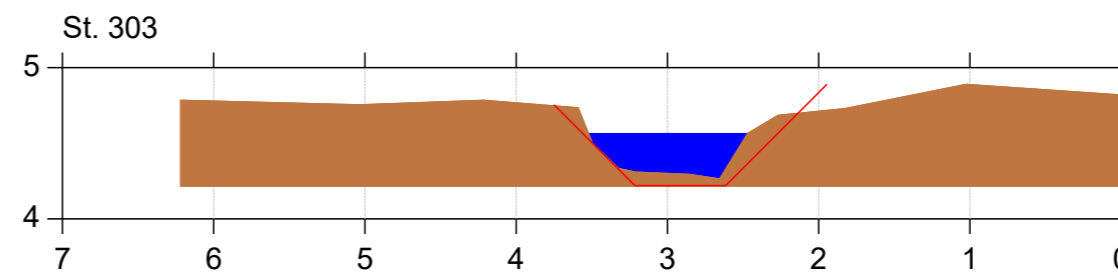
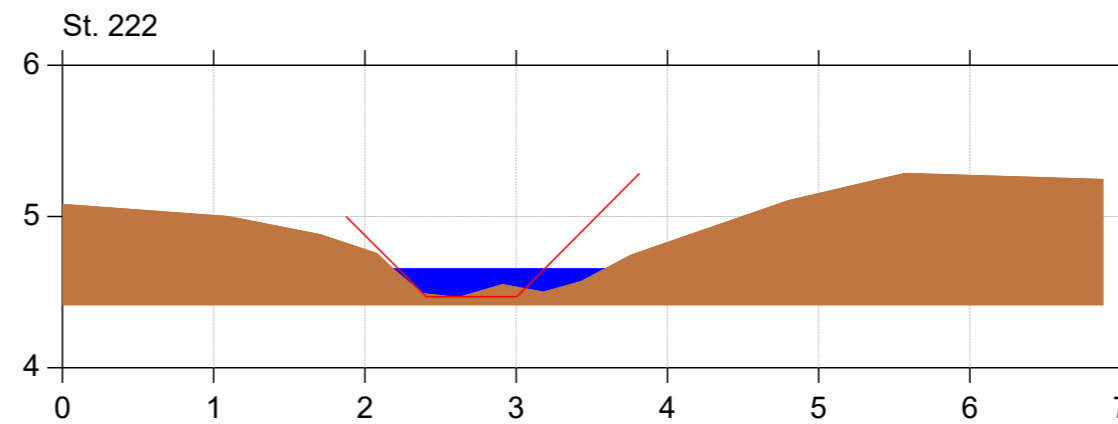
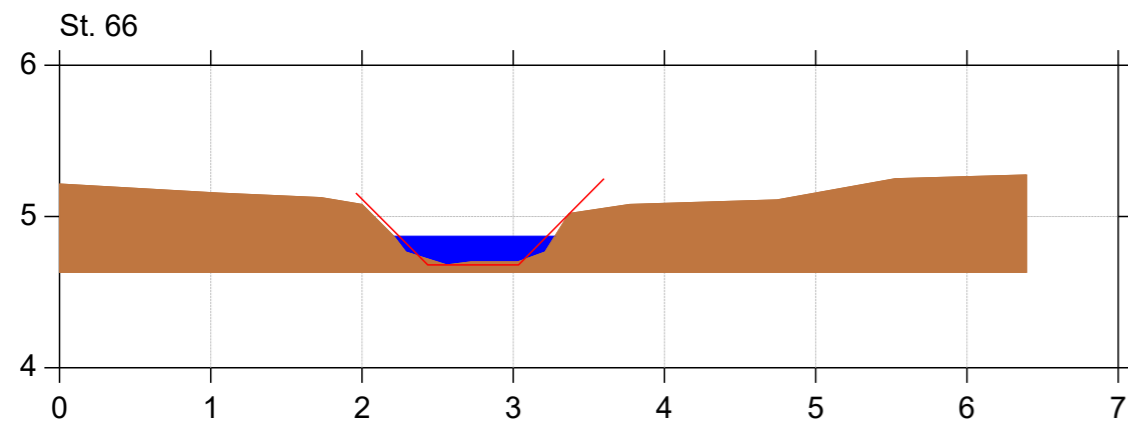
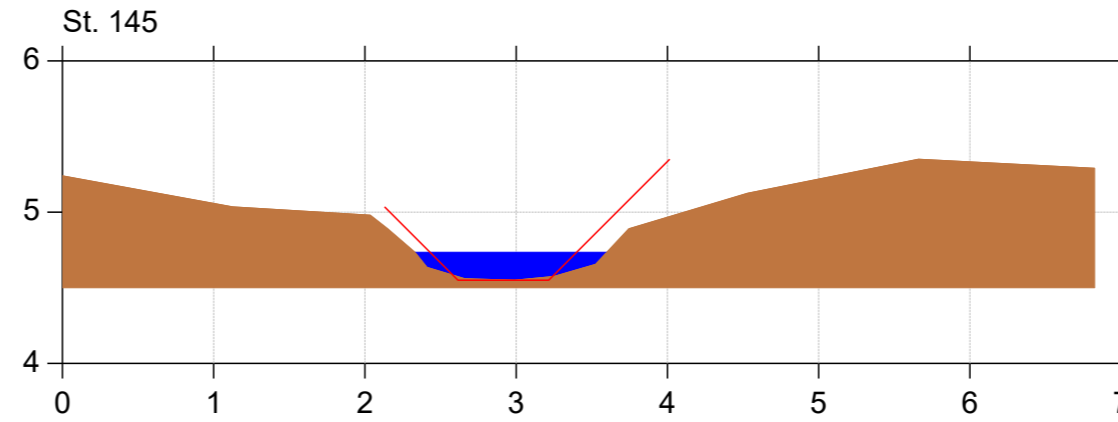
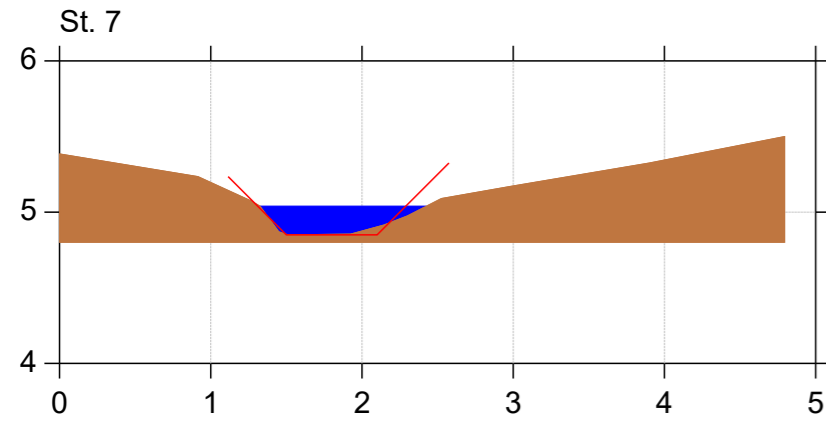
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

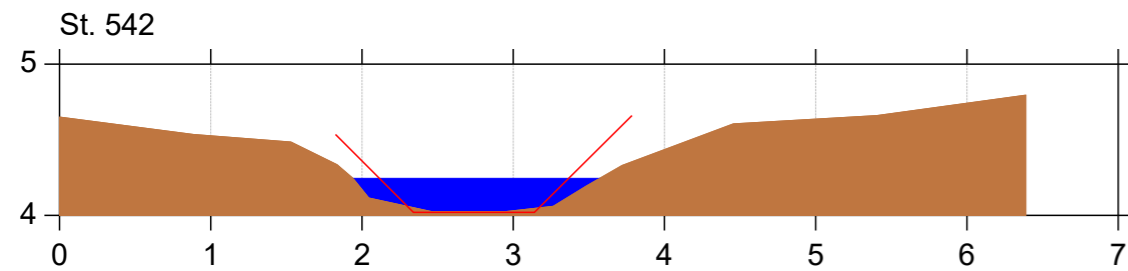
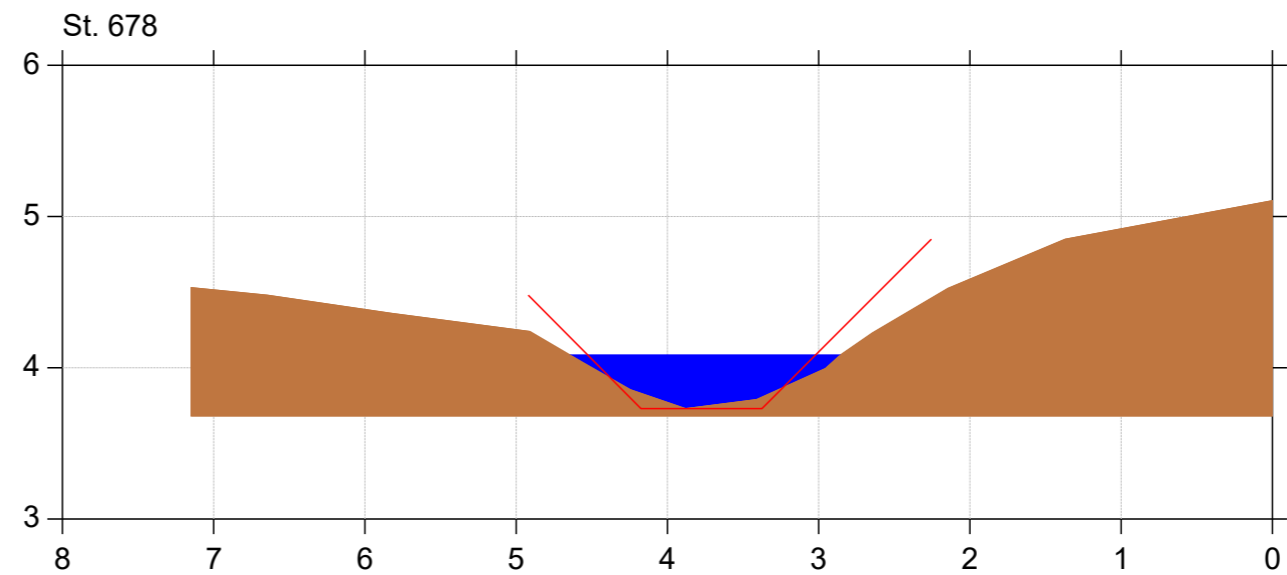
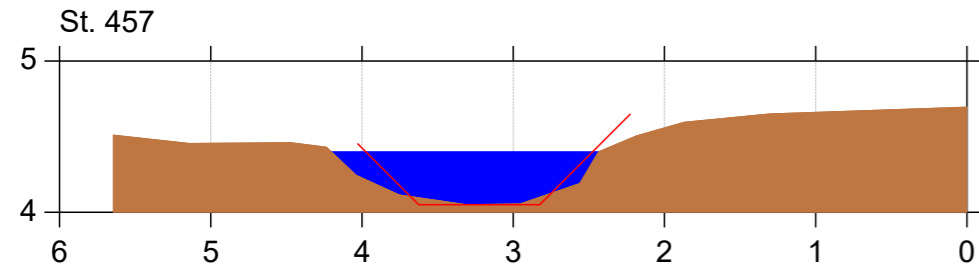
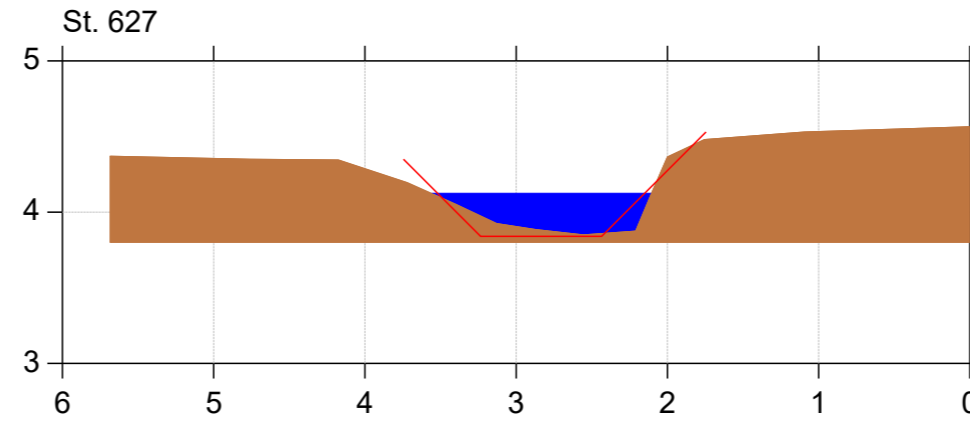
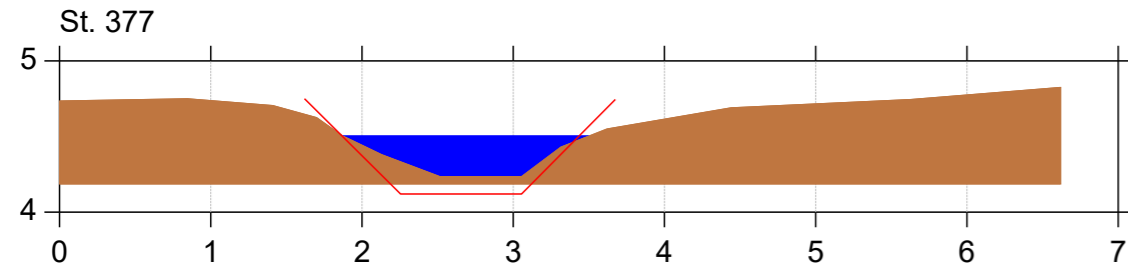
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

— Regulativ  
■ Opmåling



## Bilag 4



# Spang Å

## Regulativ 2021

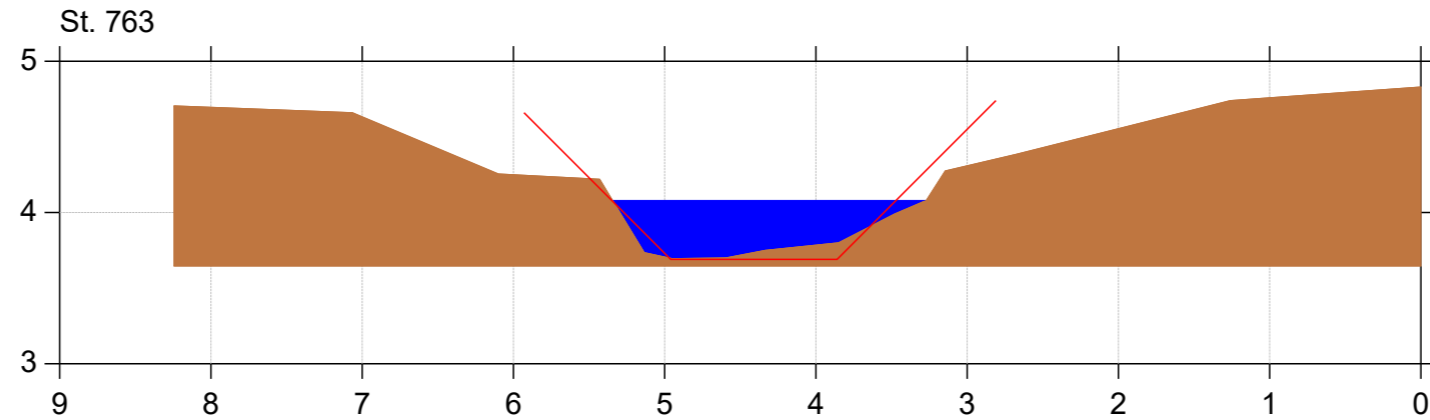
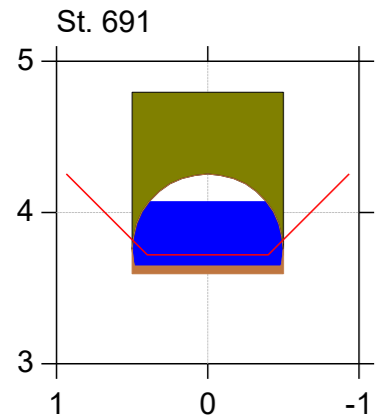
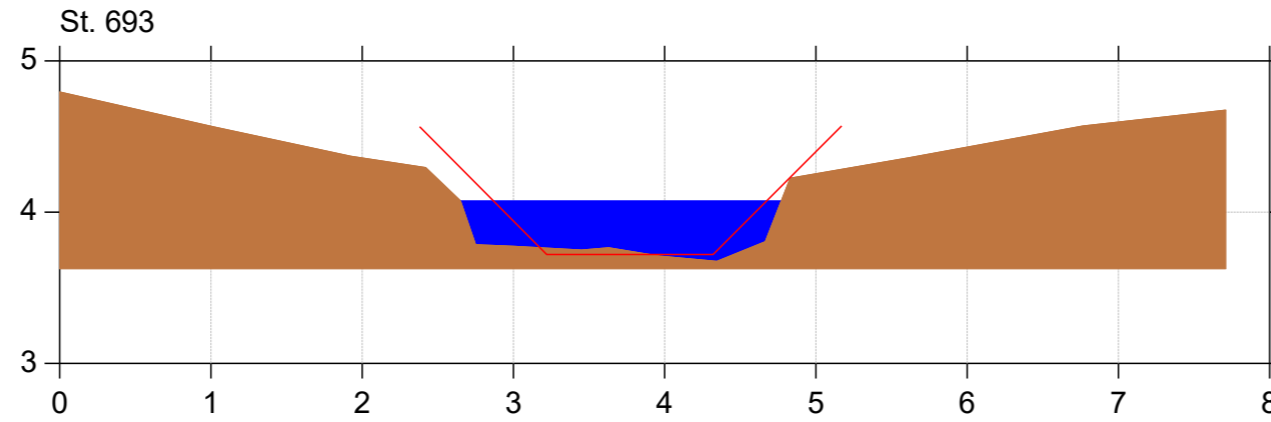
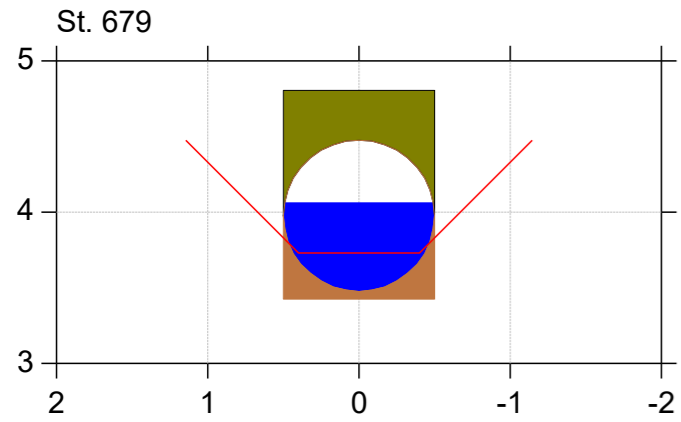
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

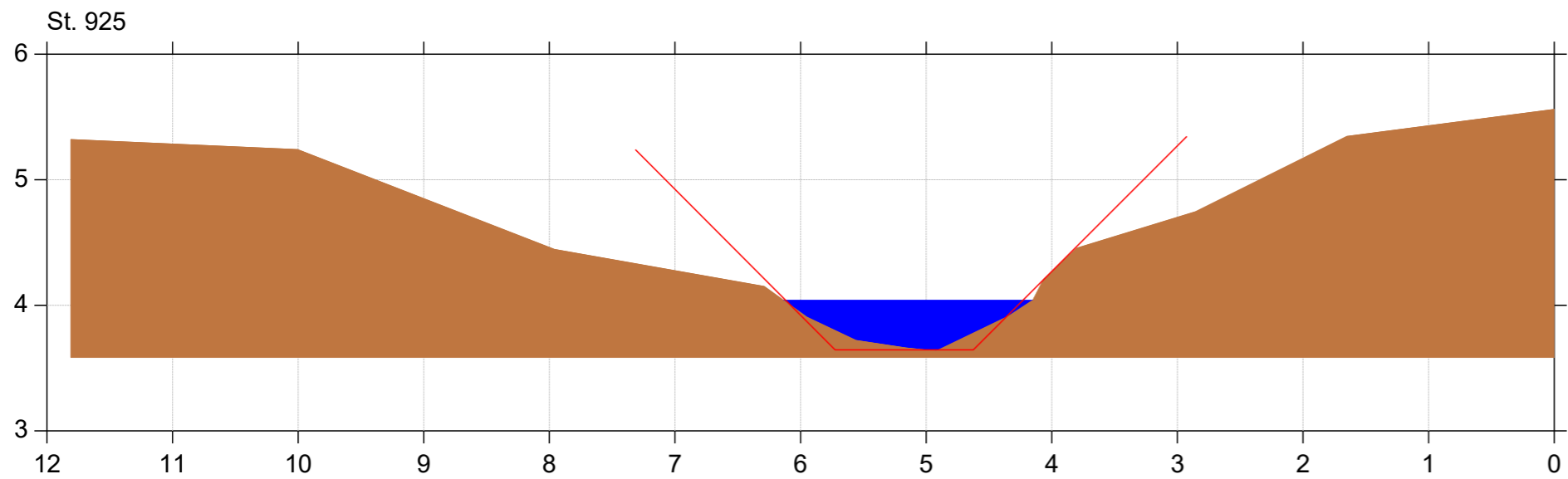
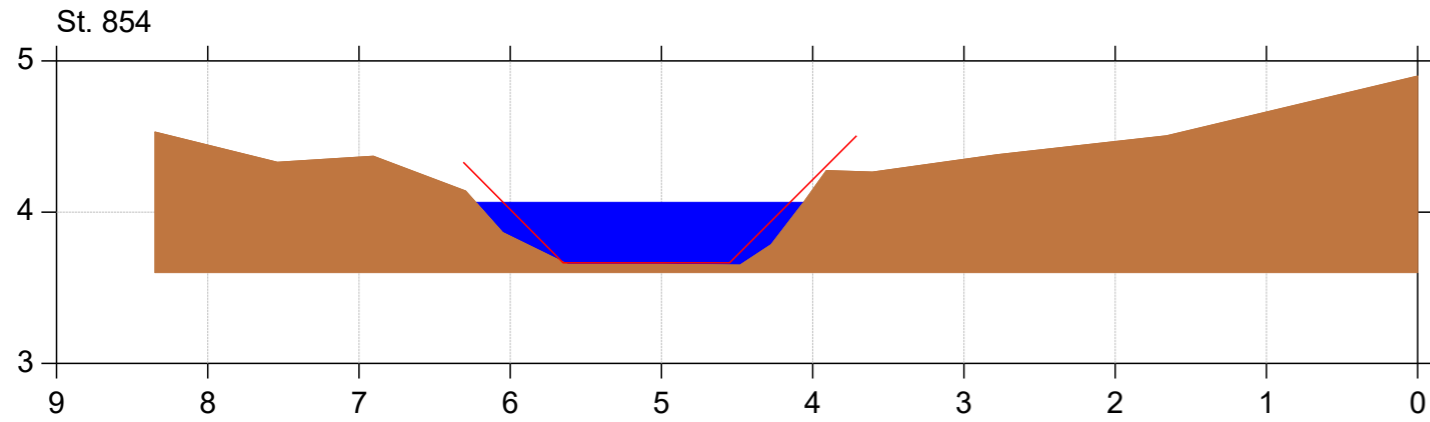
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling





# Spang Å

## Regulativ 2021

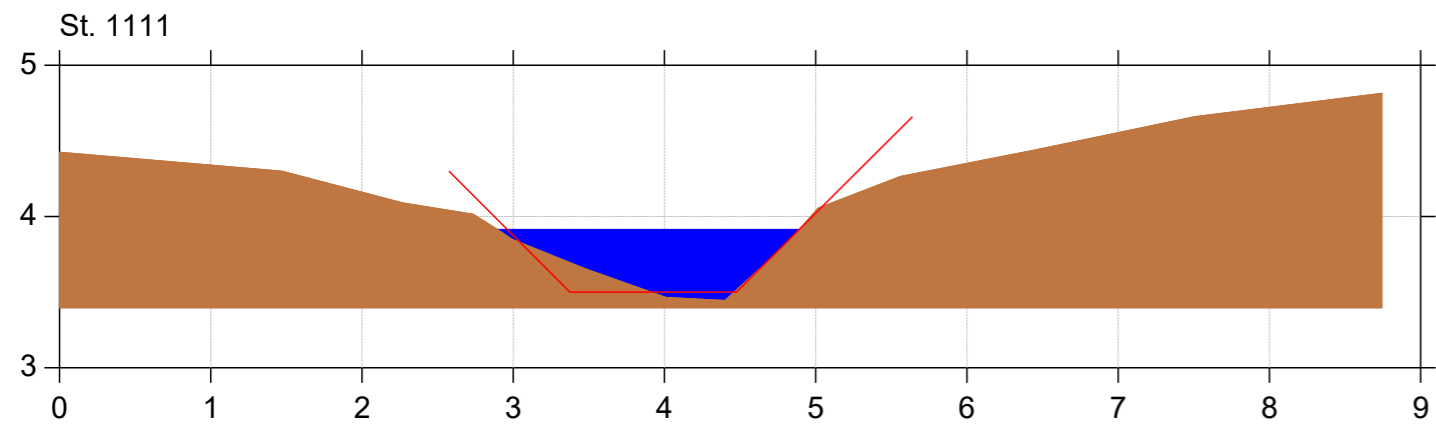
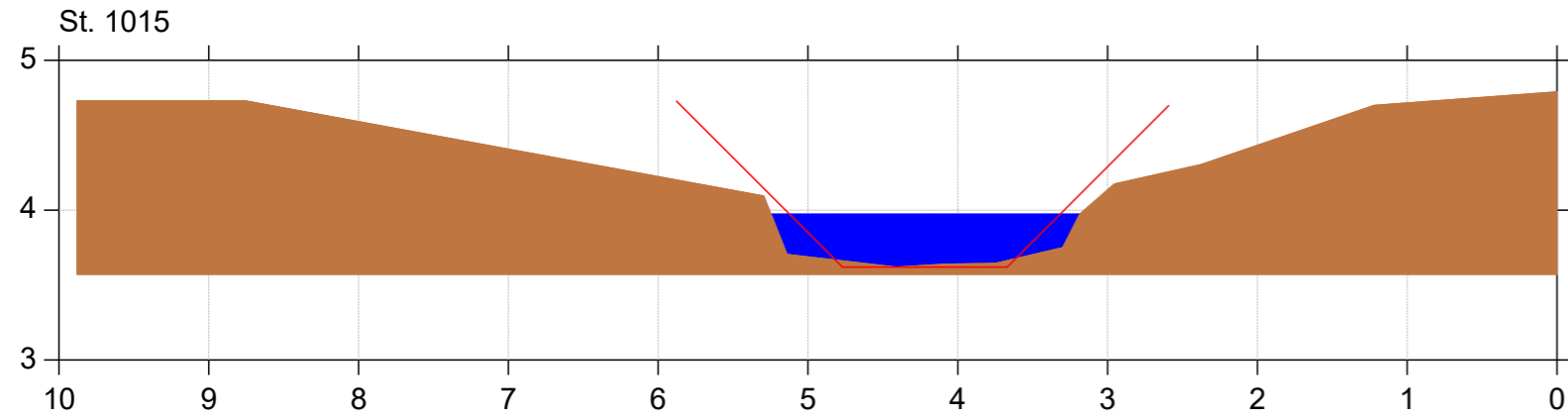
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

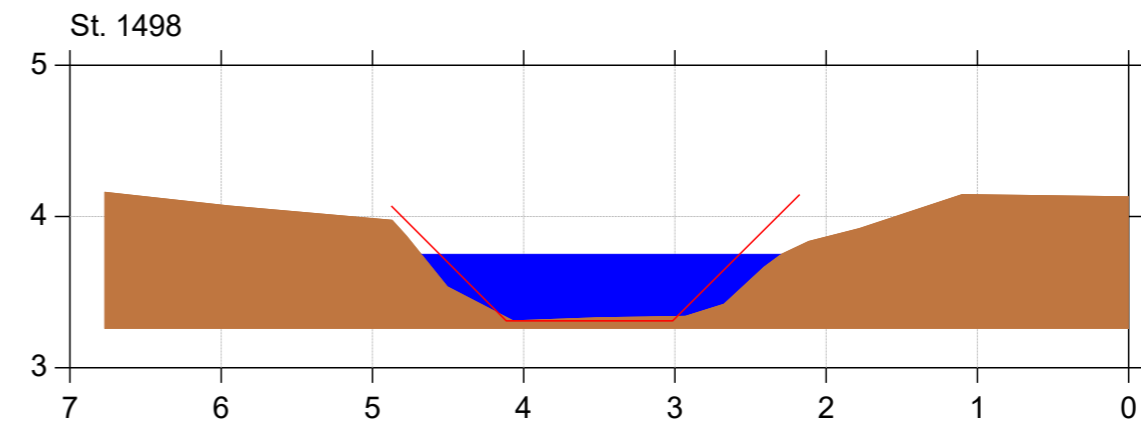
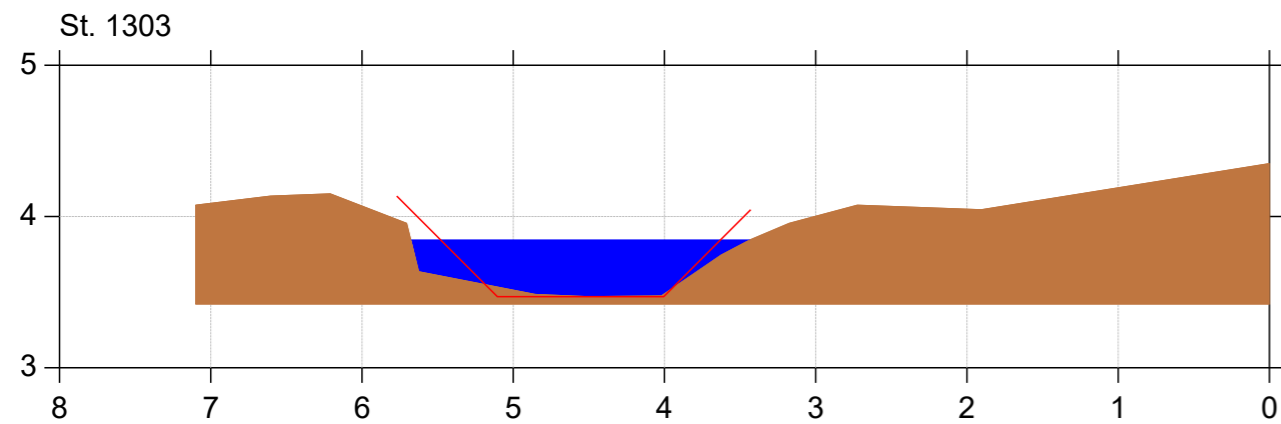
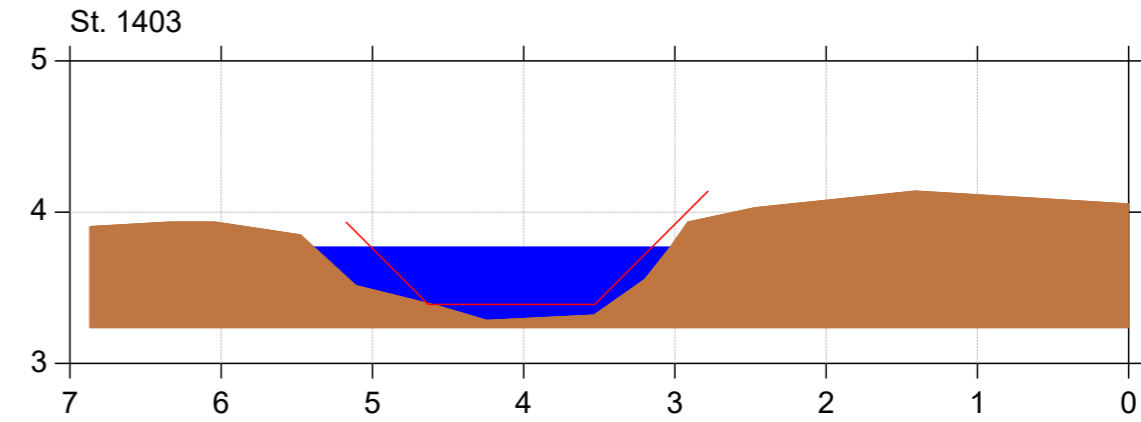
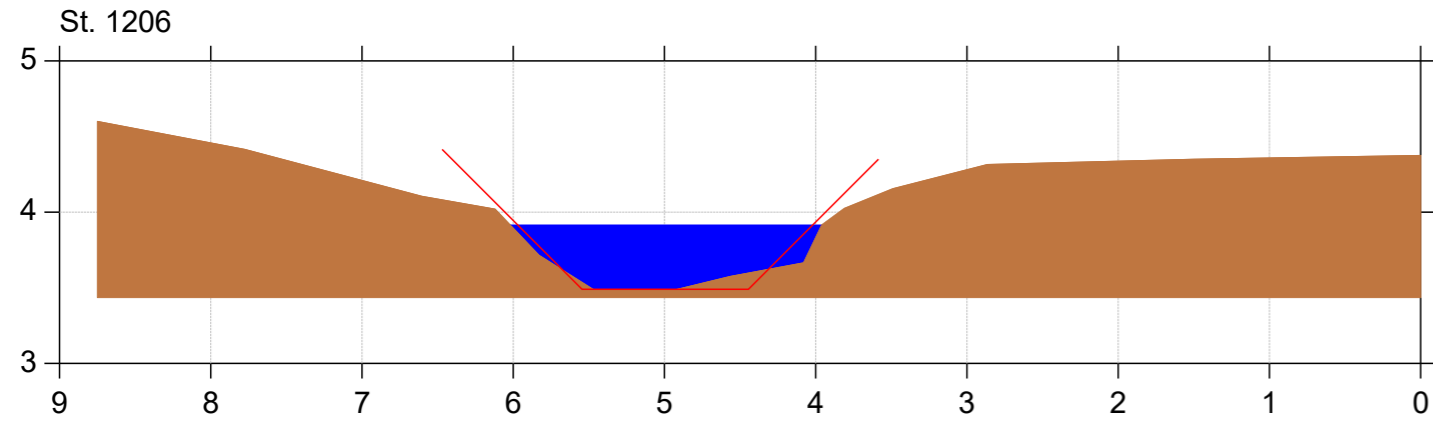
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

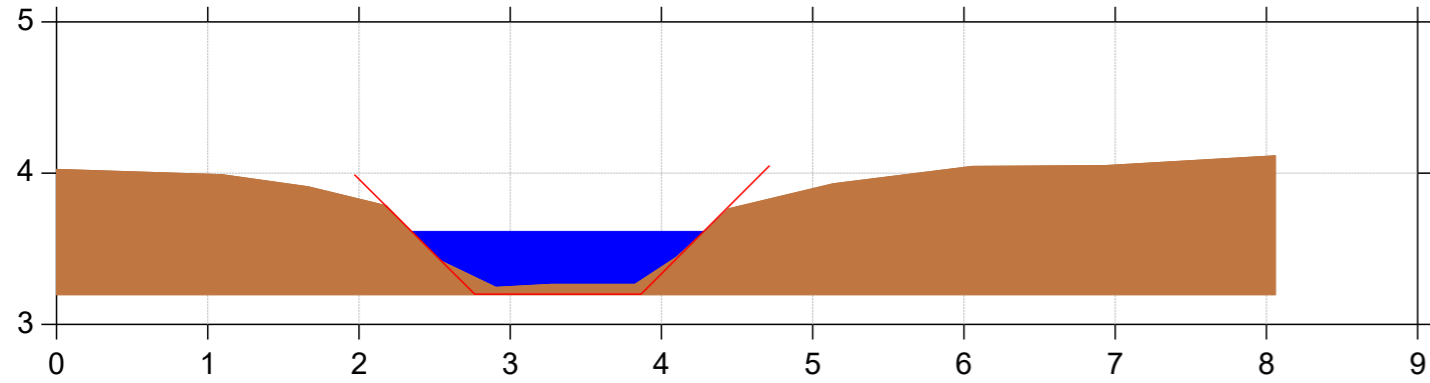
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



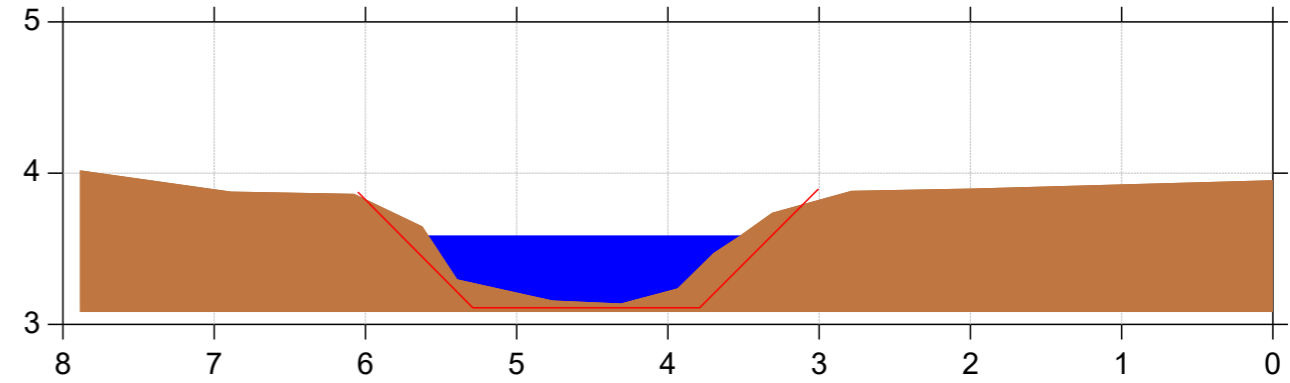
Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling

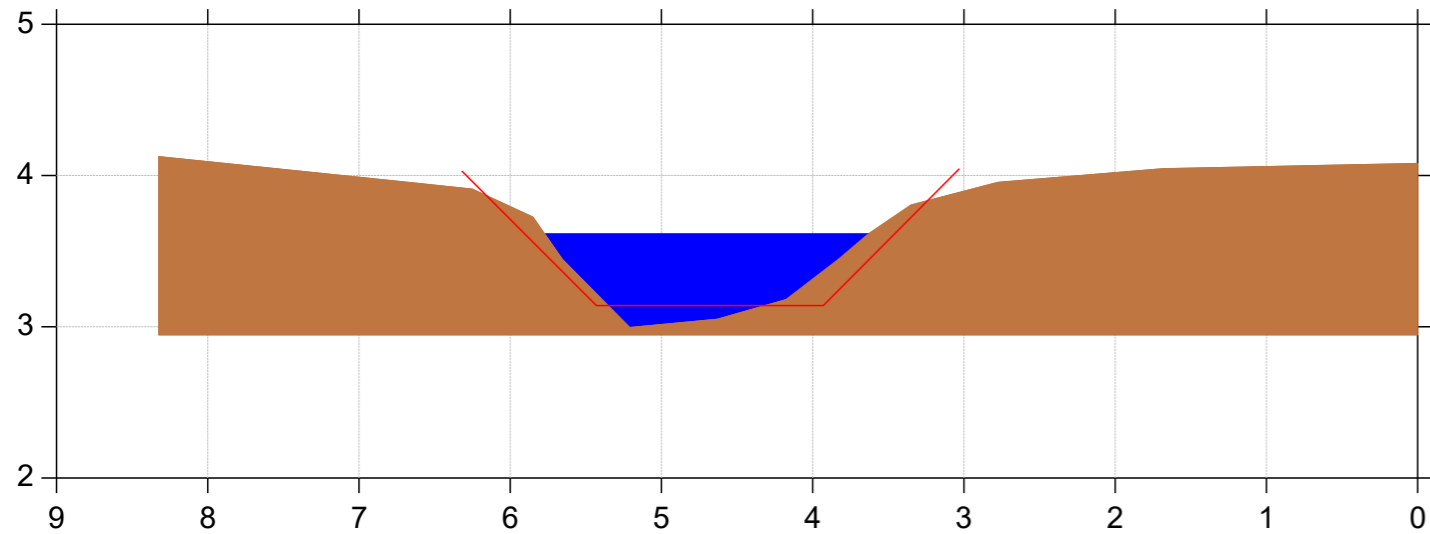
St. 1592



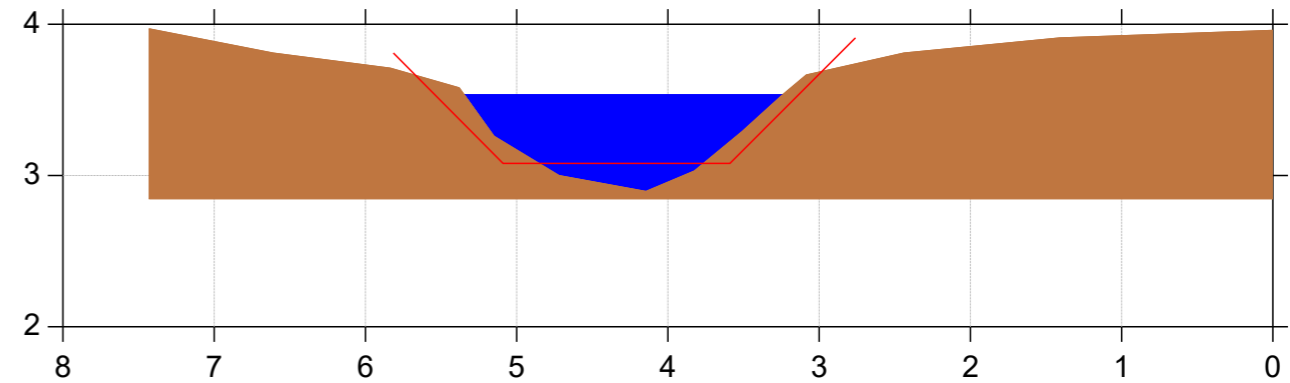
St. 1776



St. 1682



St. 1870



# Spang Å

## Regulativ 2021

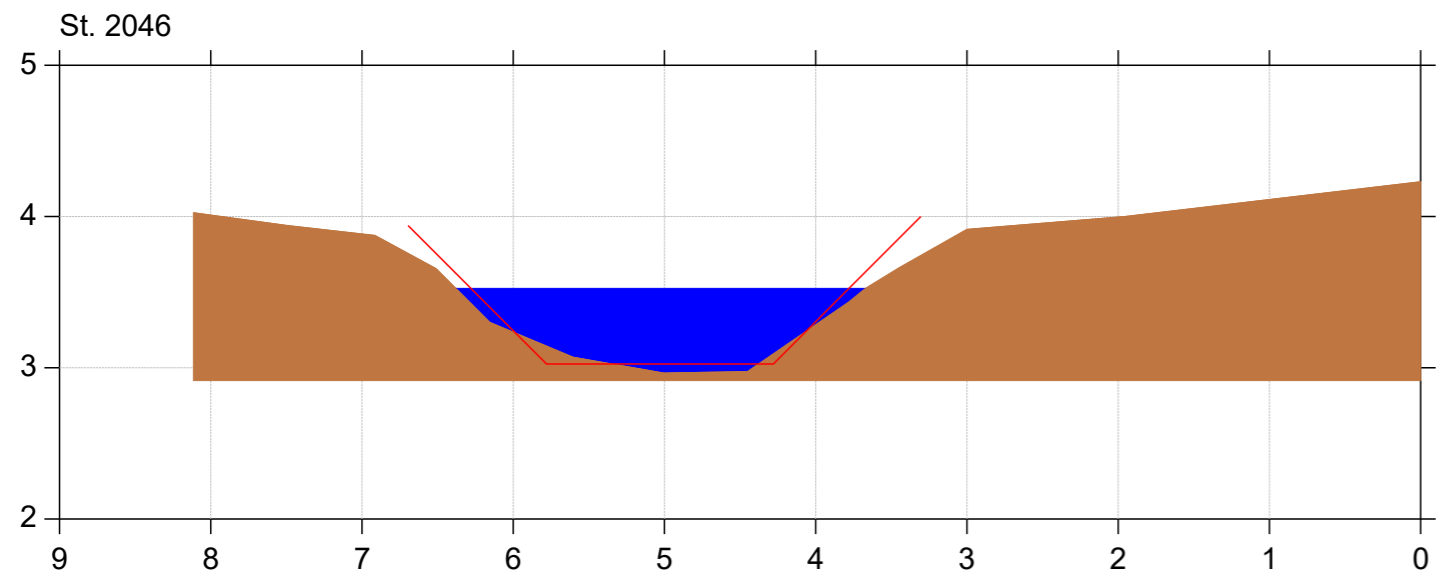
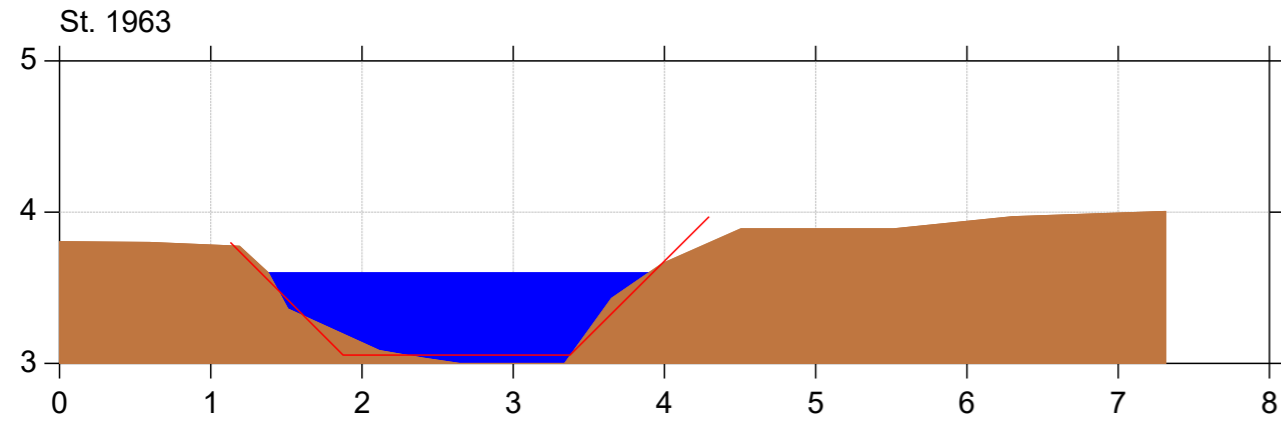
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

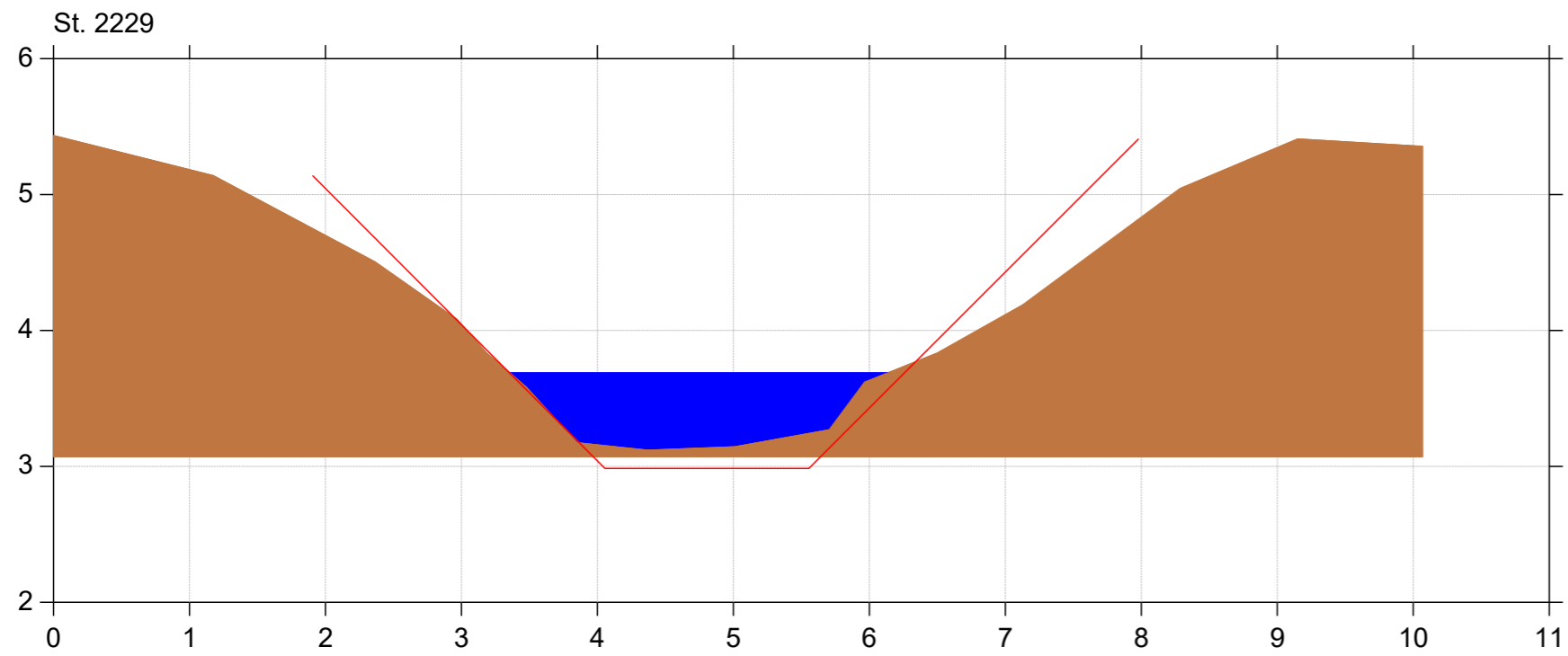
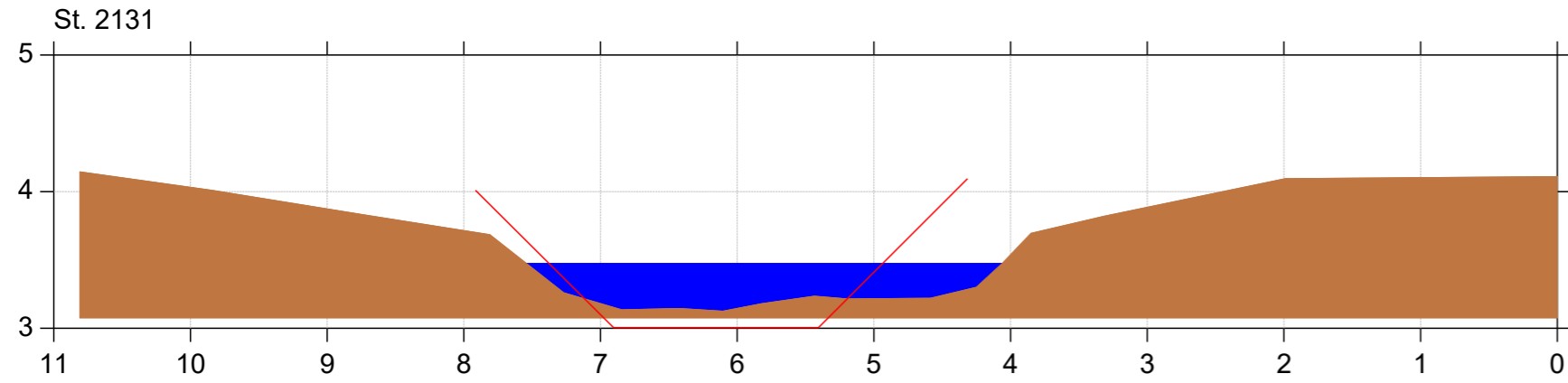
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

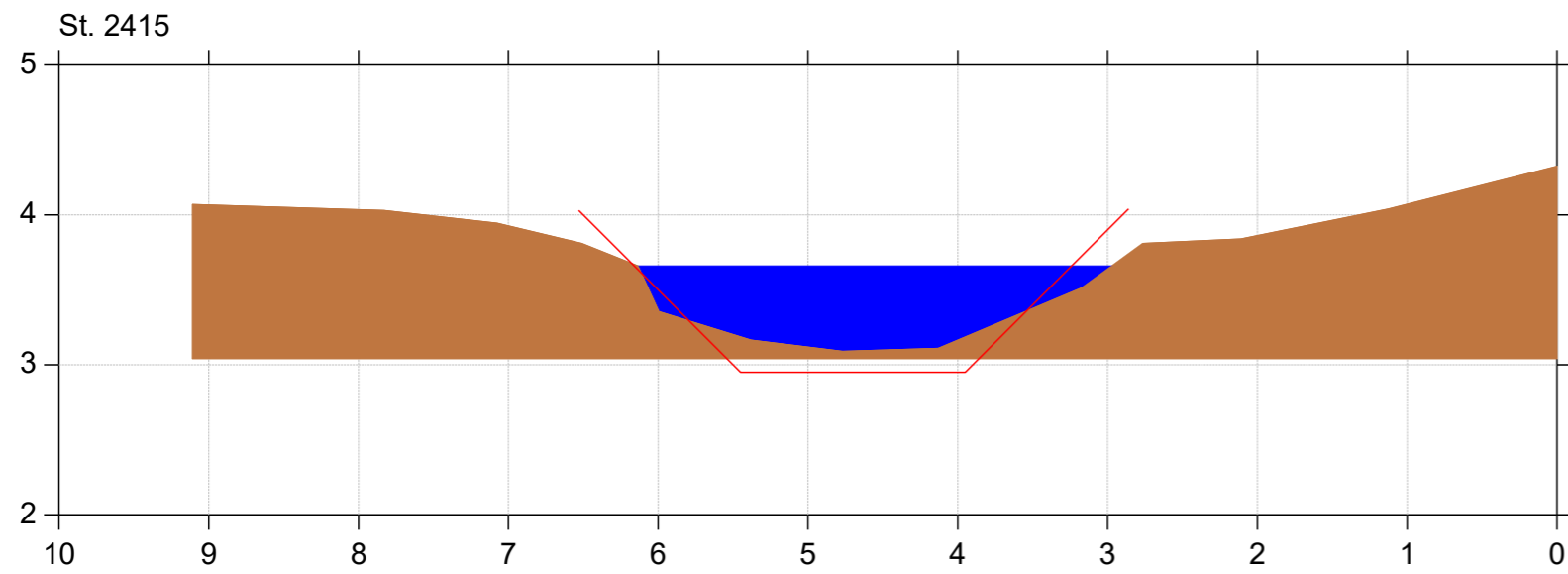
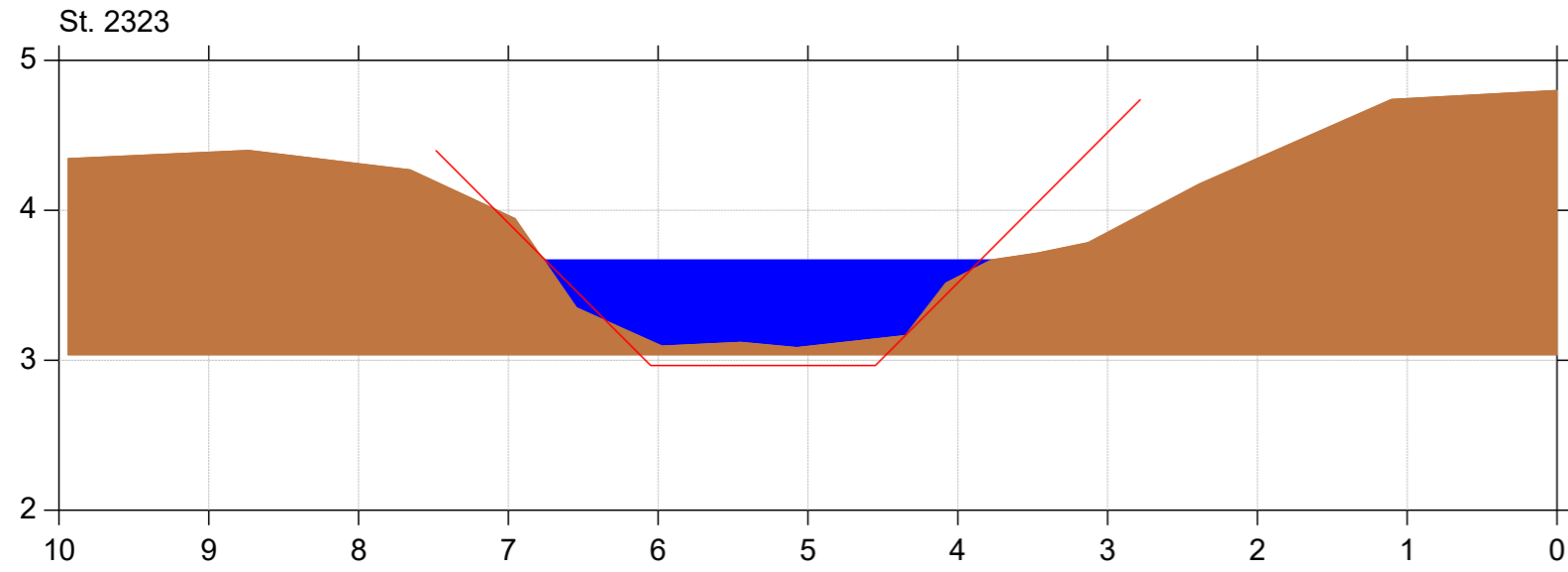
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

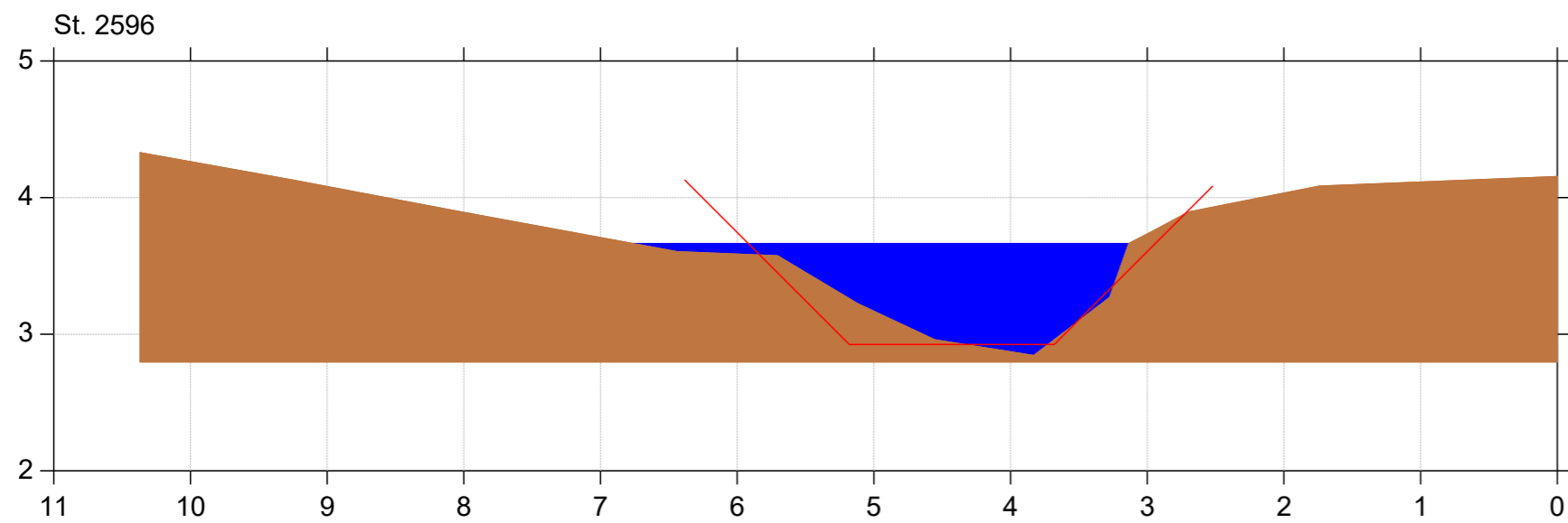
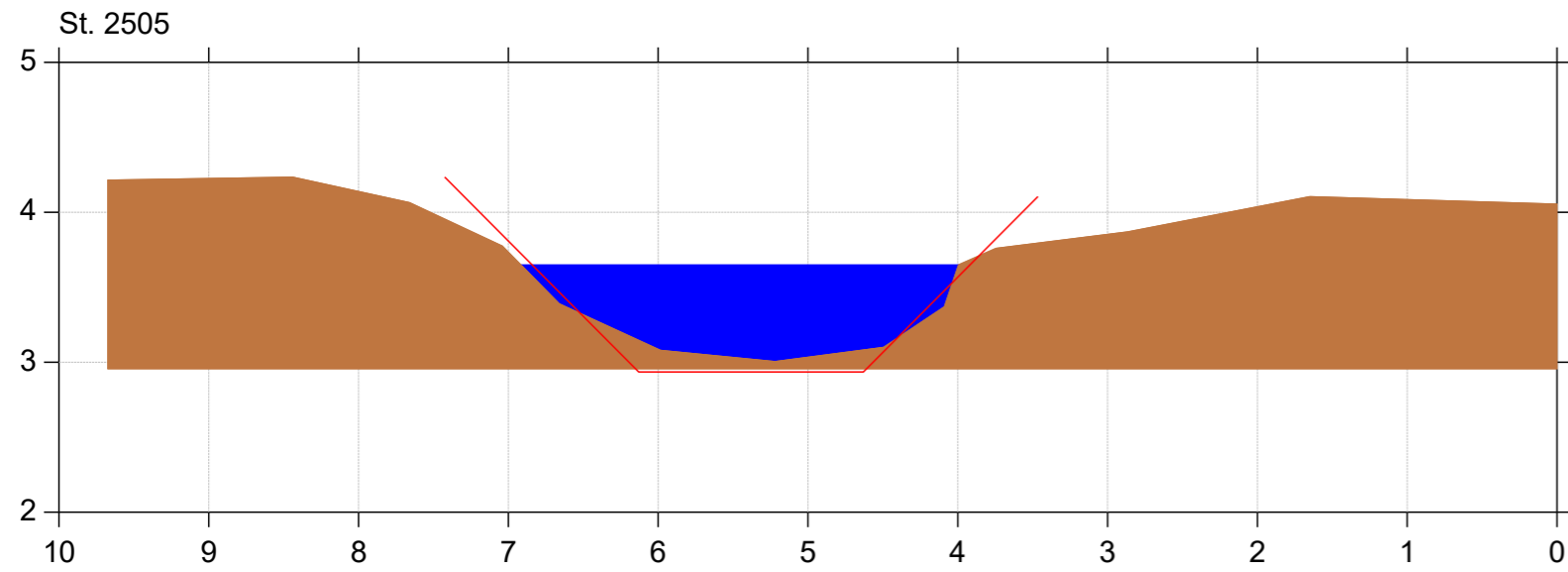
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

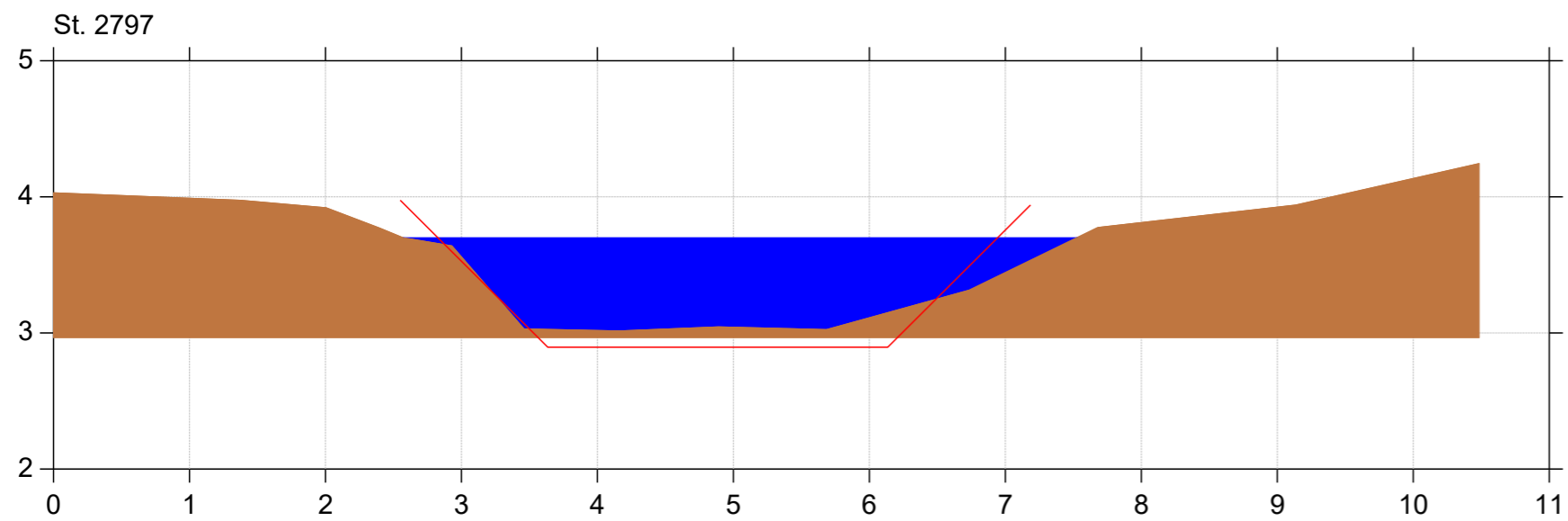
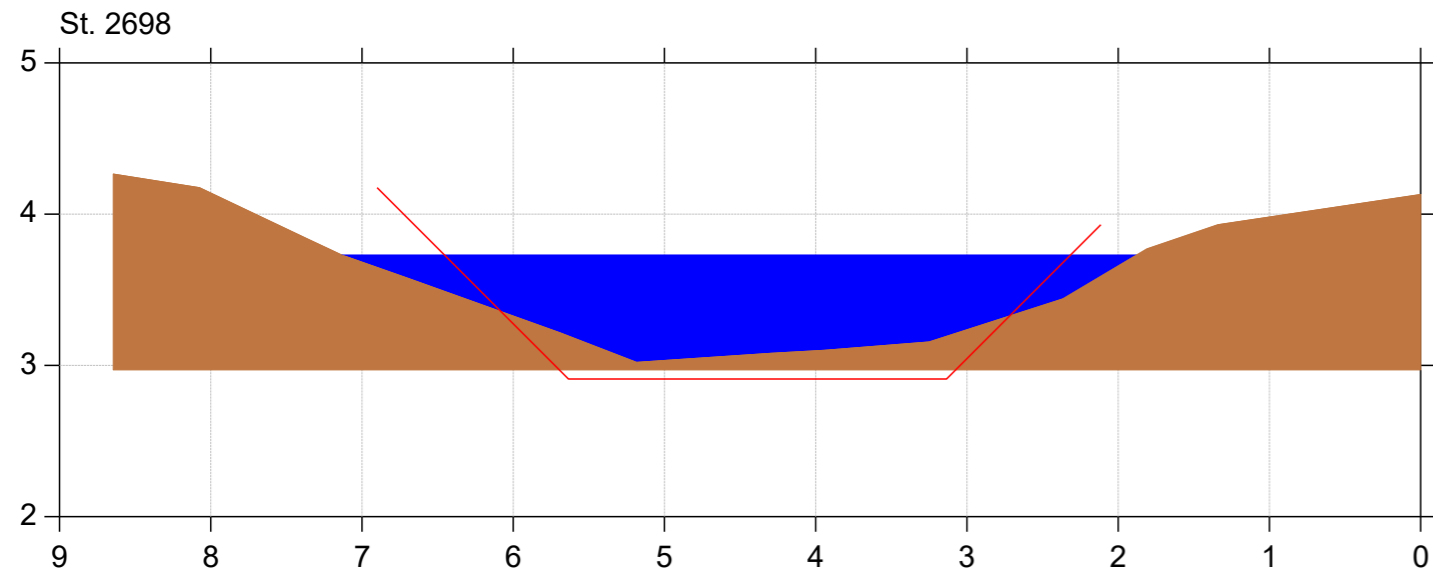
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling





# Spang Å

## Regulativ 2021

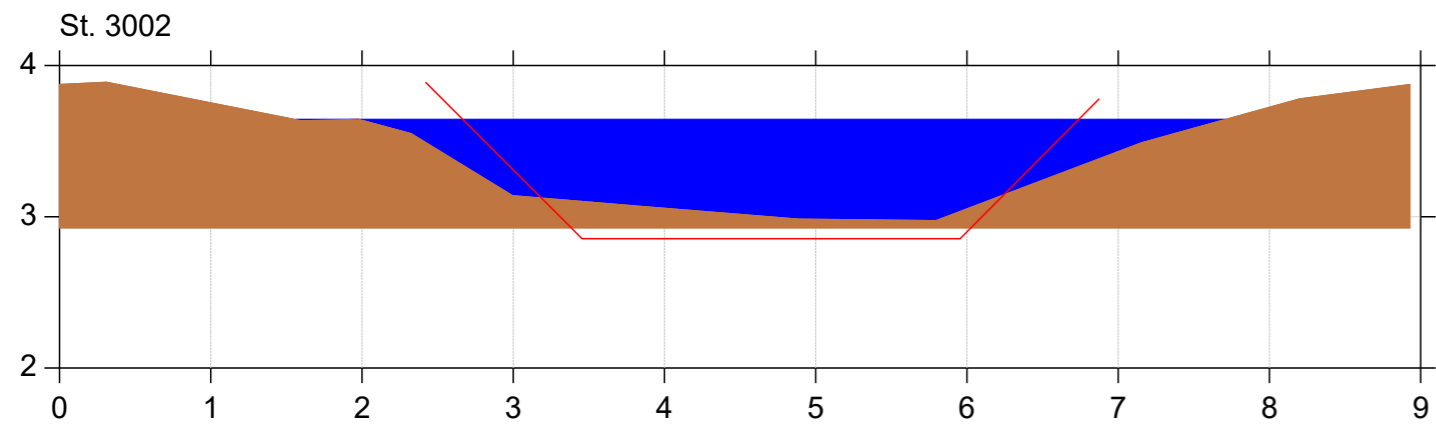
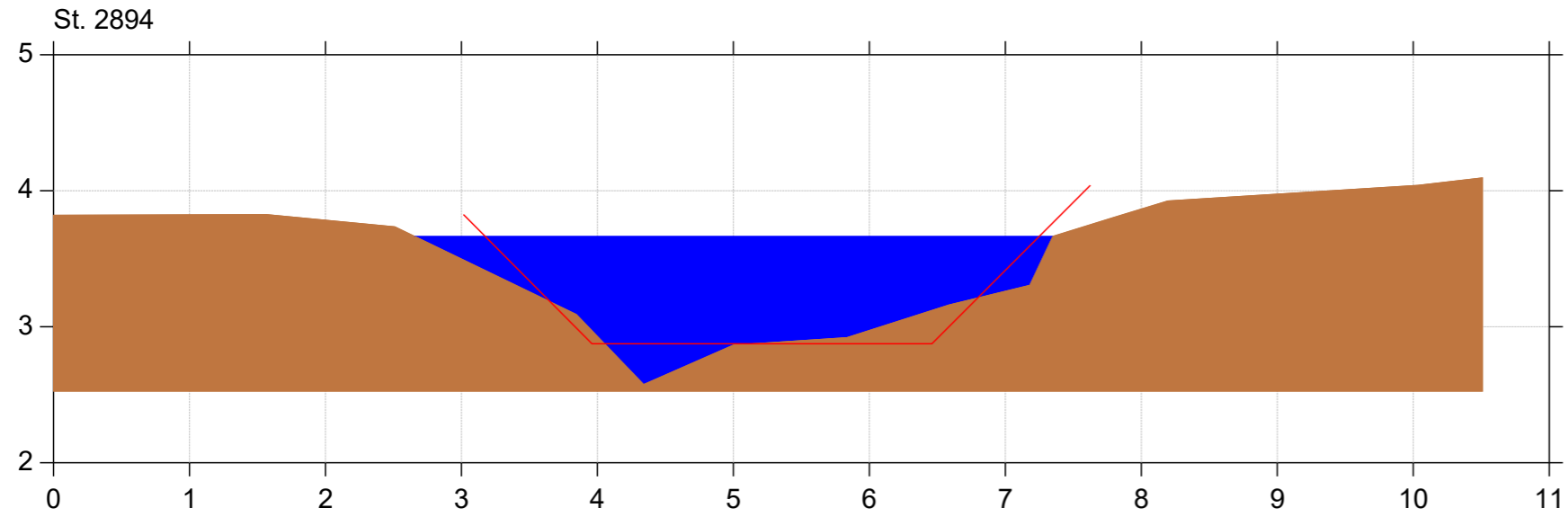
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

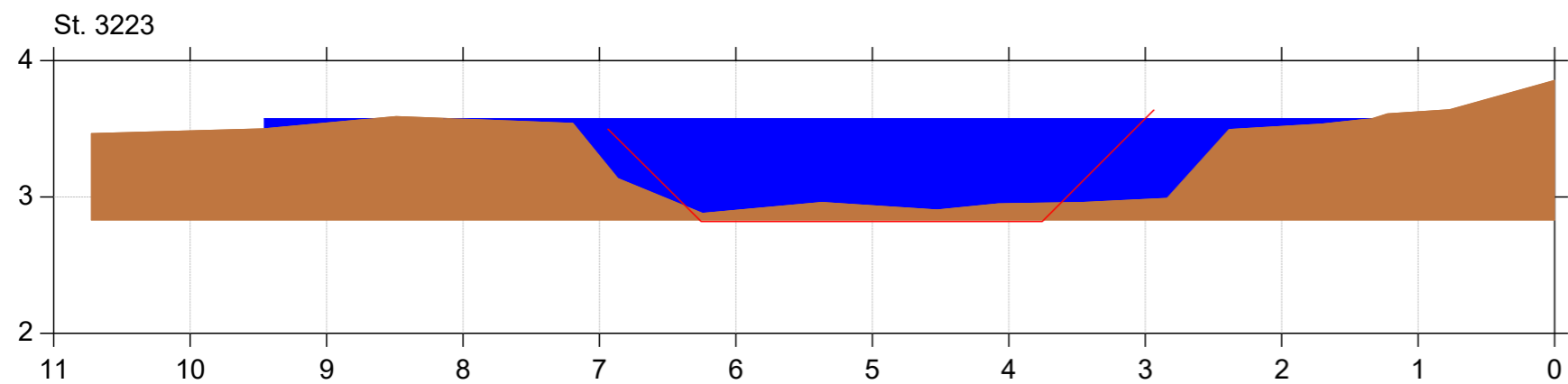
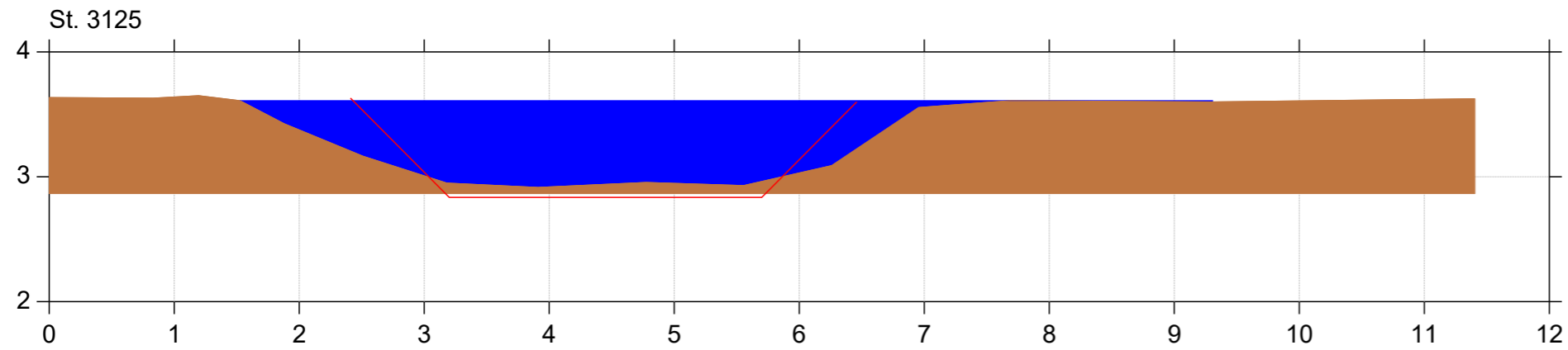
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

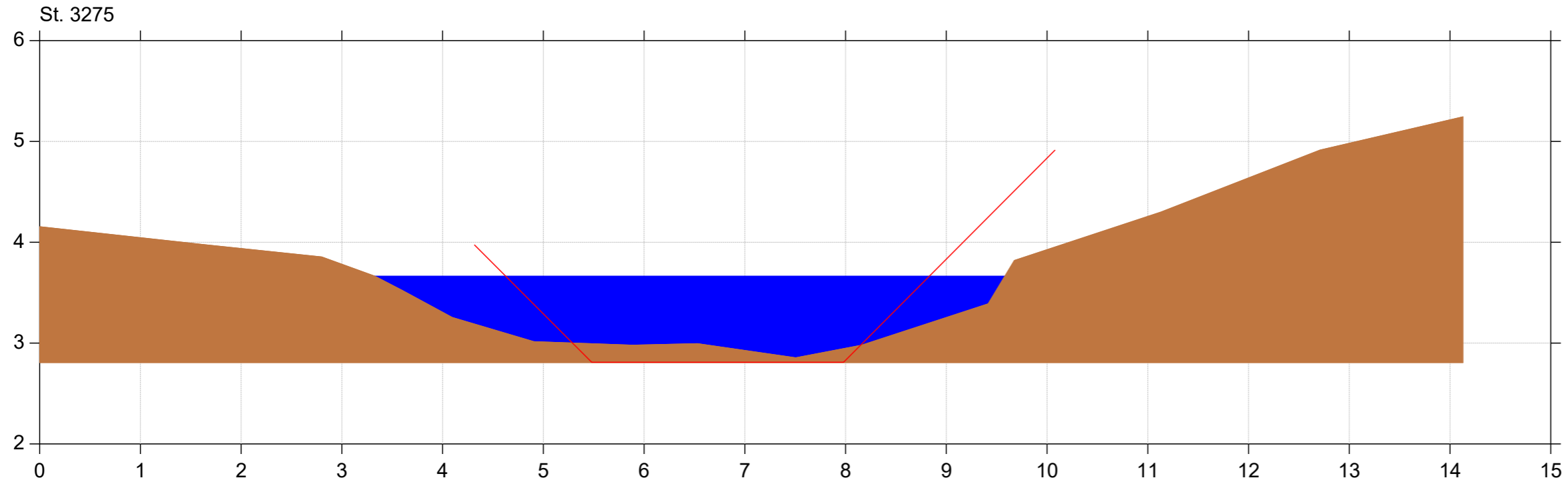
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

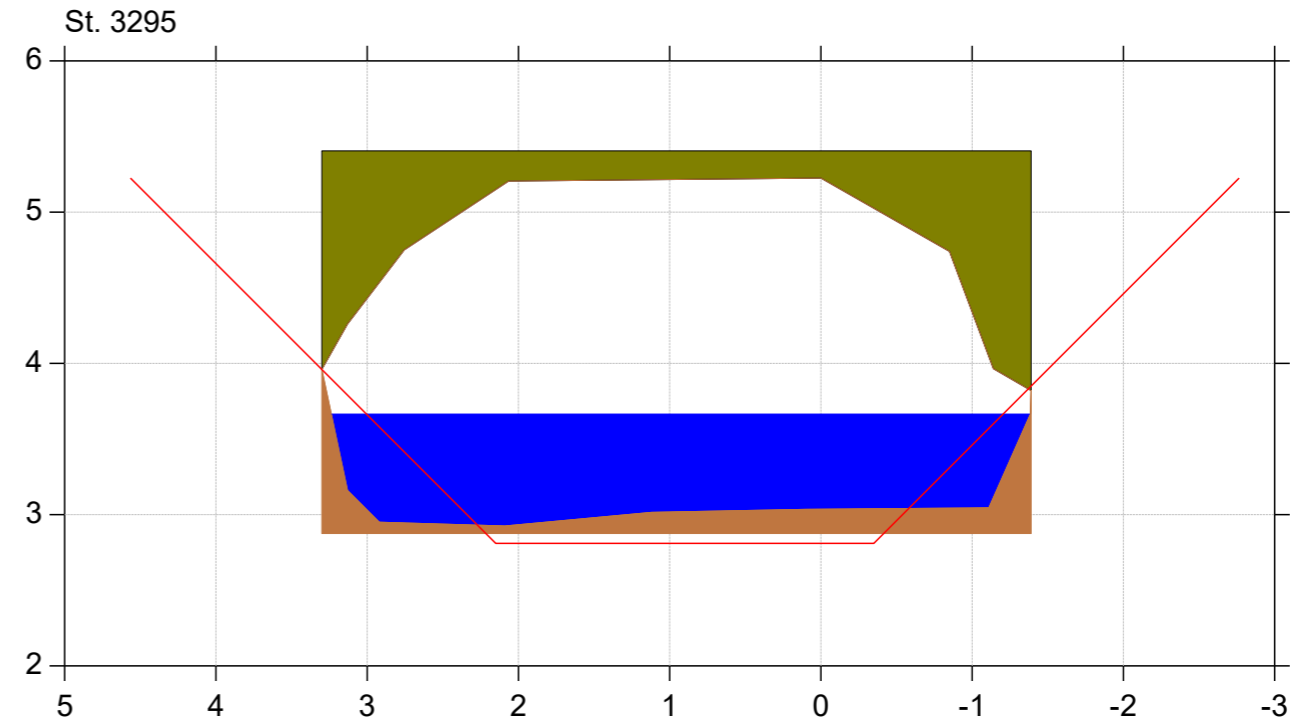
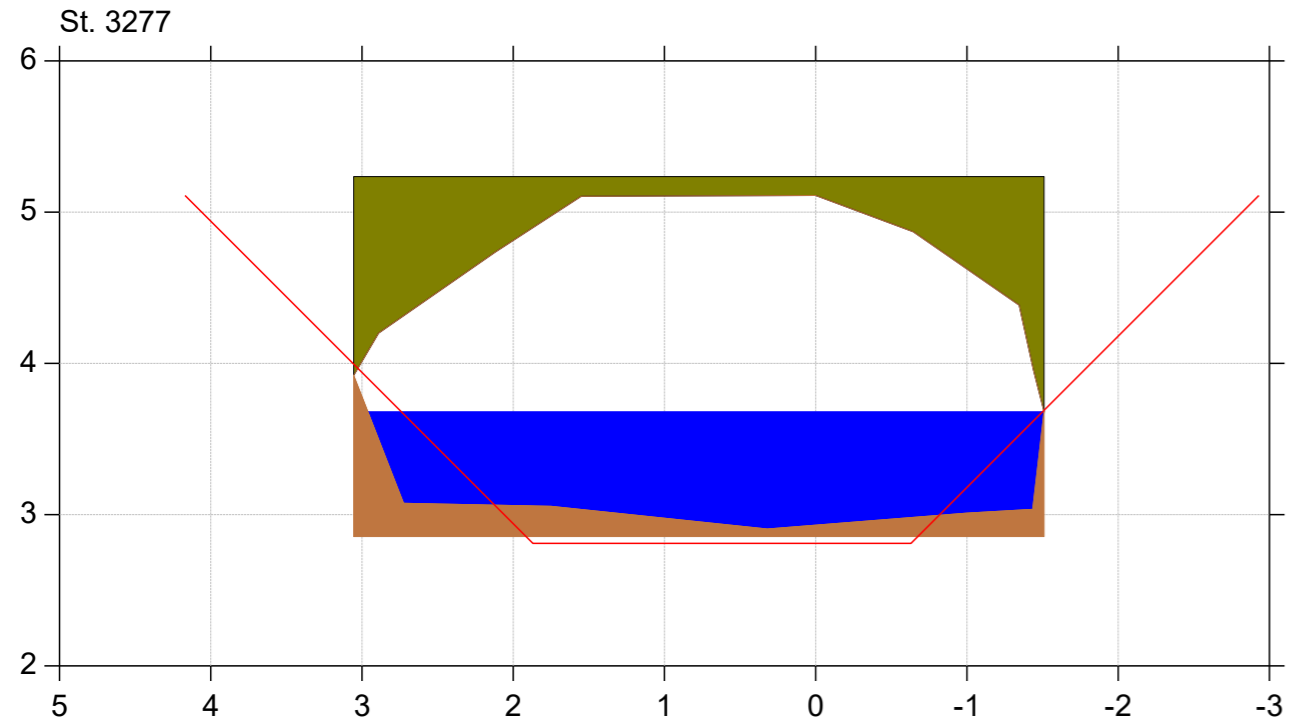
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

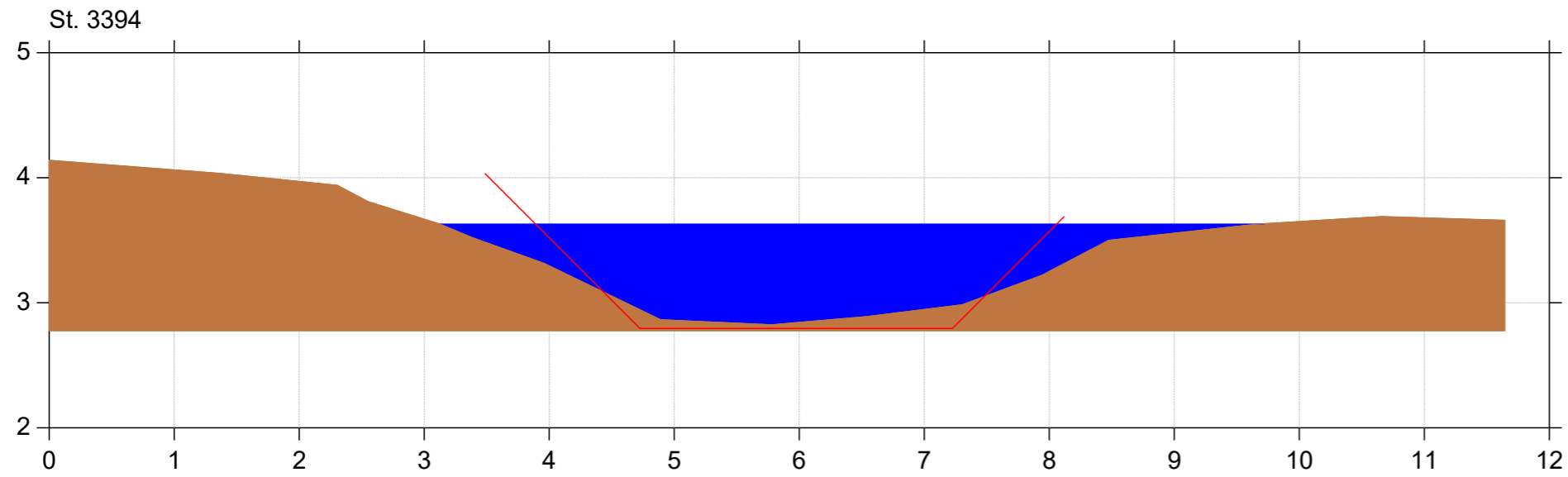
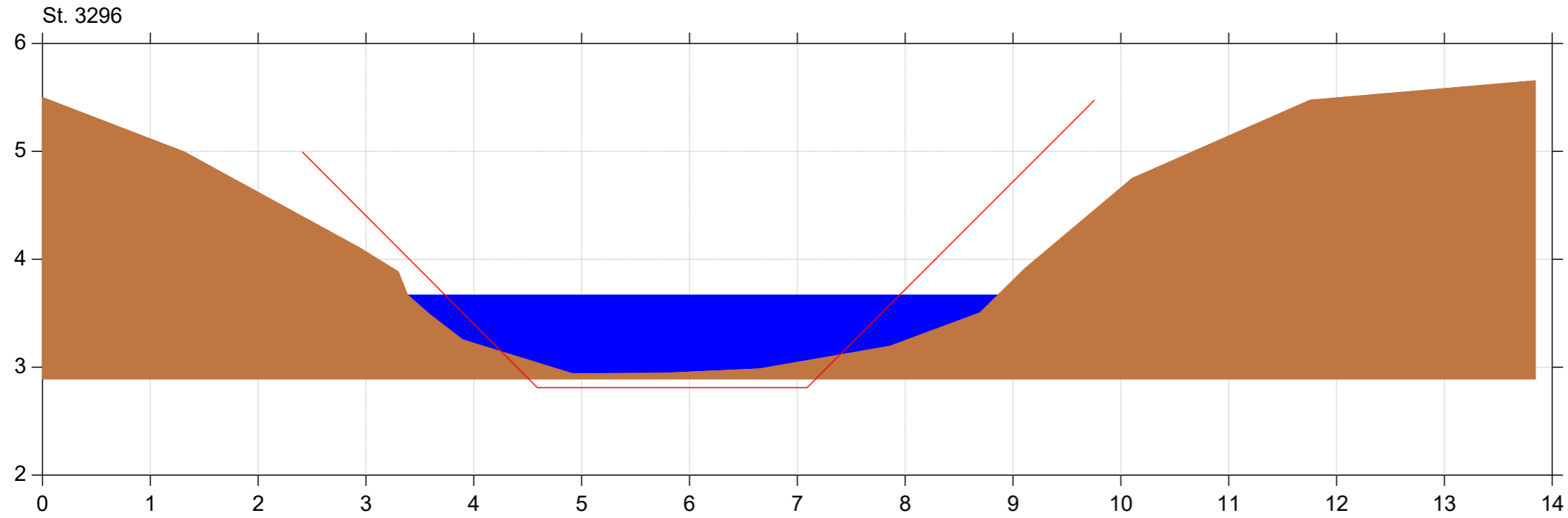
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

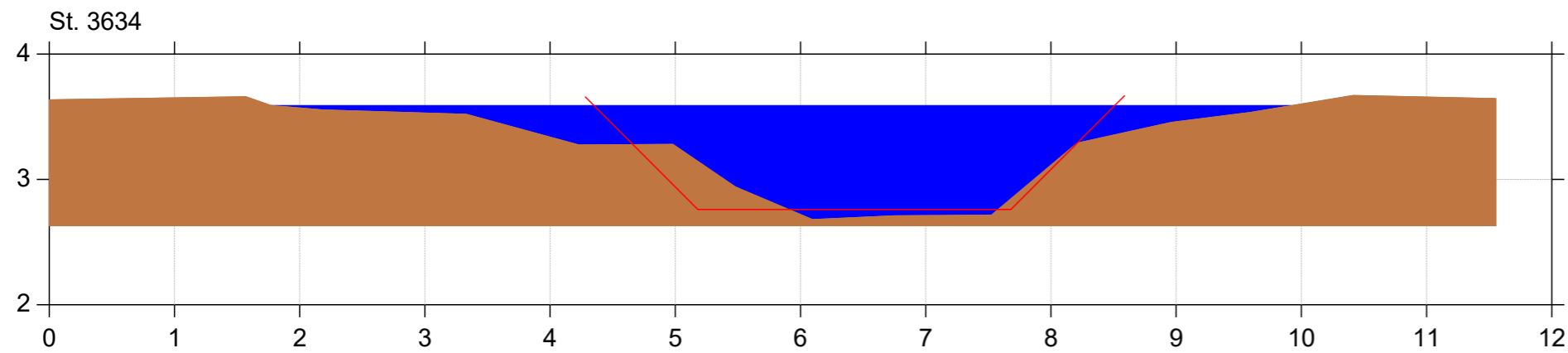
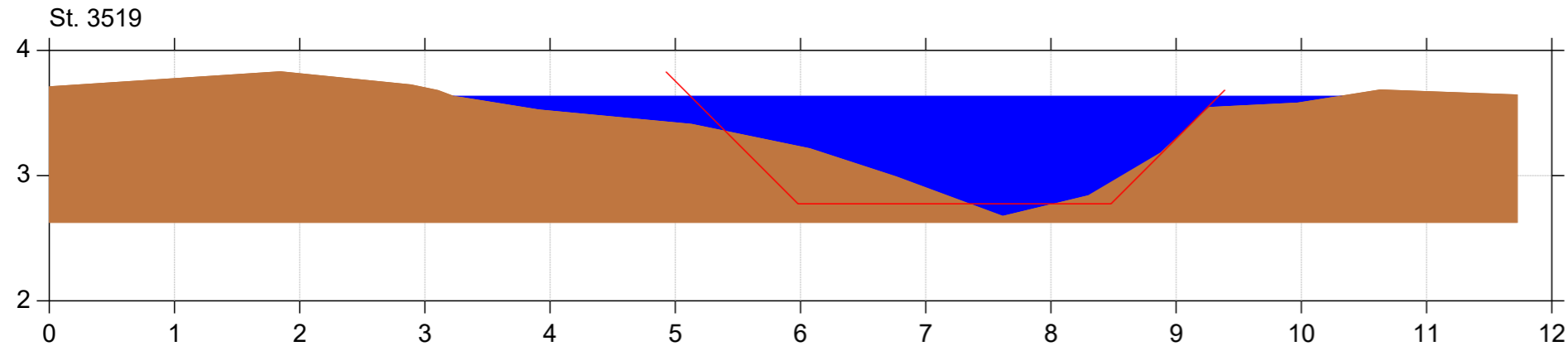
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

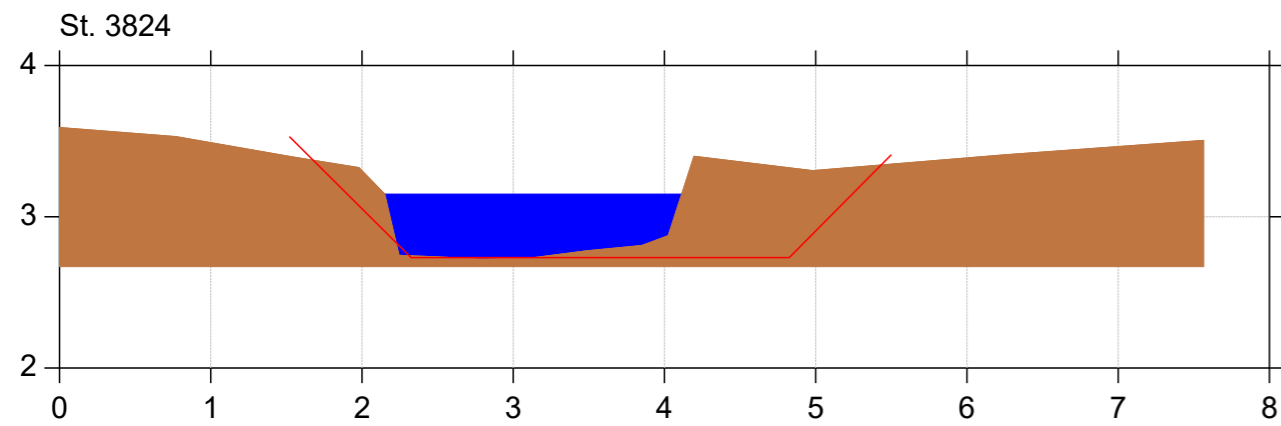
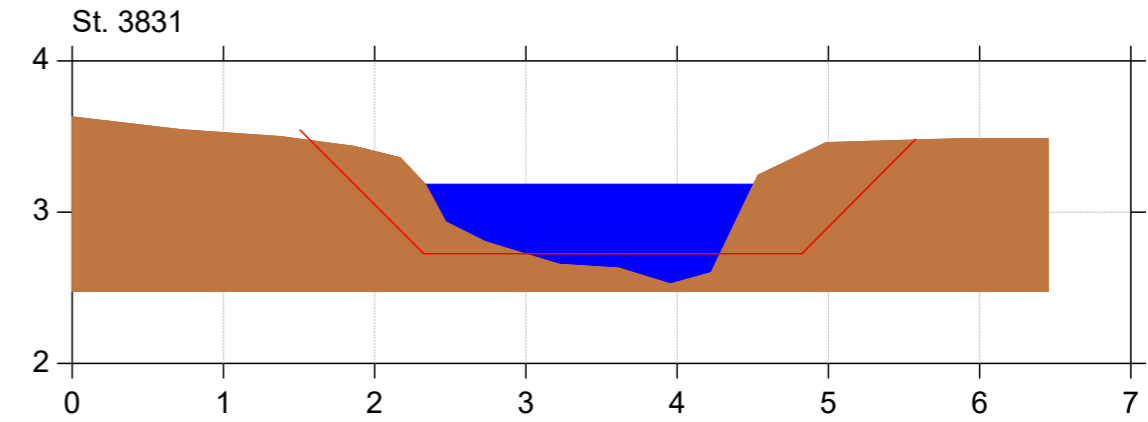
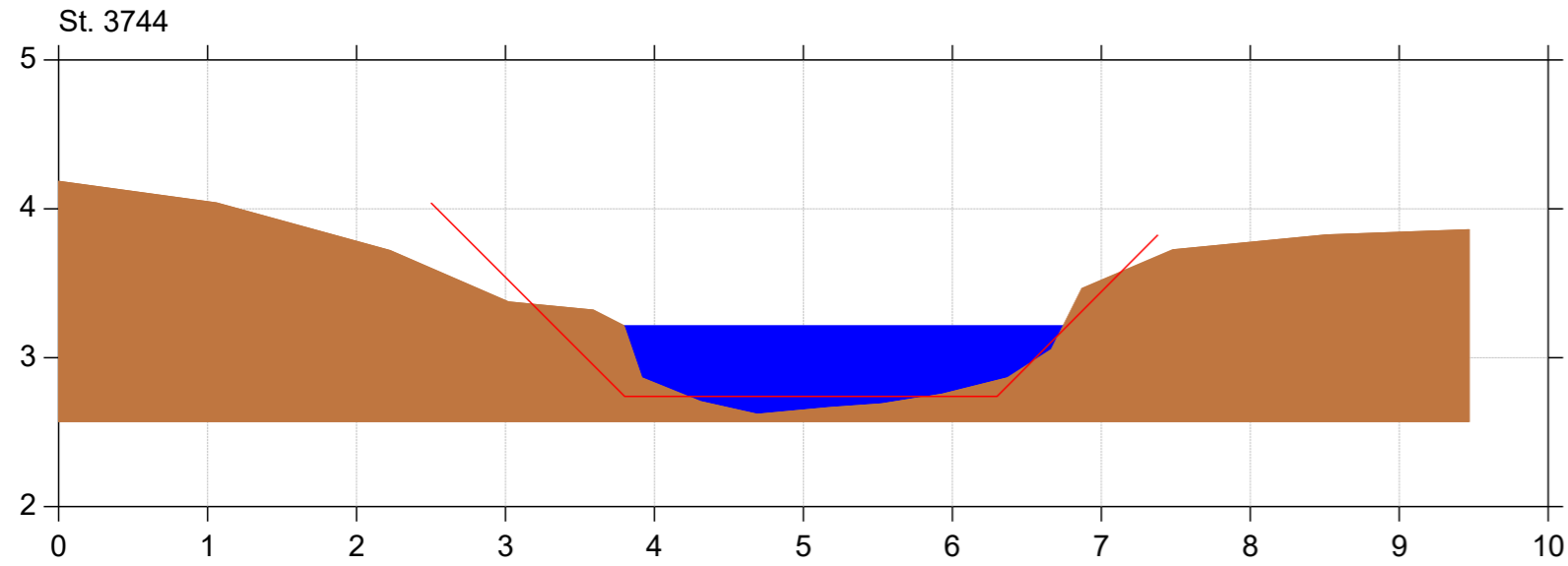
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

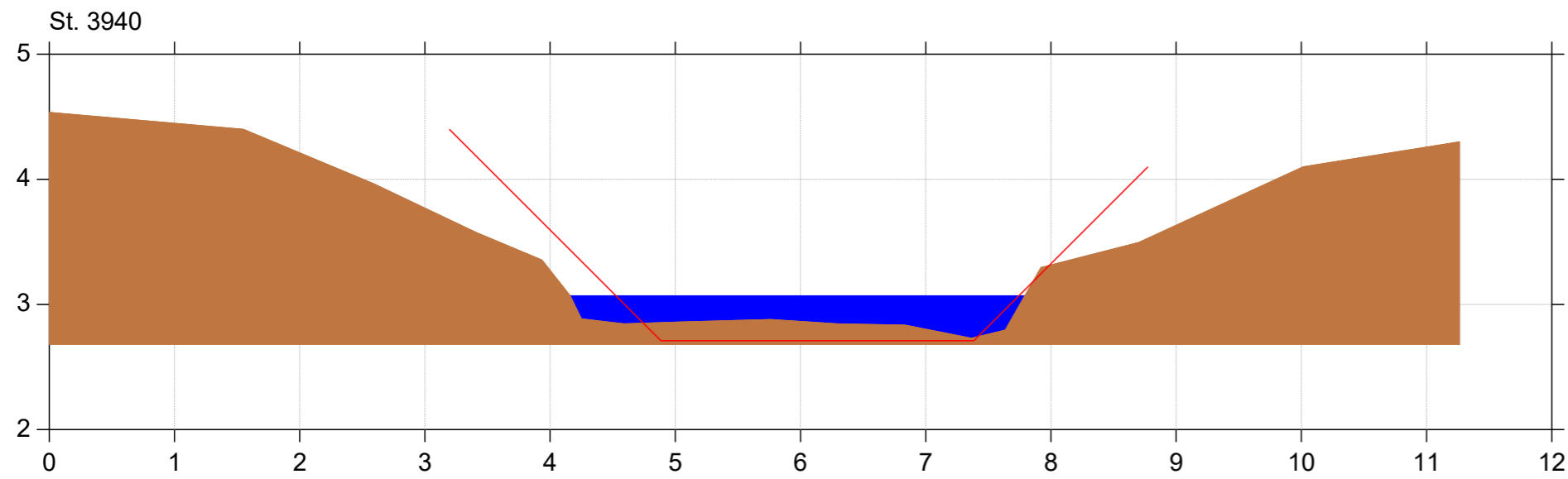
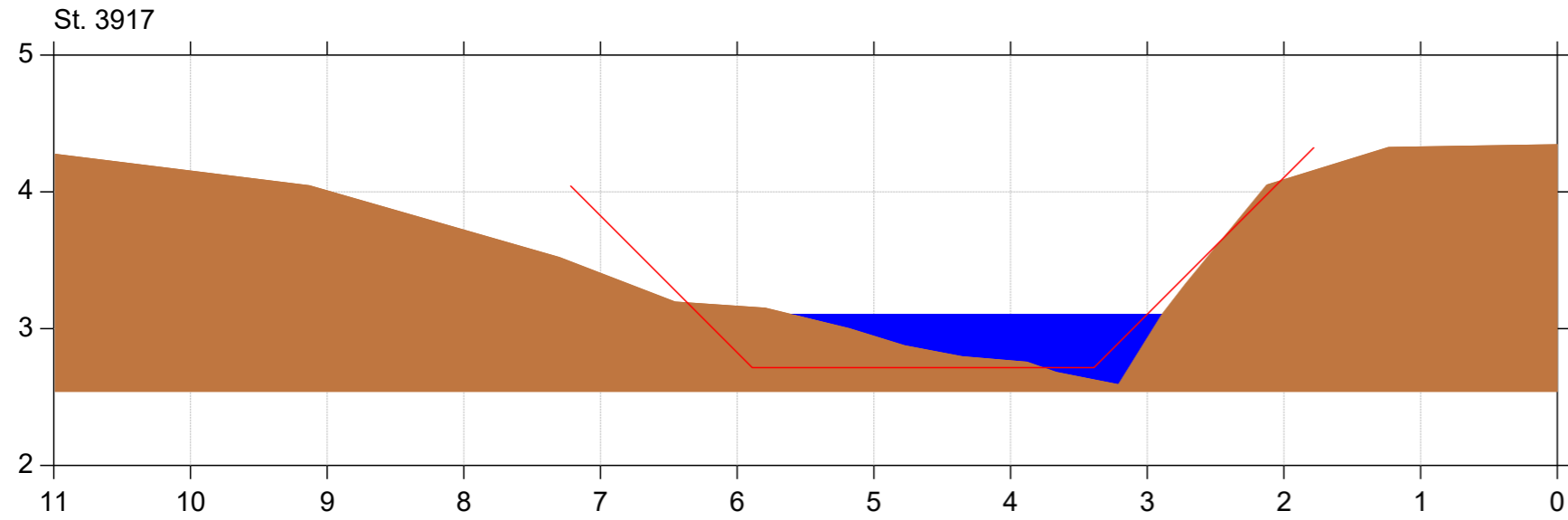
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling





# Spang Å

## Regulativ 2021

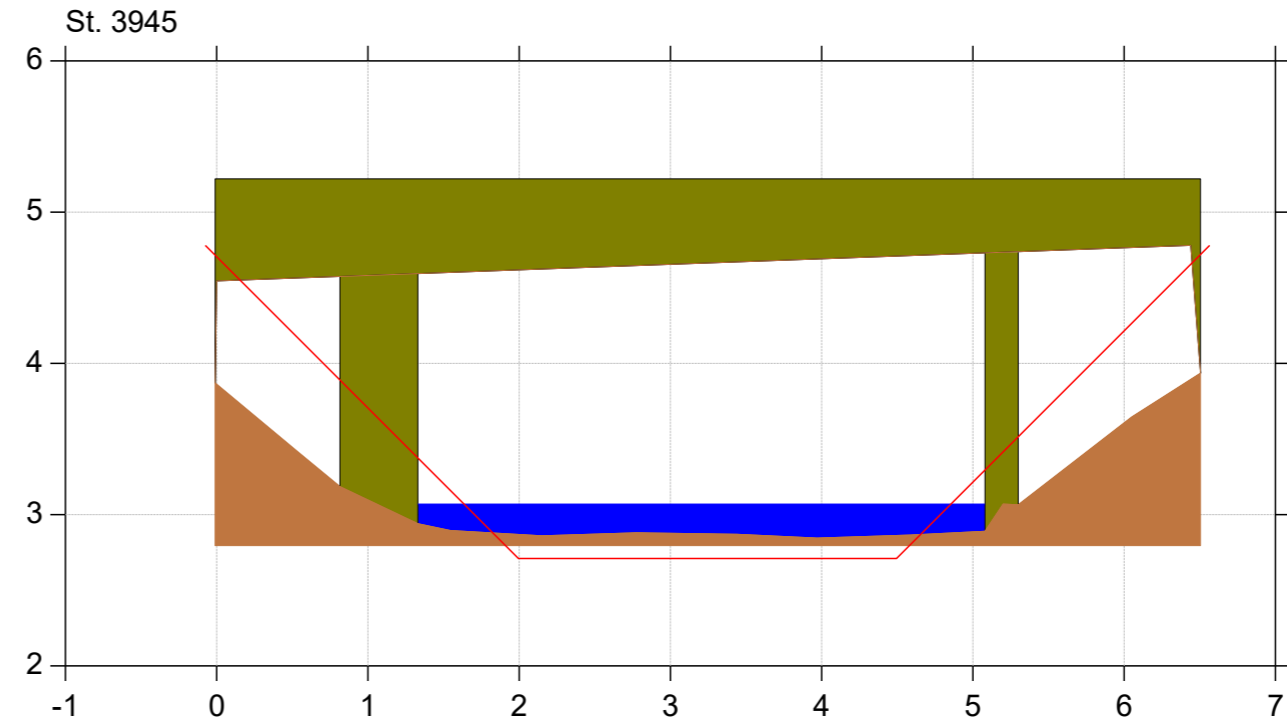
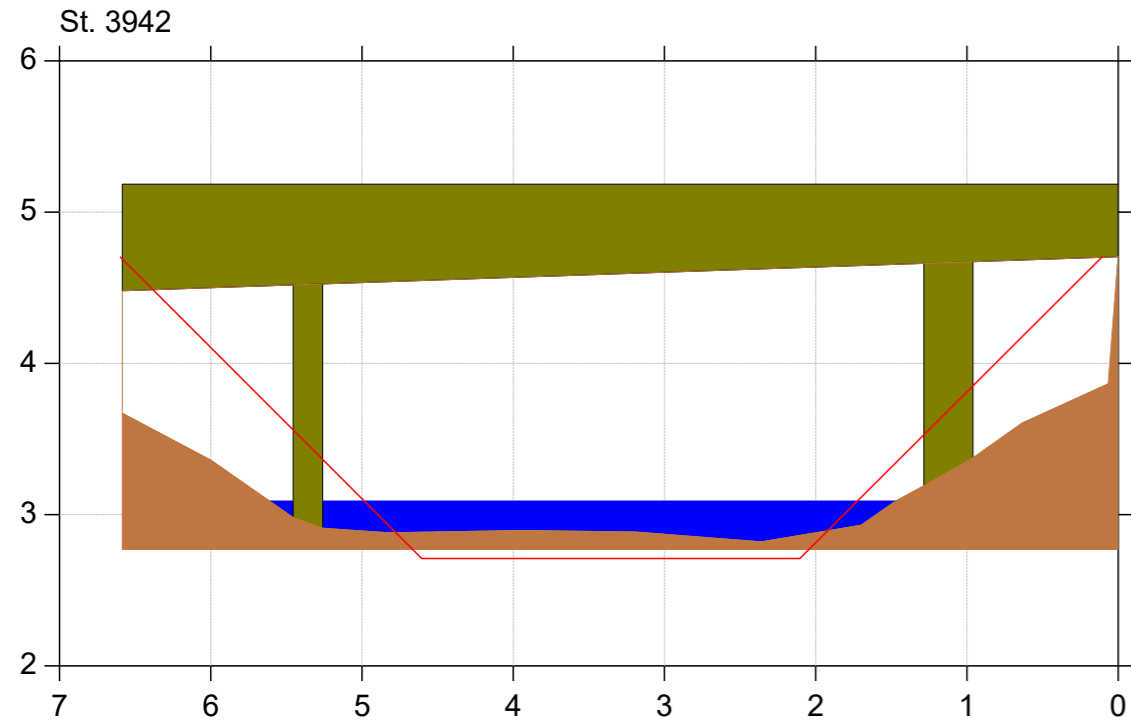
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

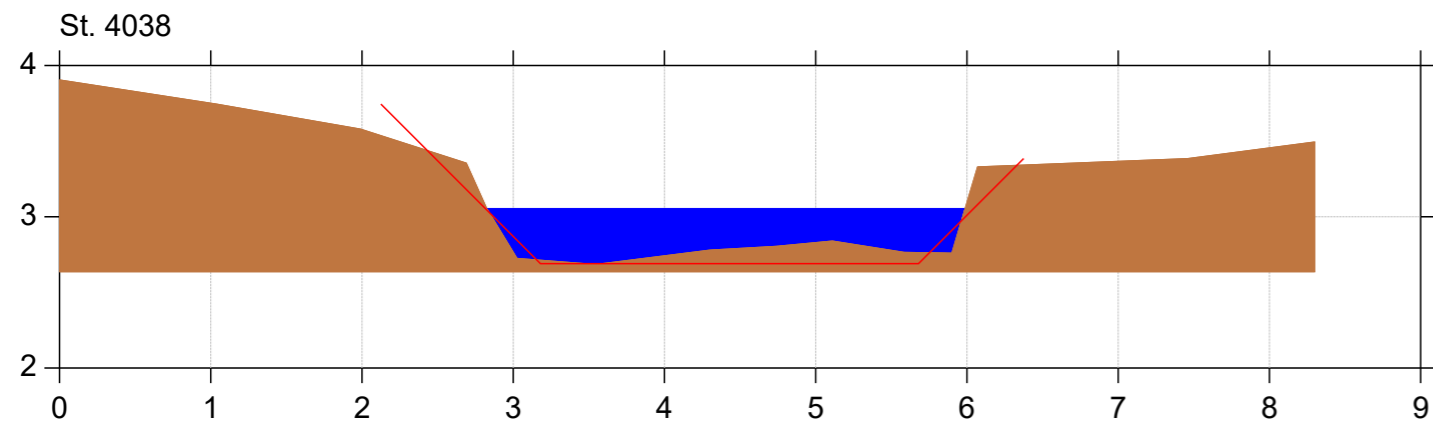
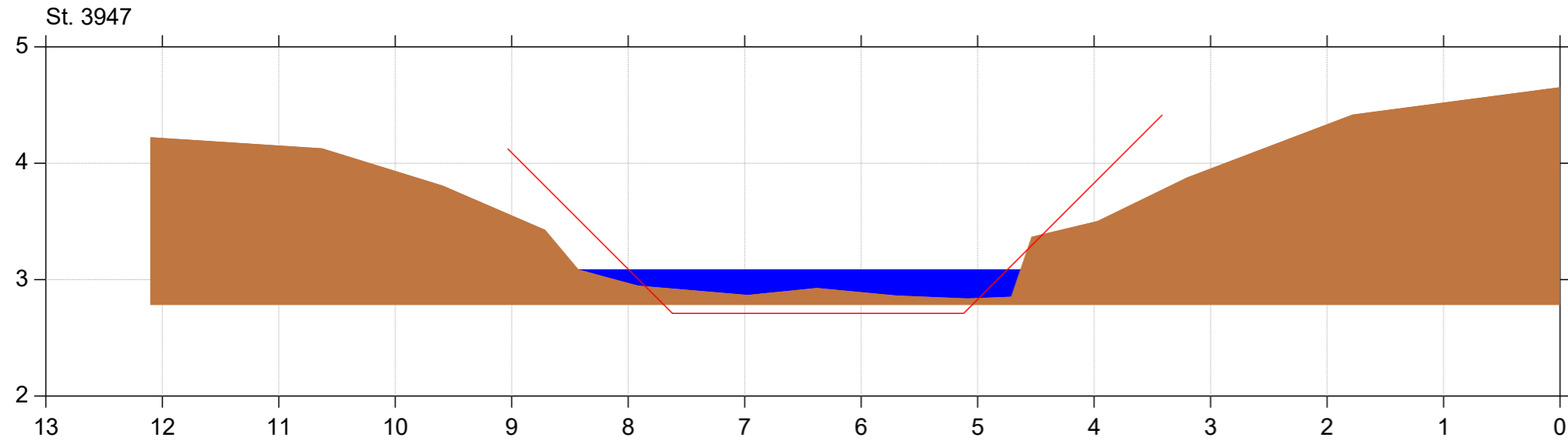
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

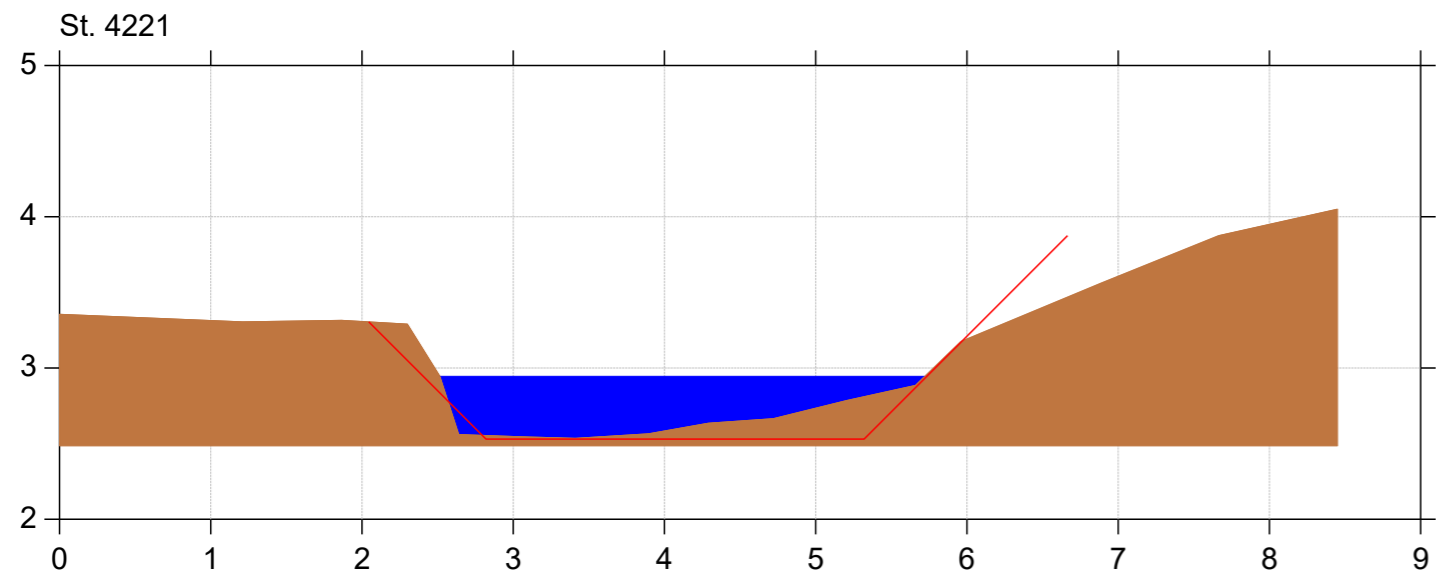
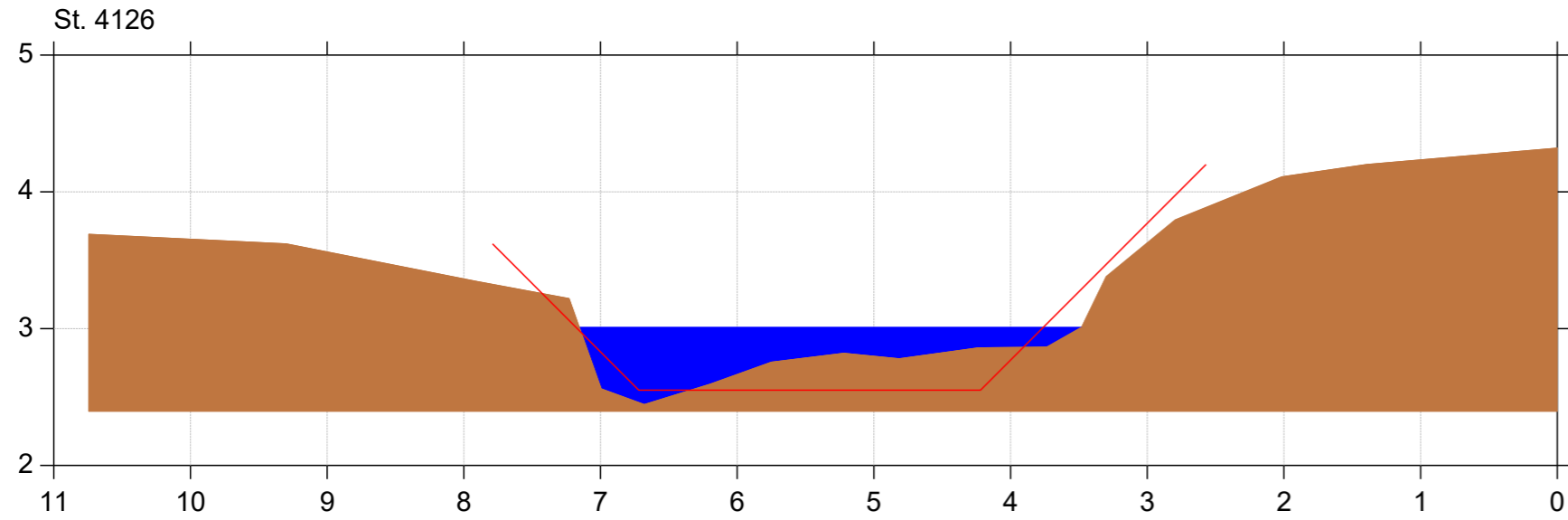
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

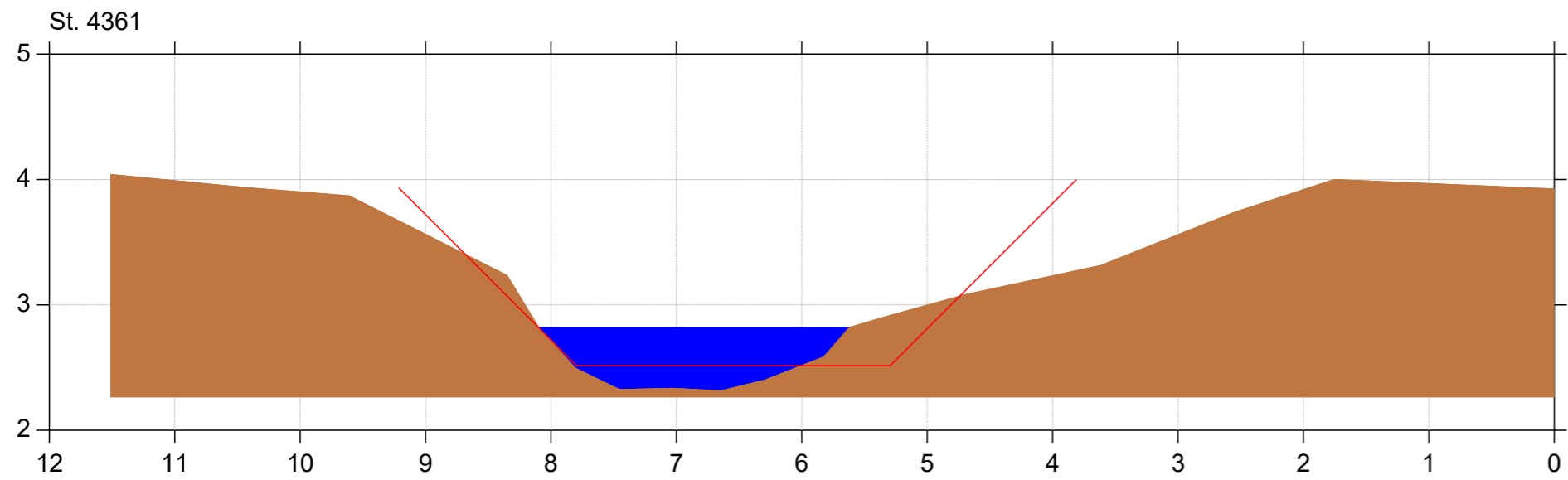
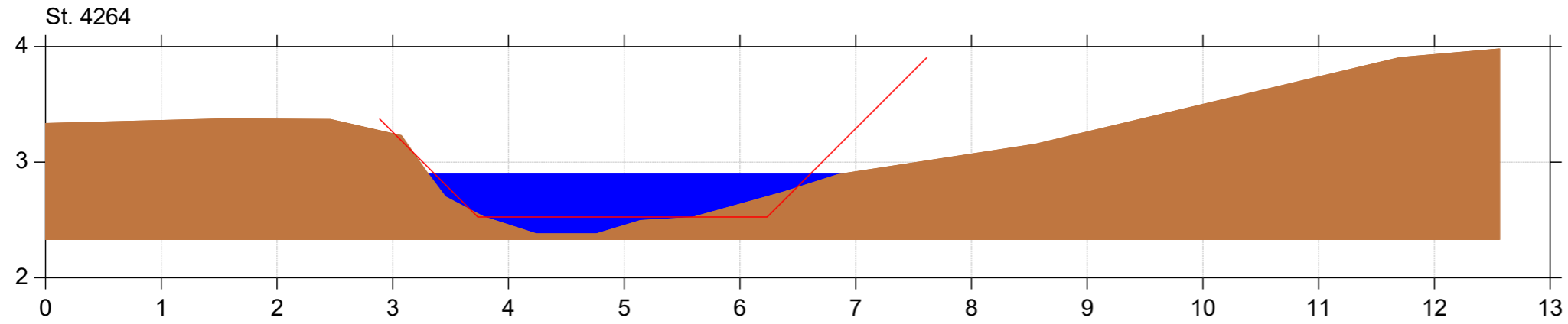
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

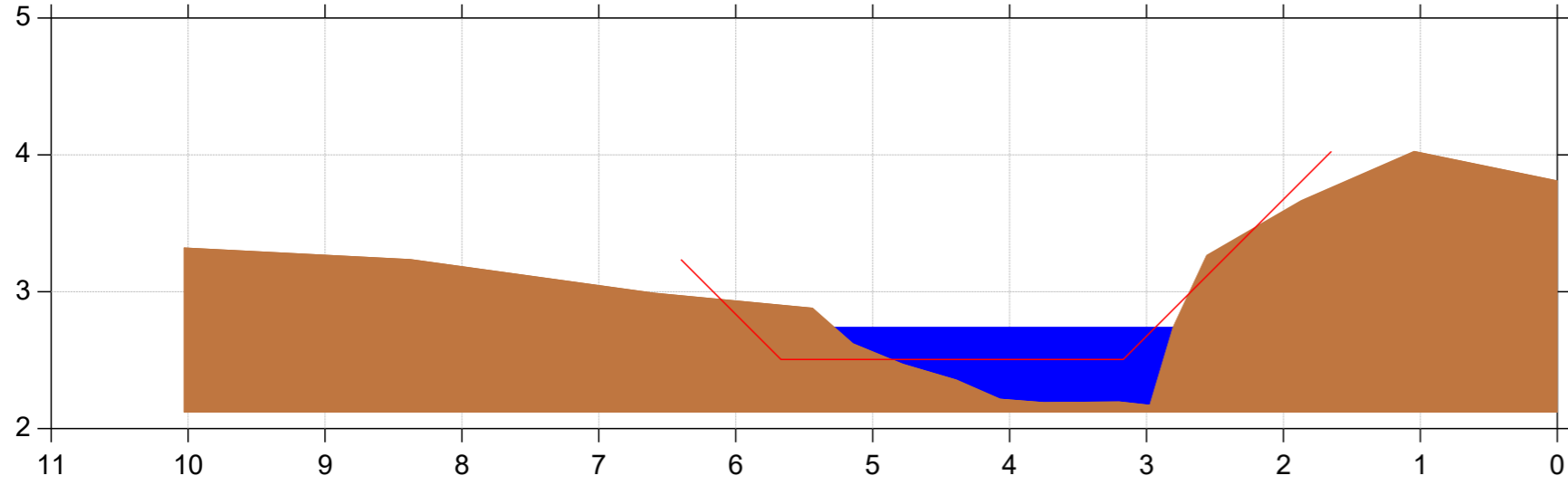
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



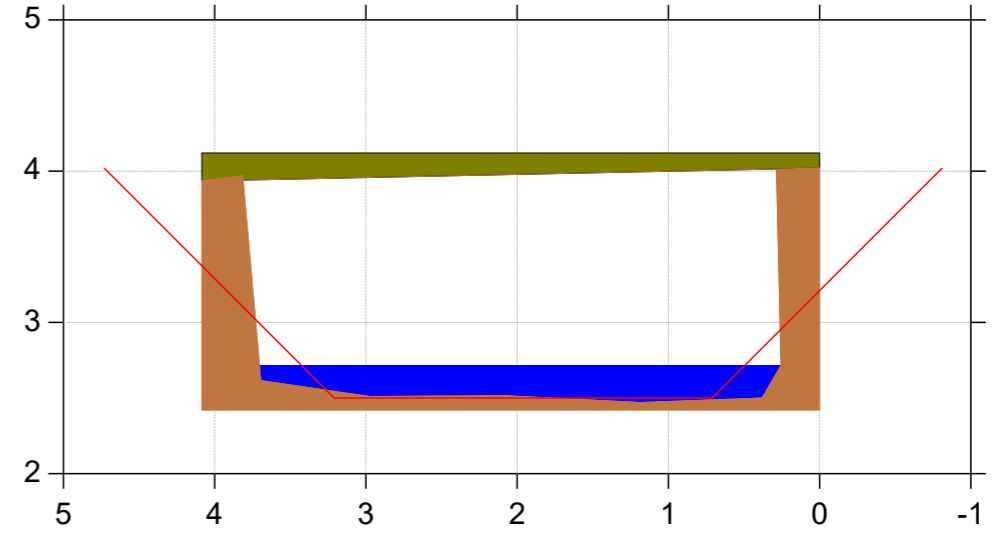
Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling

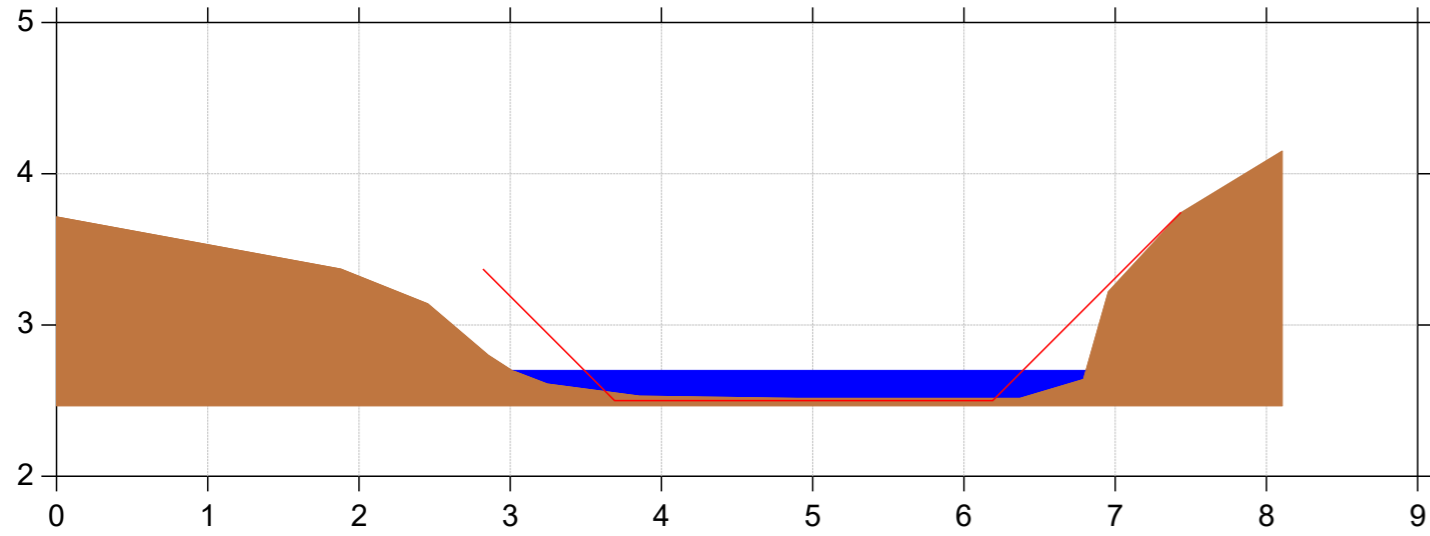
St. 4443



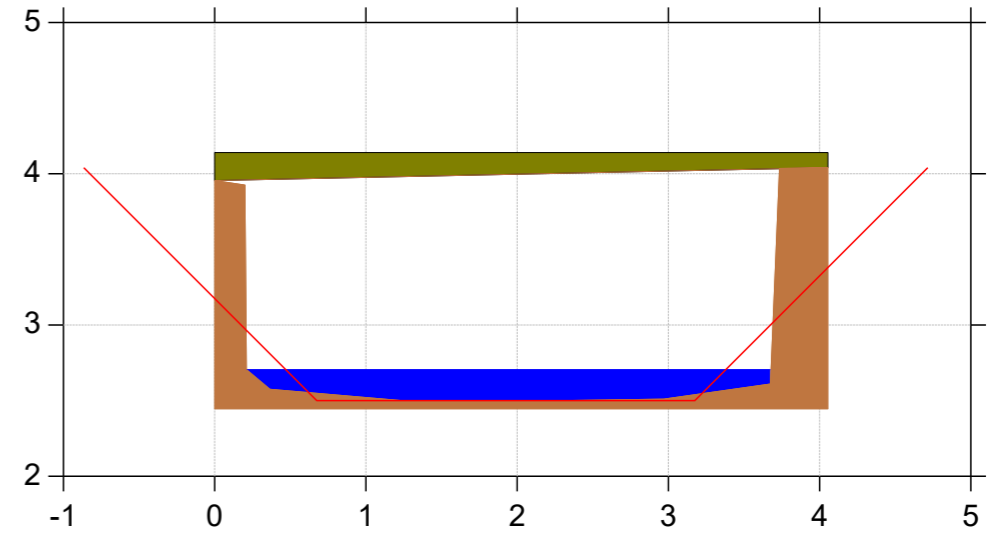
St. 4489



St. 4488



St. 4491



# Spang Å

## Regulativ 2021

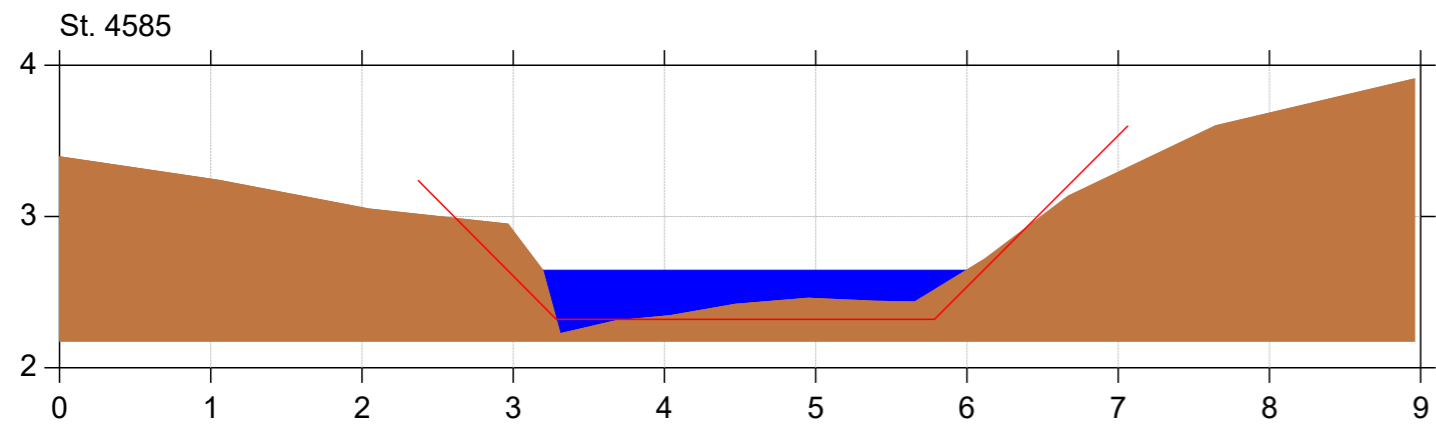
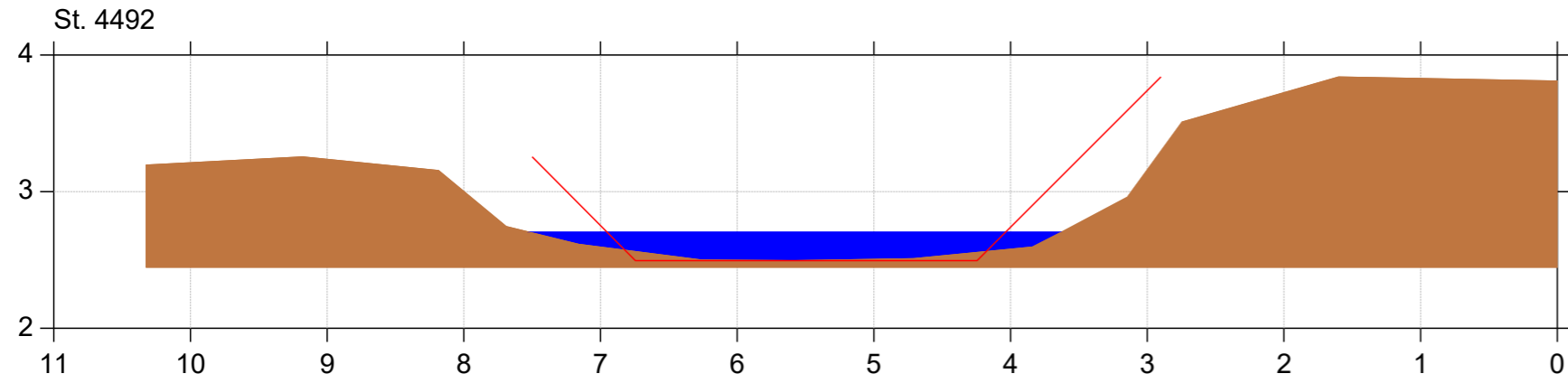
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

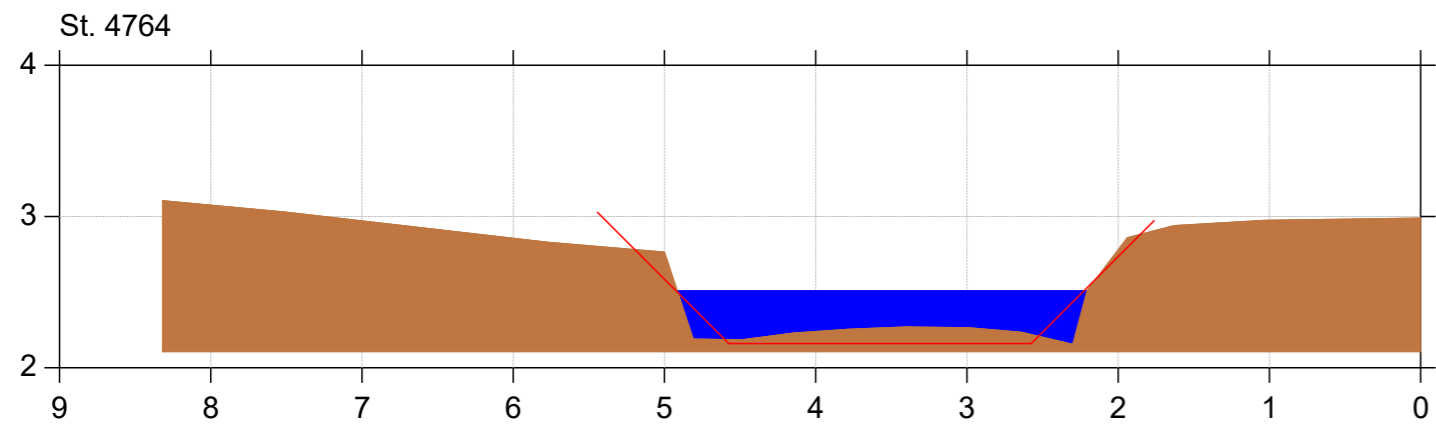
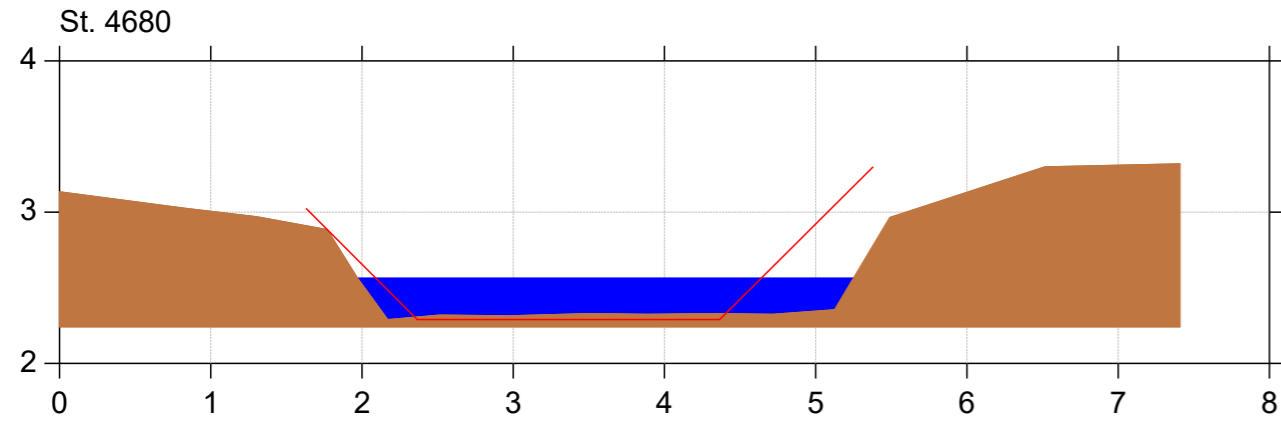
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

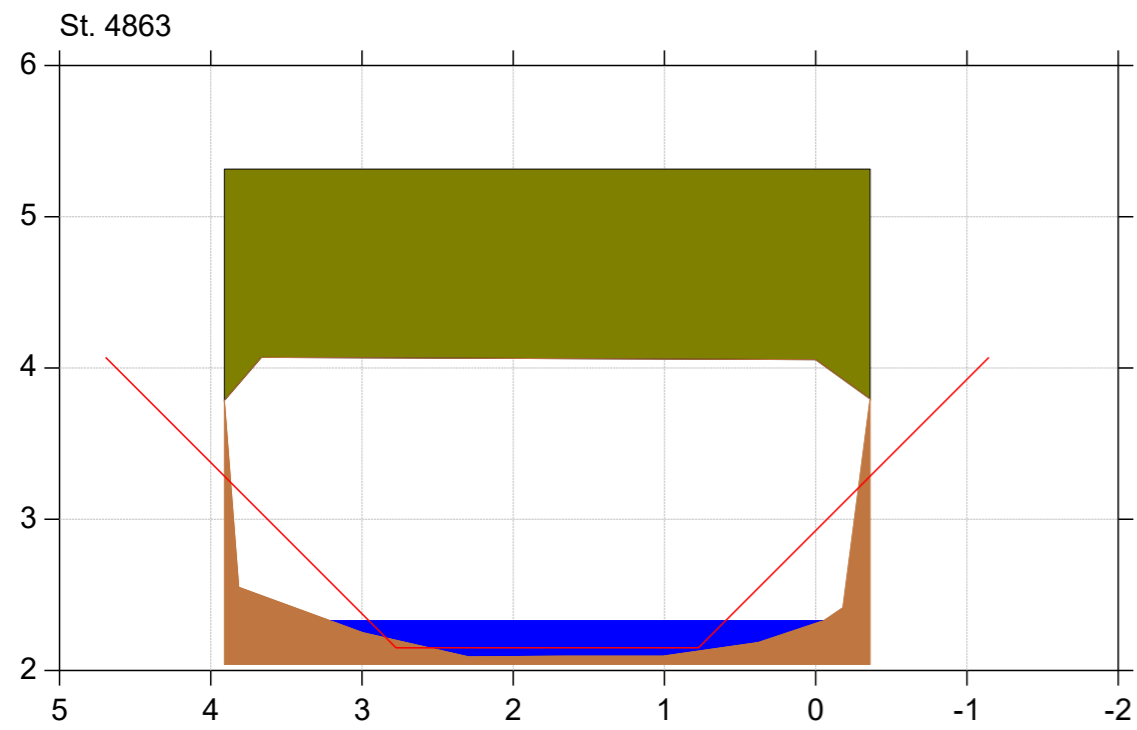
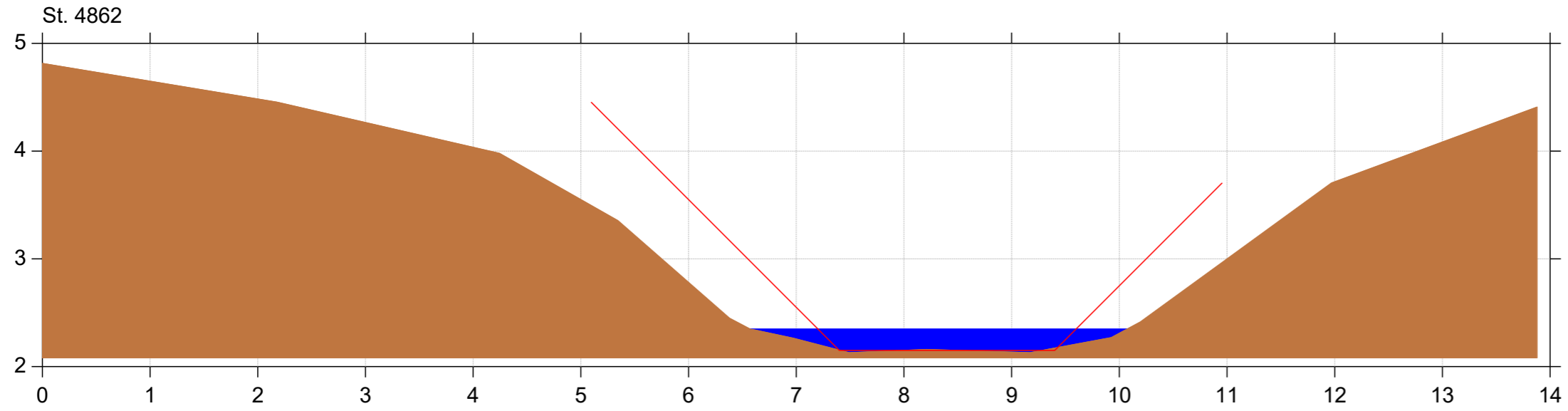
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling





# Spang Å

## Regulativ 2021

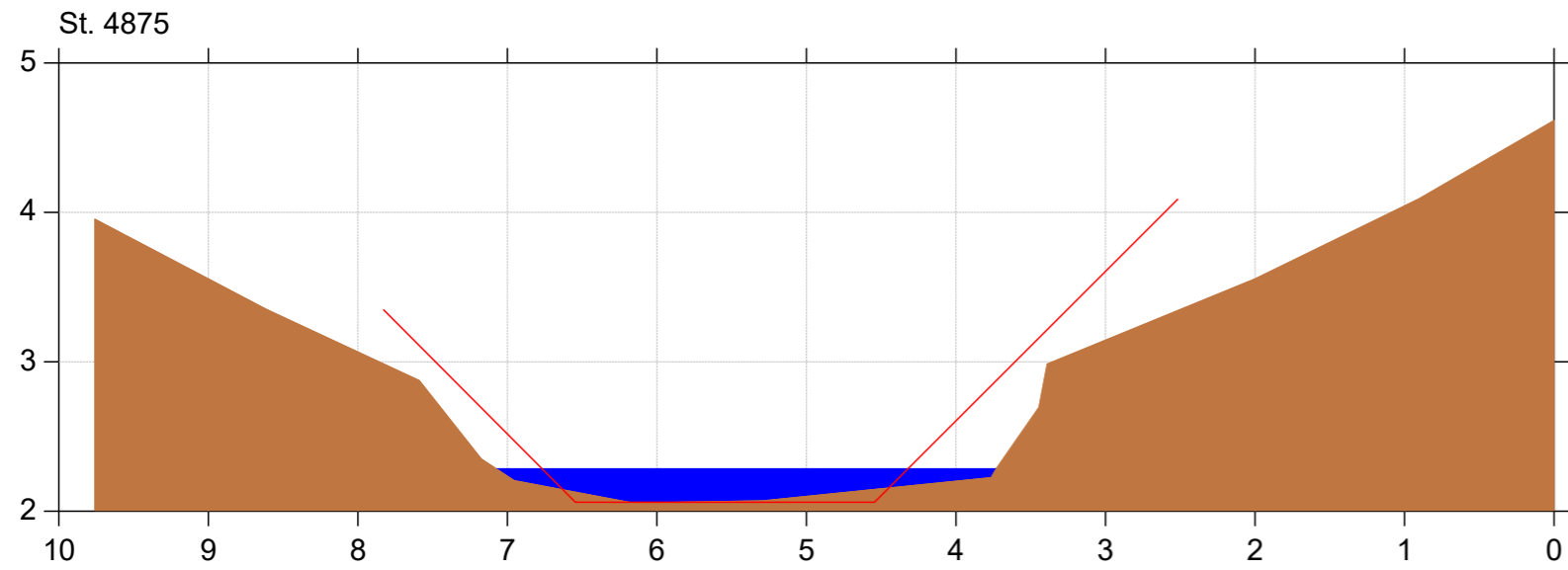
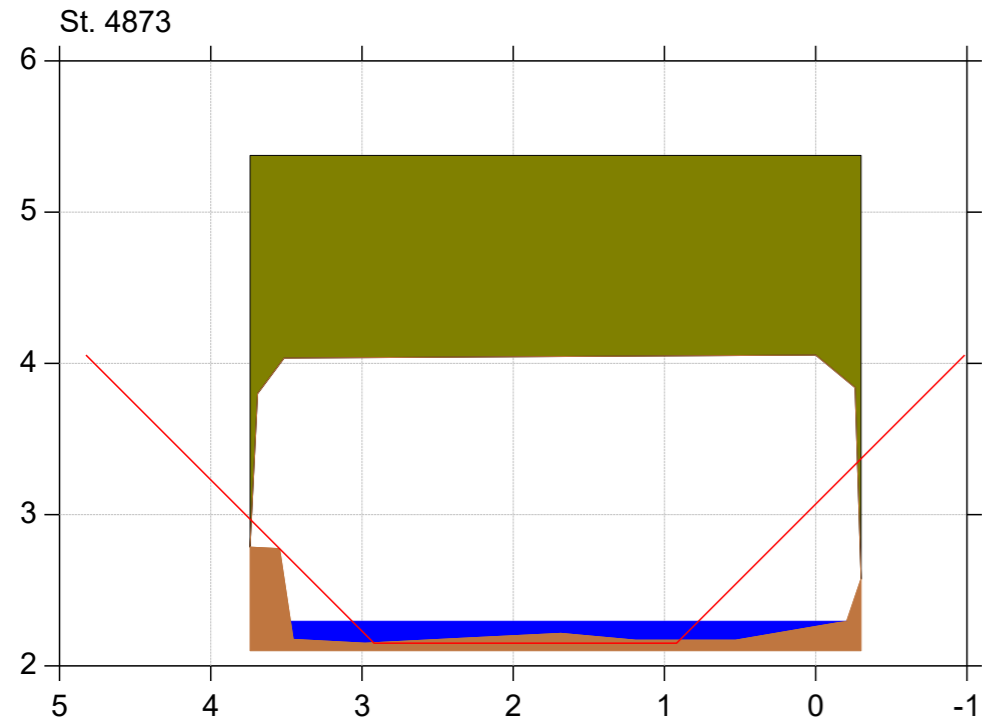
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

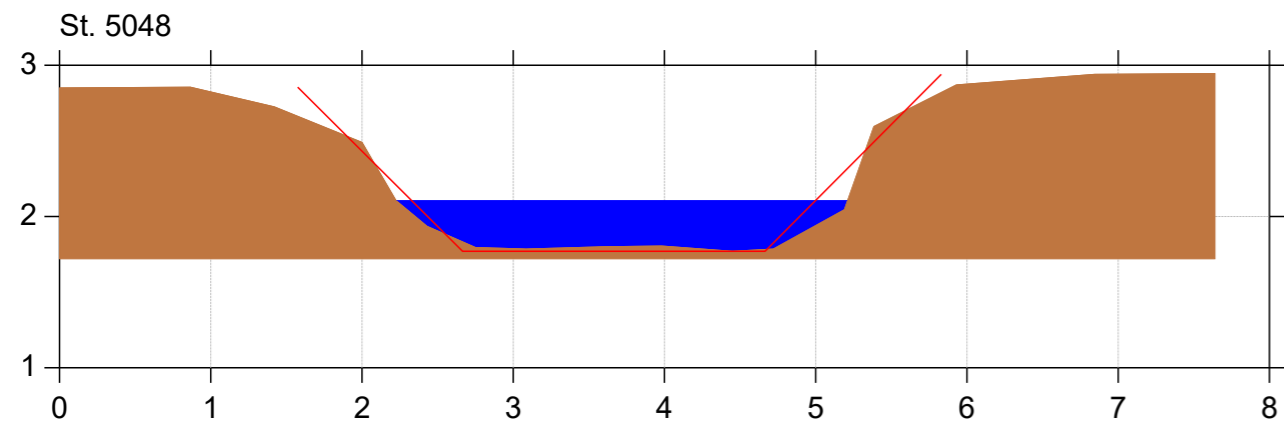
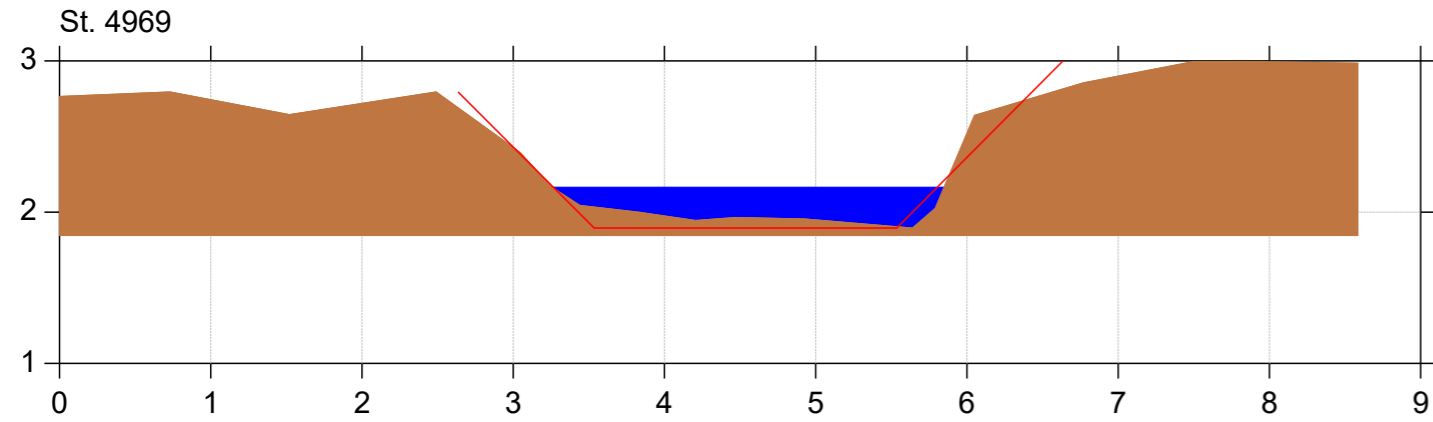
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

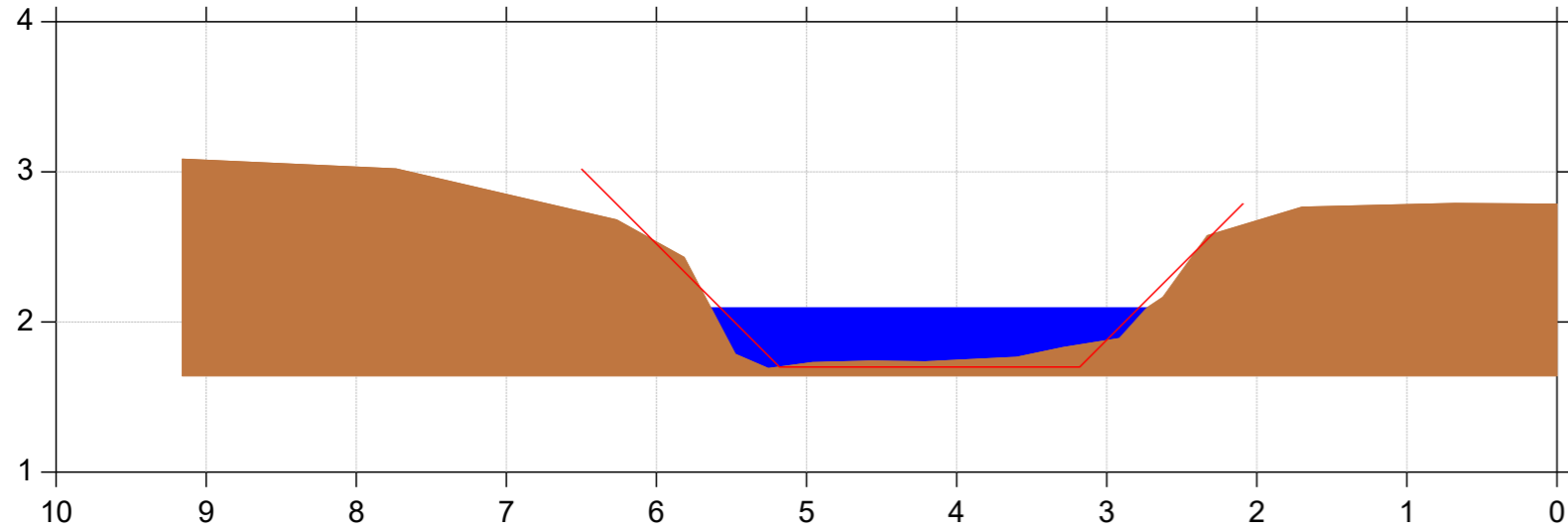
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



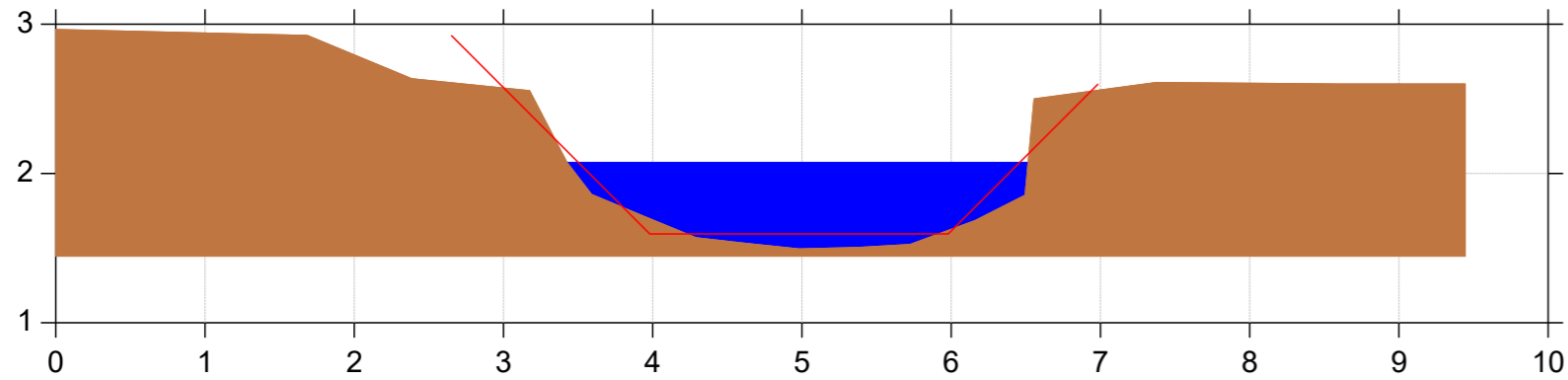
Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling

St. 5078



St. 5173



# Spang Å

## Regulativ 2021

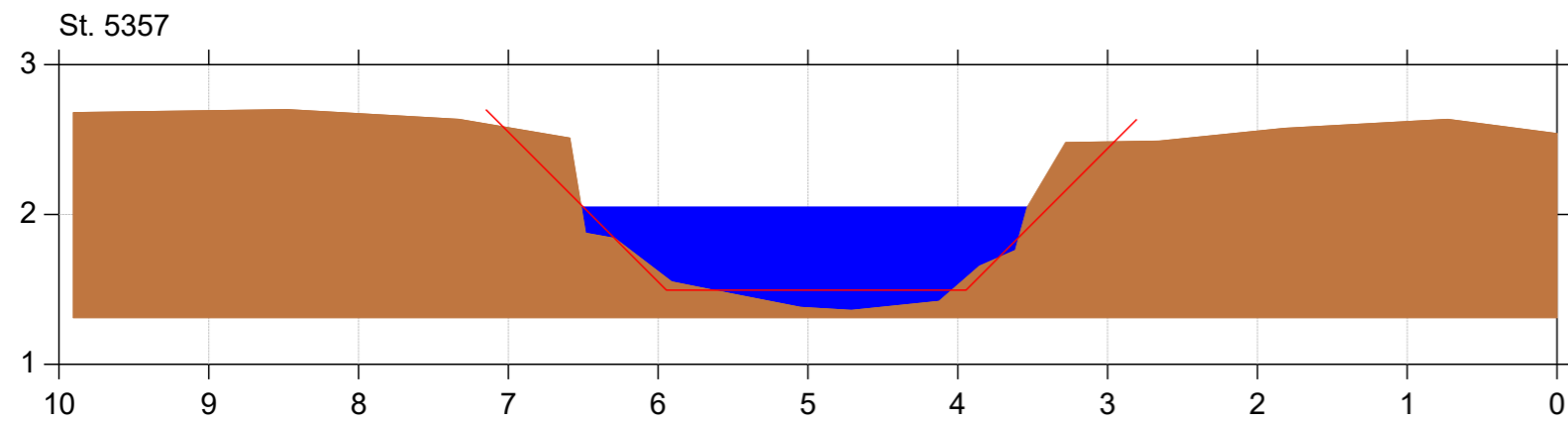
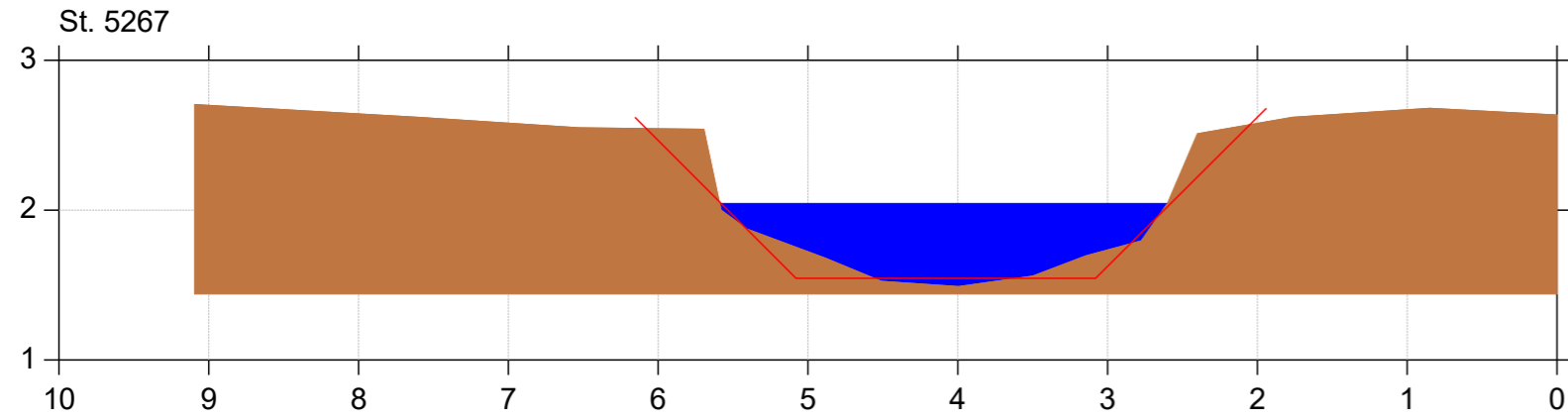
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

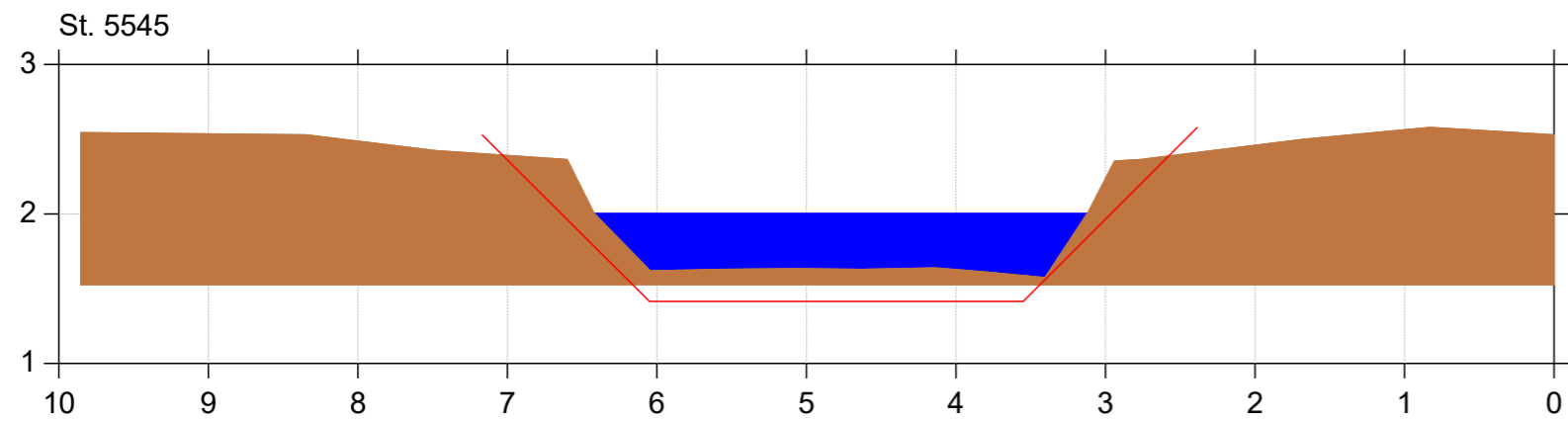
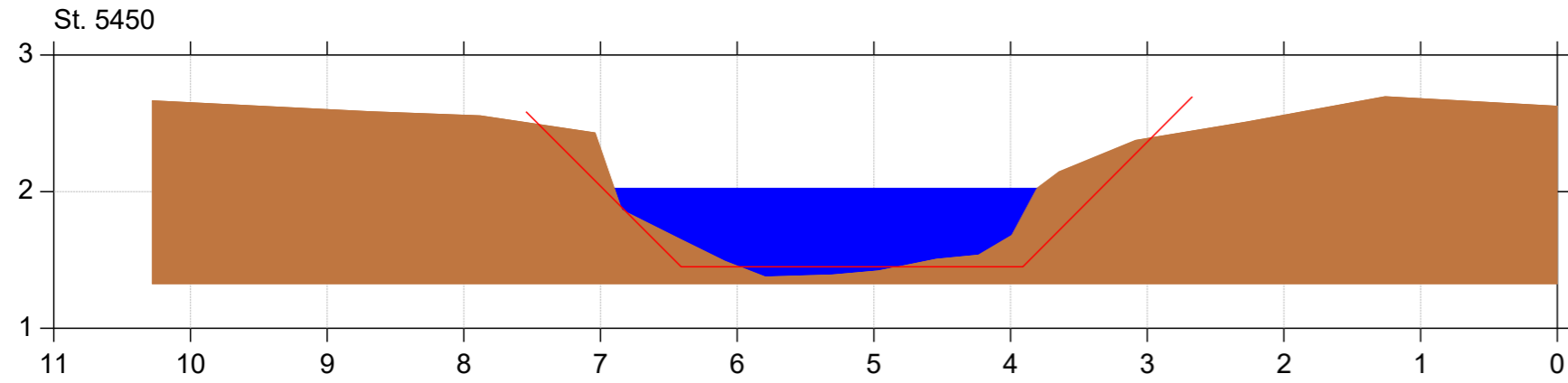
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

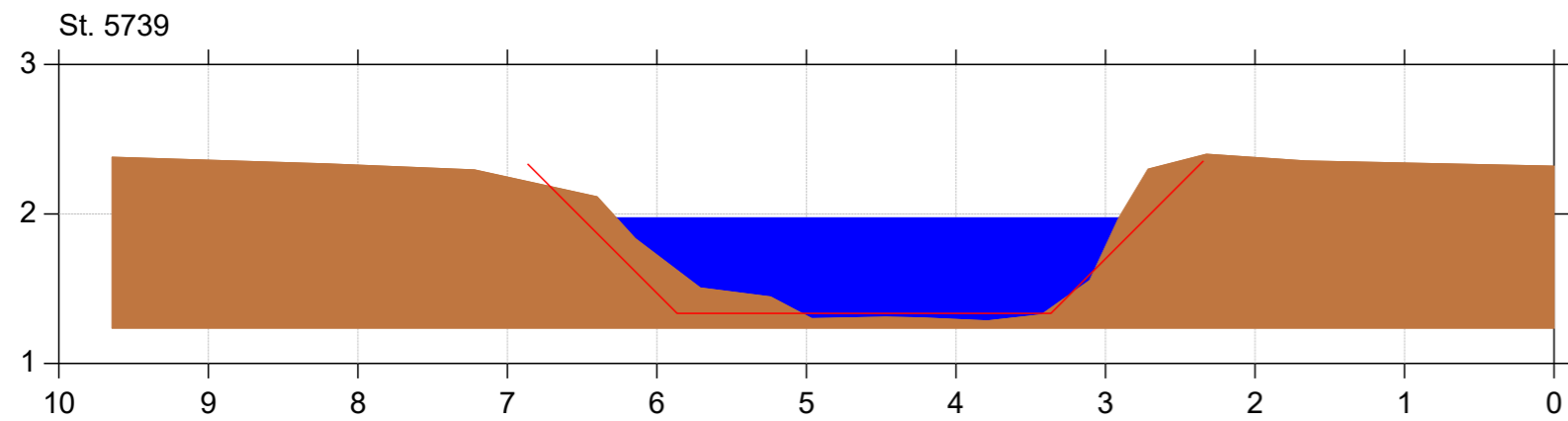
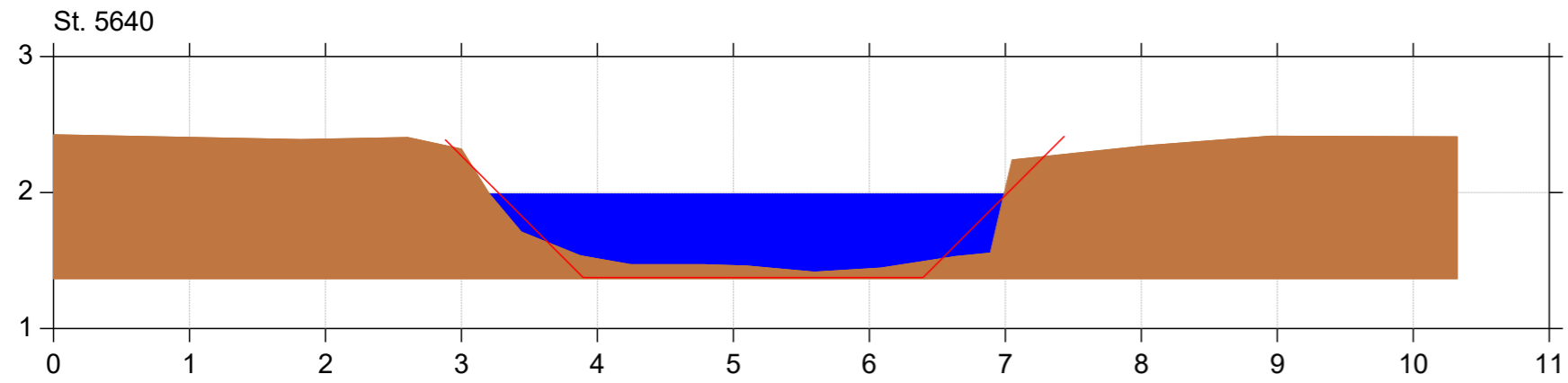
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

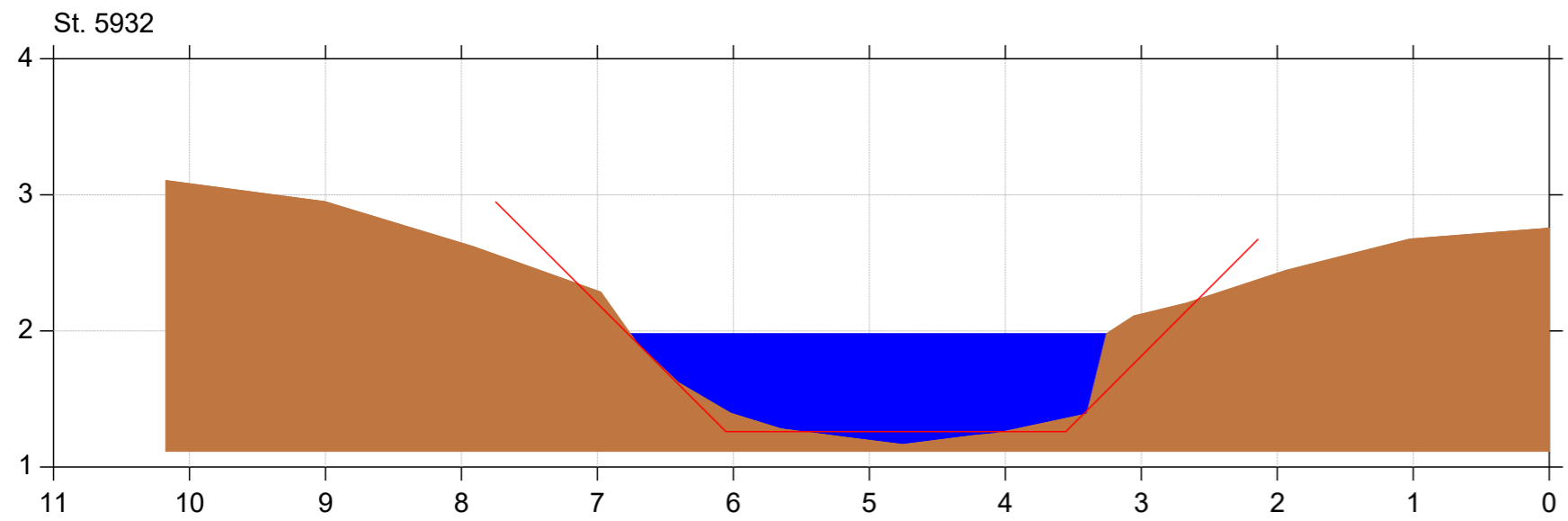
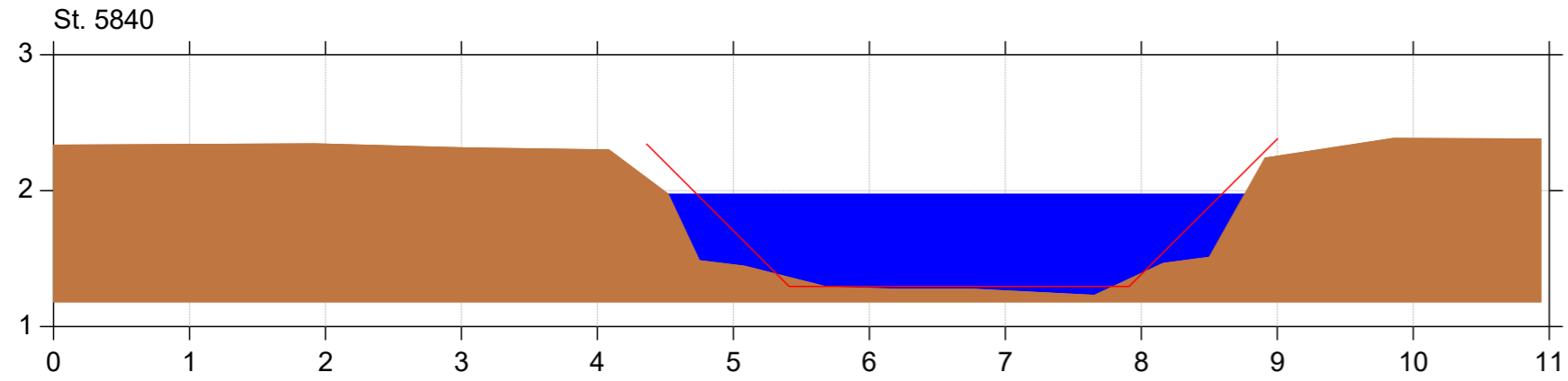
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

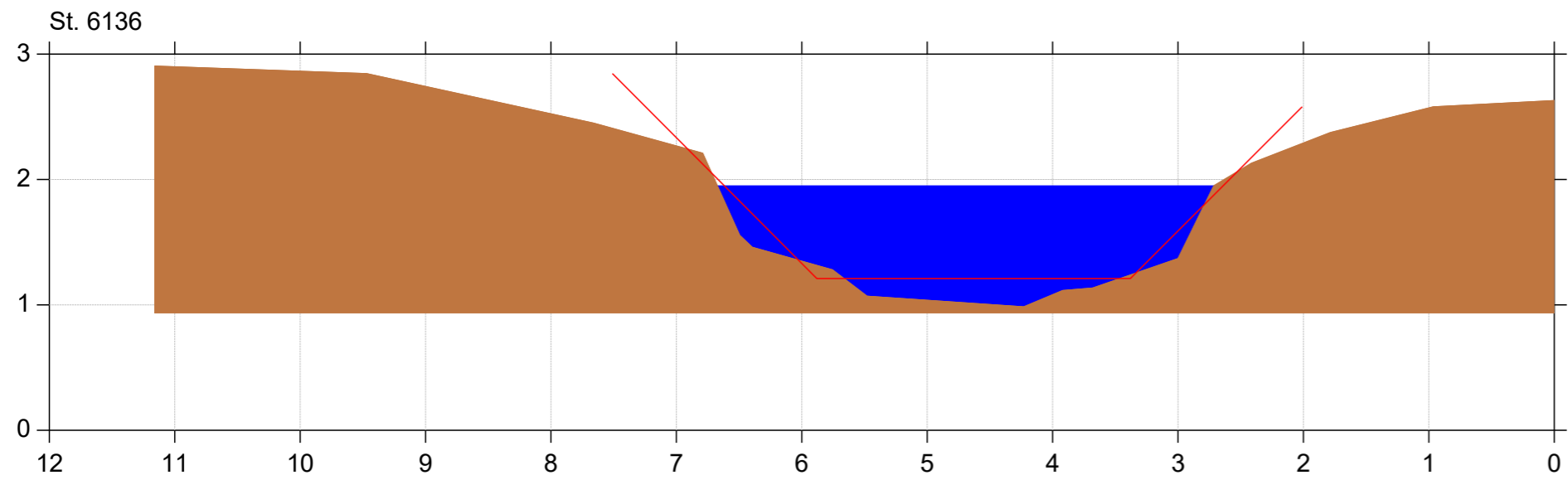
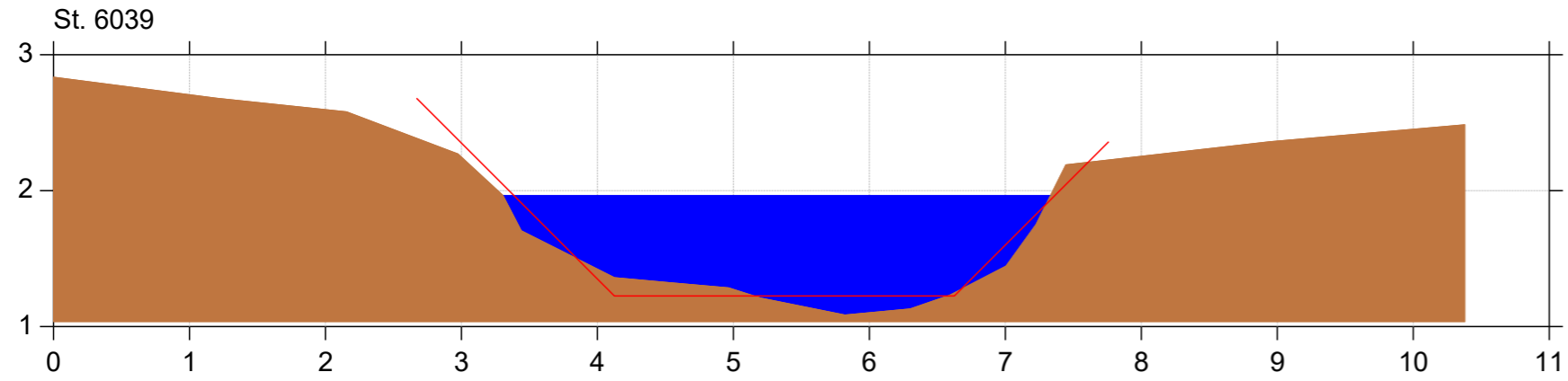
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling





# Spang Å

## Regulativ 2021

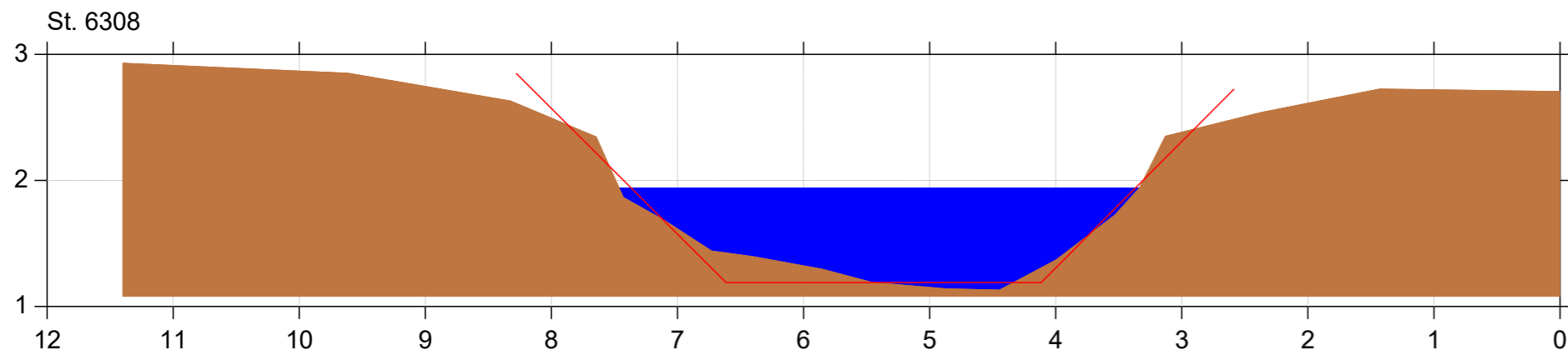
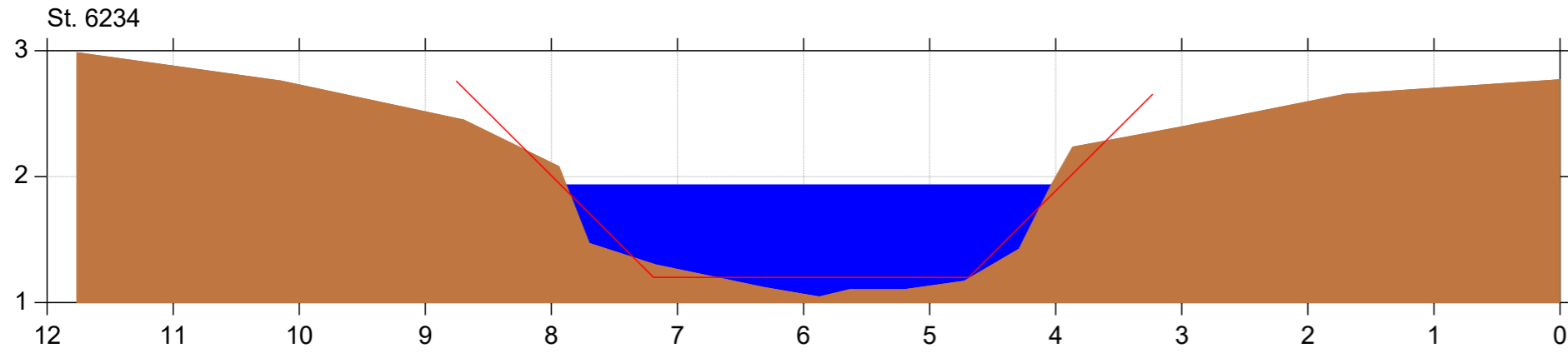
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

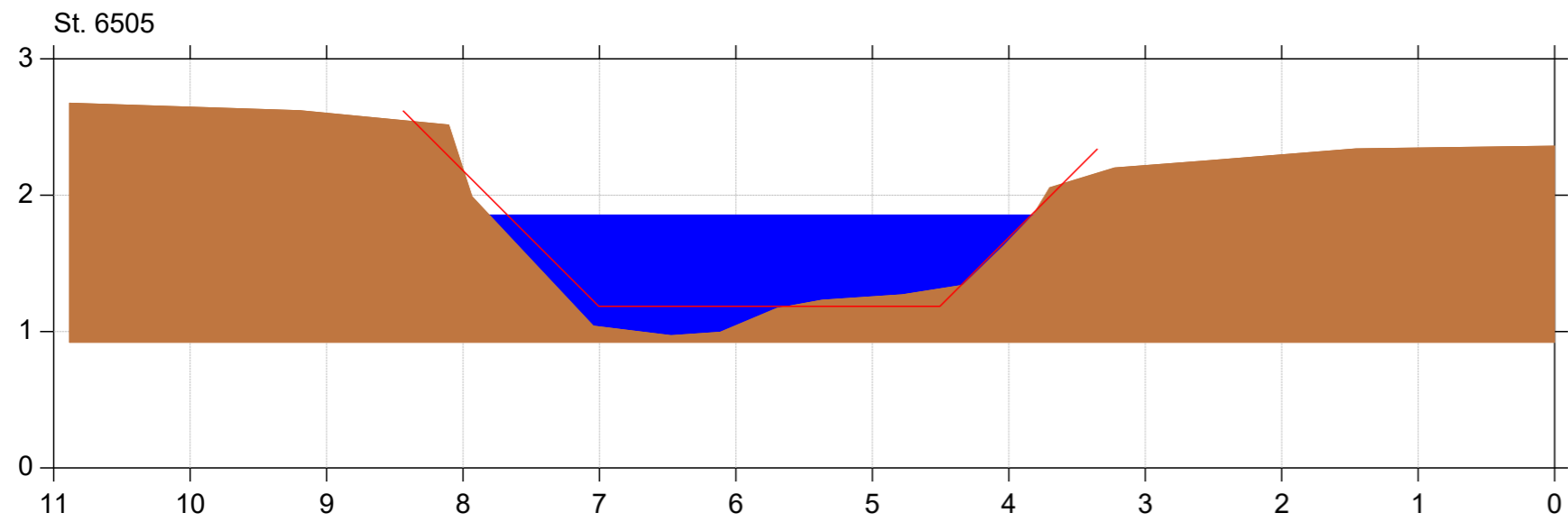
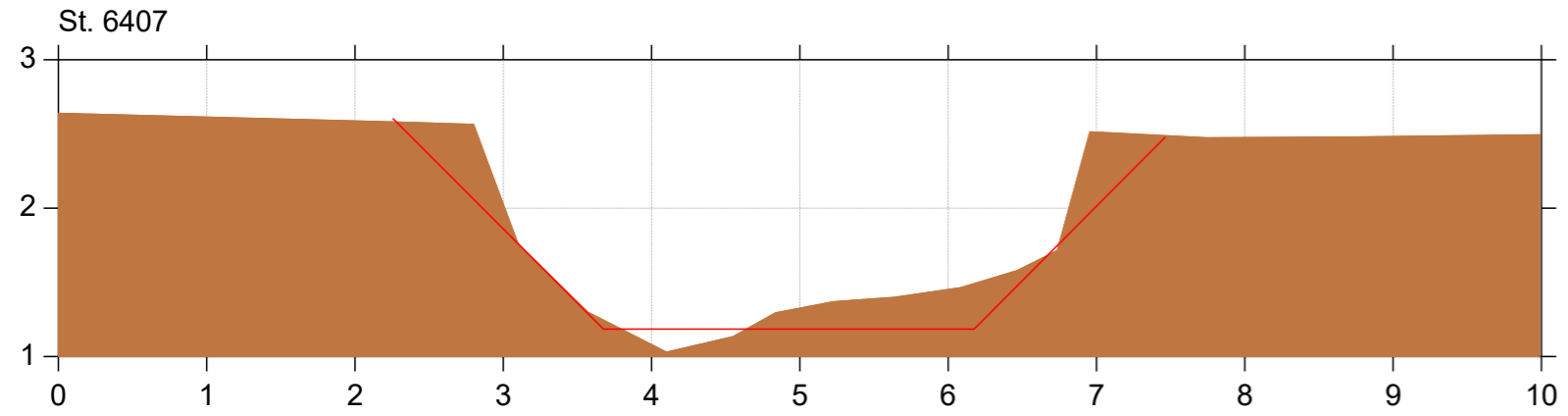
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

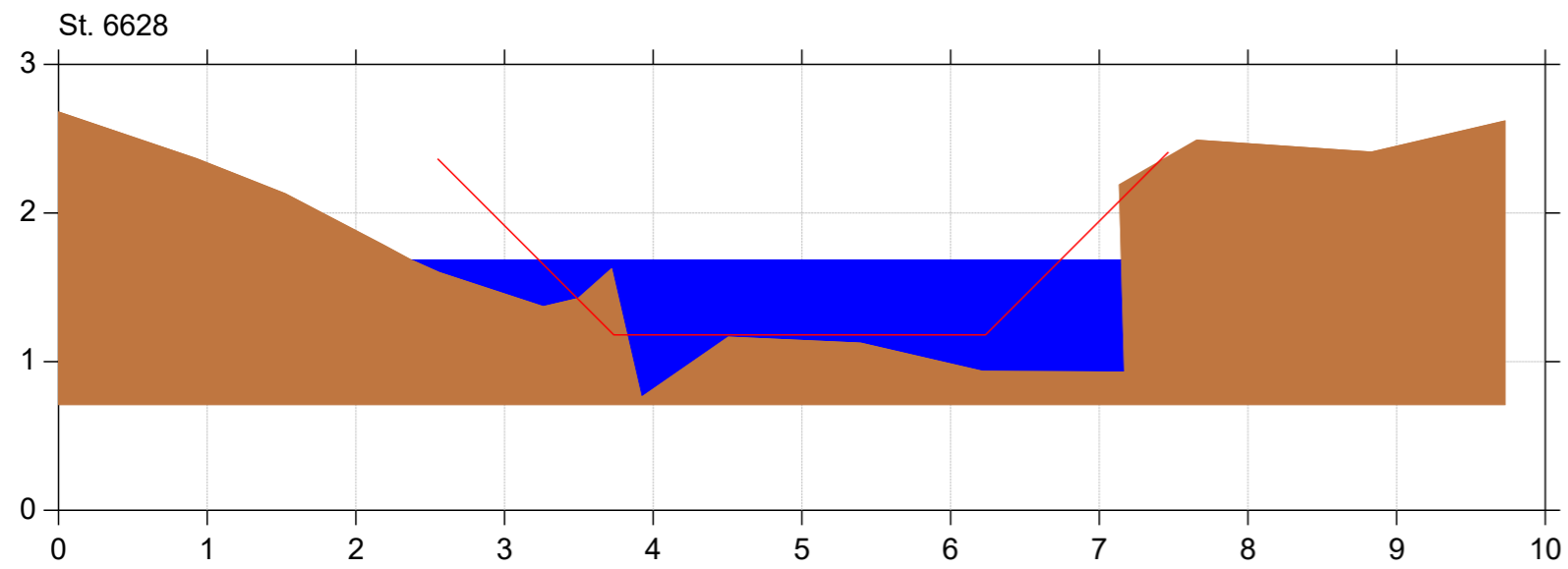
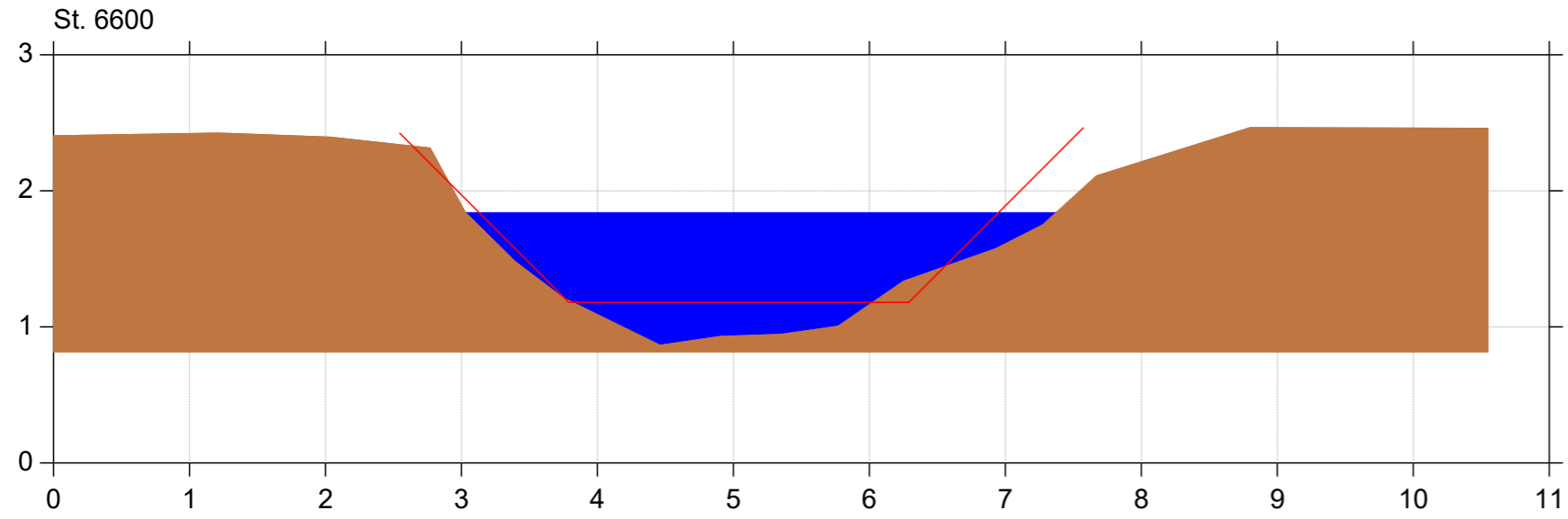
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

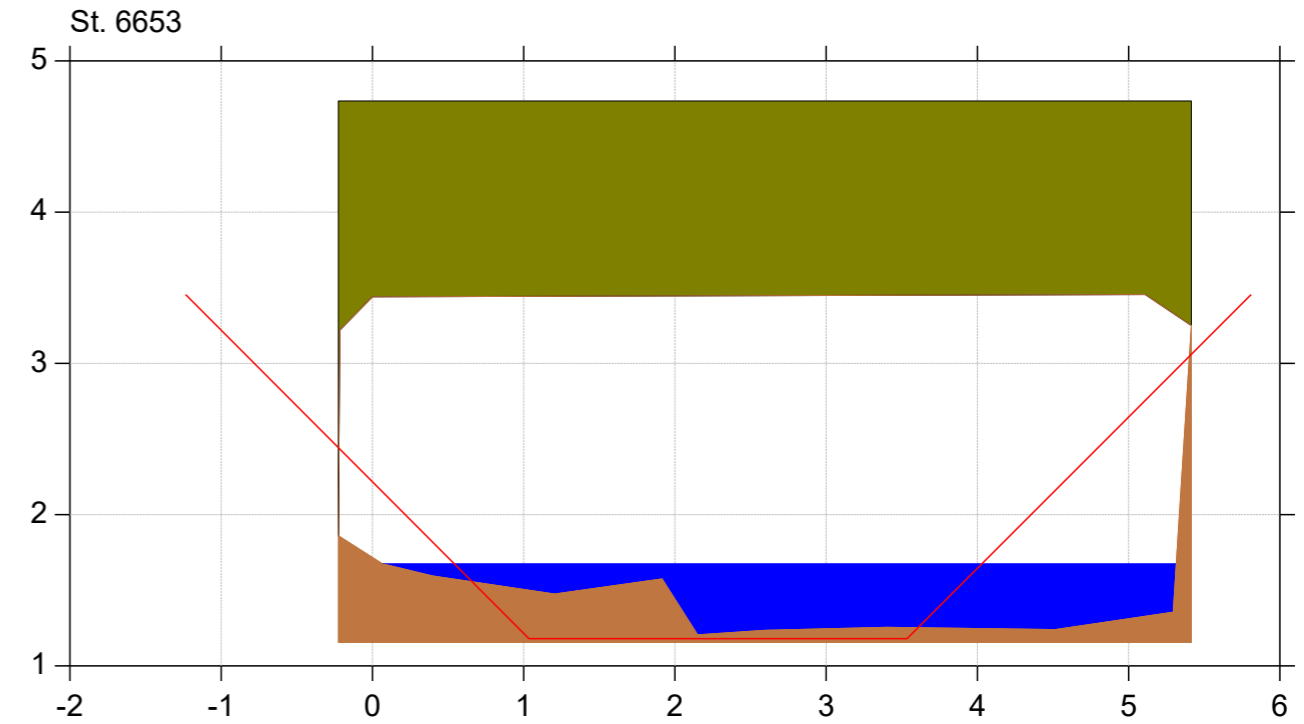
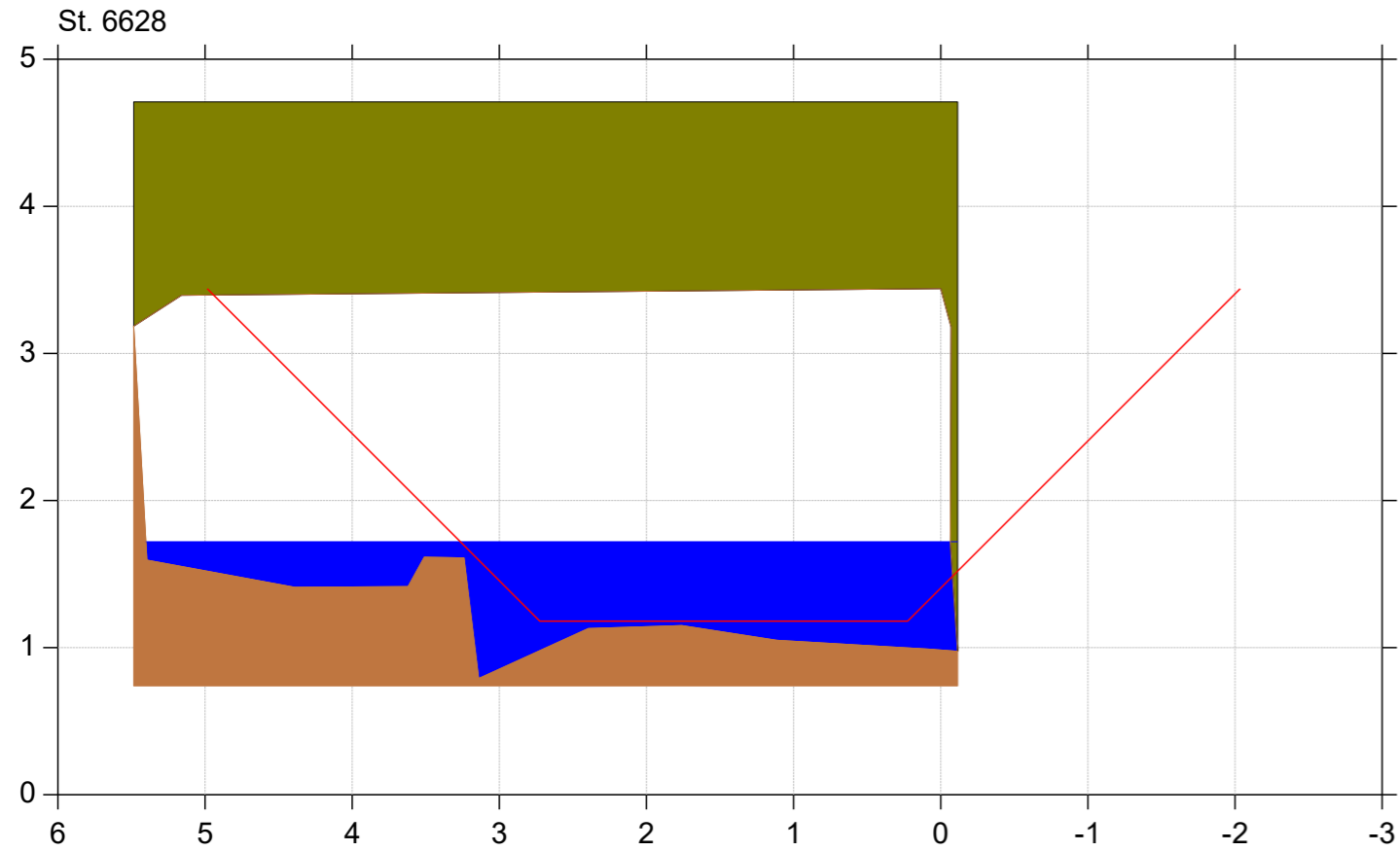
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

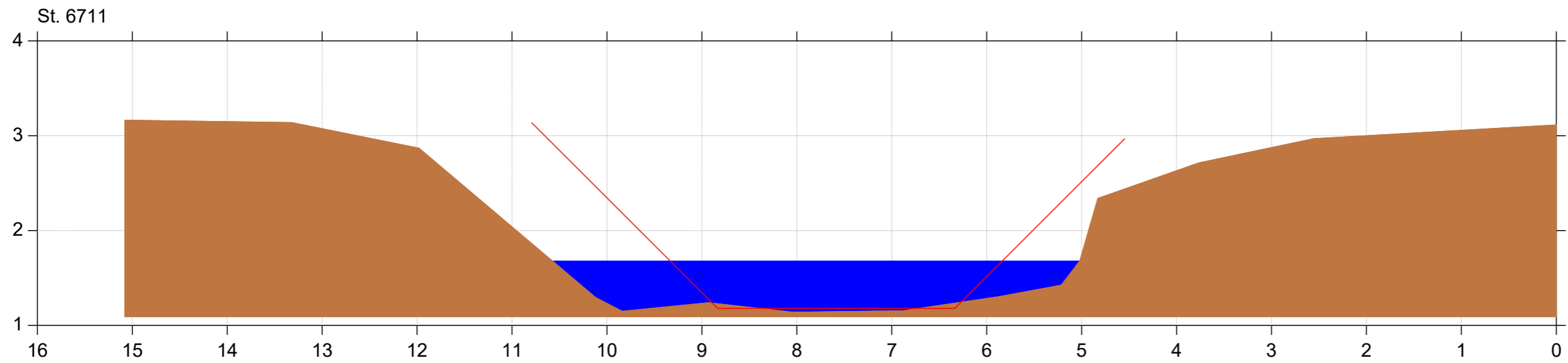
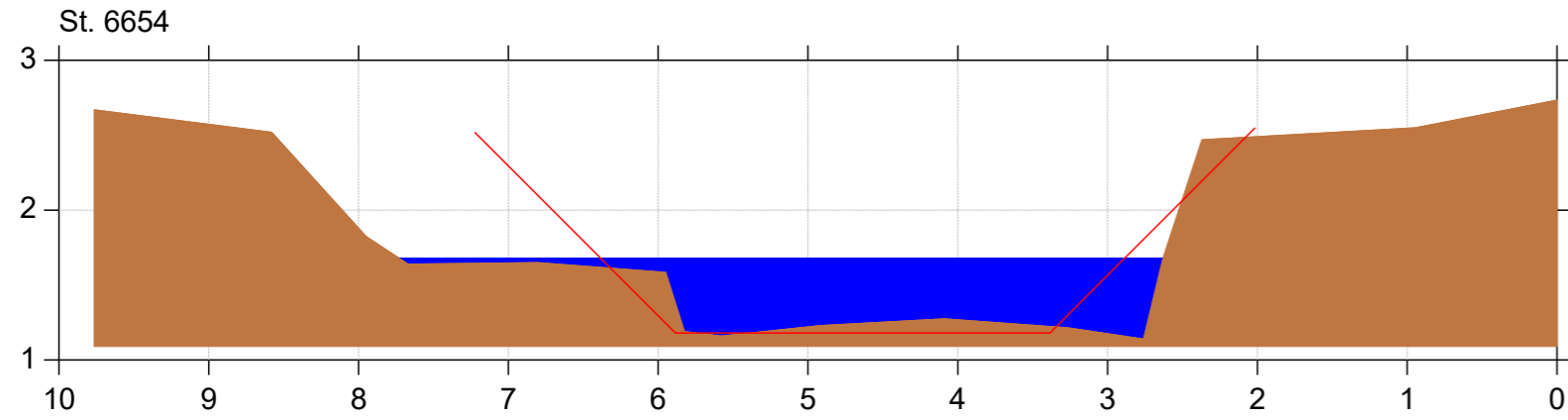
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

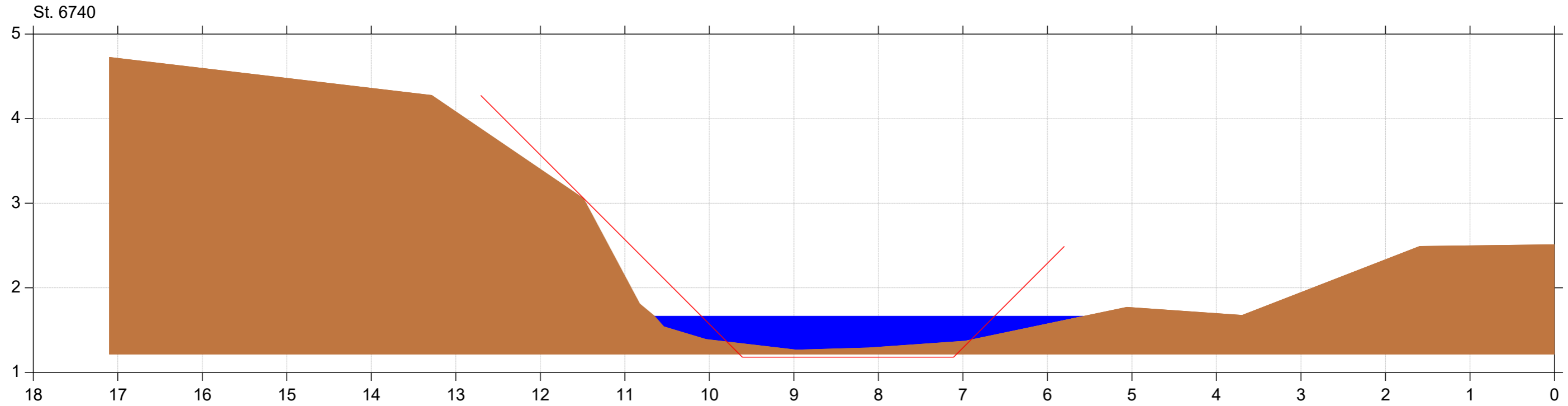
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

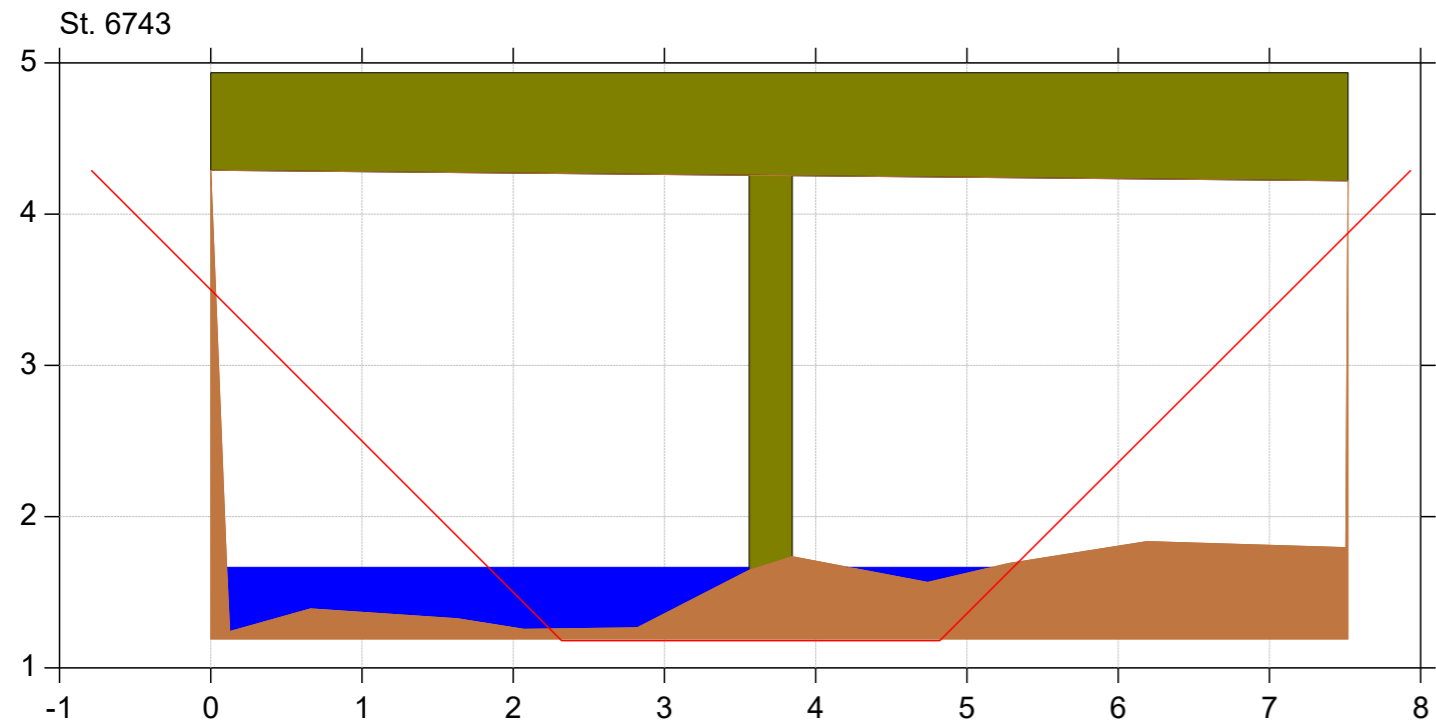
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

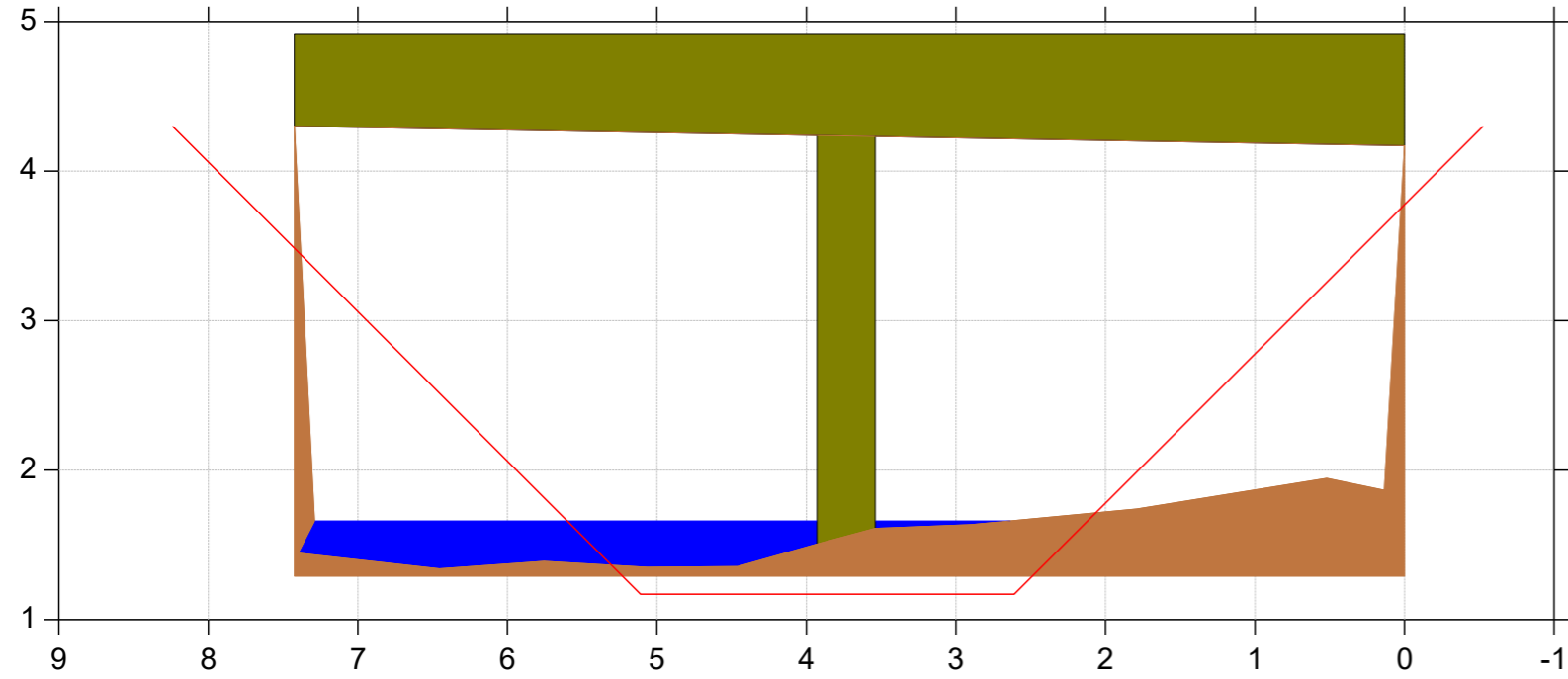
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



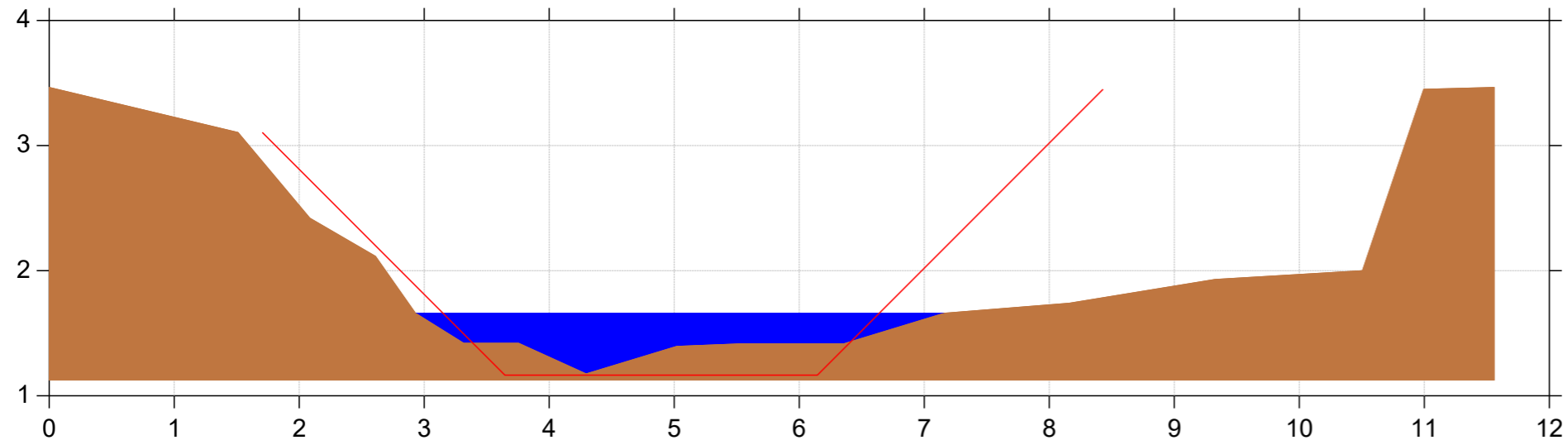
Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling

St. 6752



St. 6754





# Spang Å

## Regulativ 2021

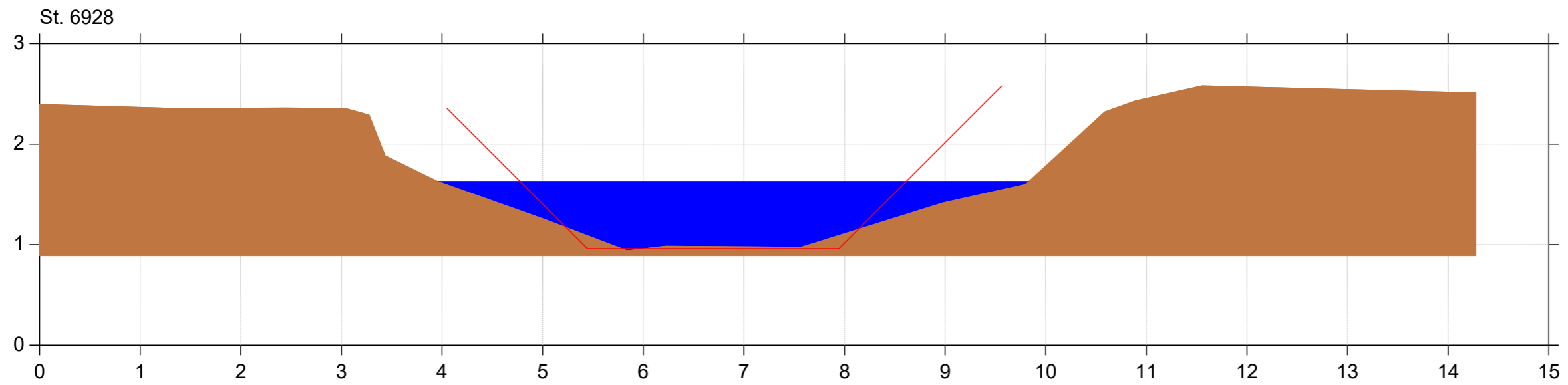
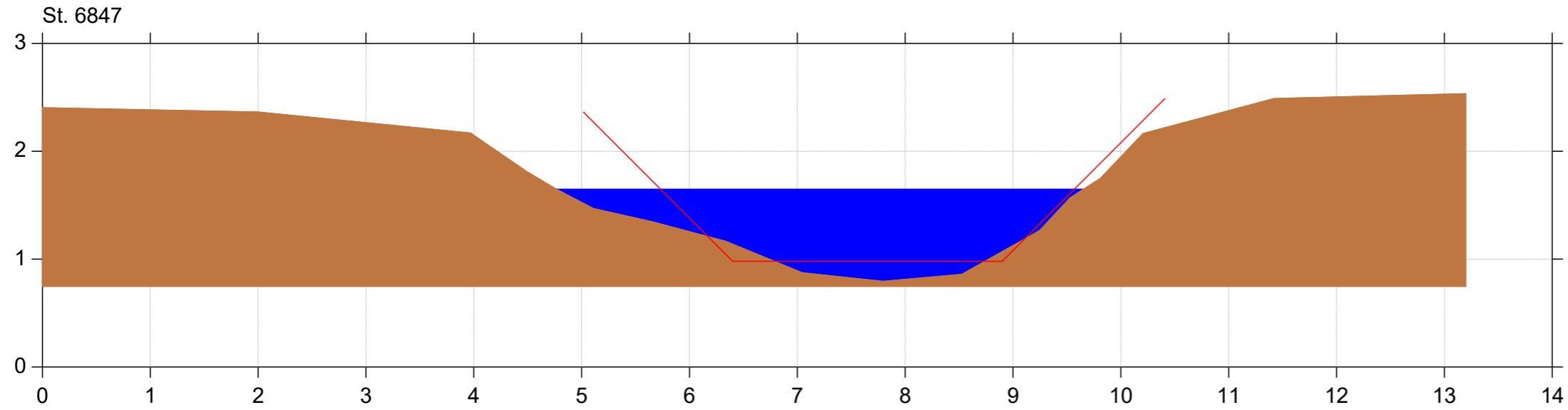
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

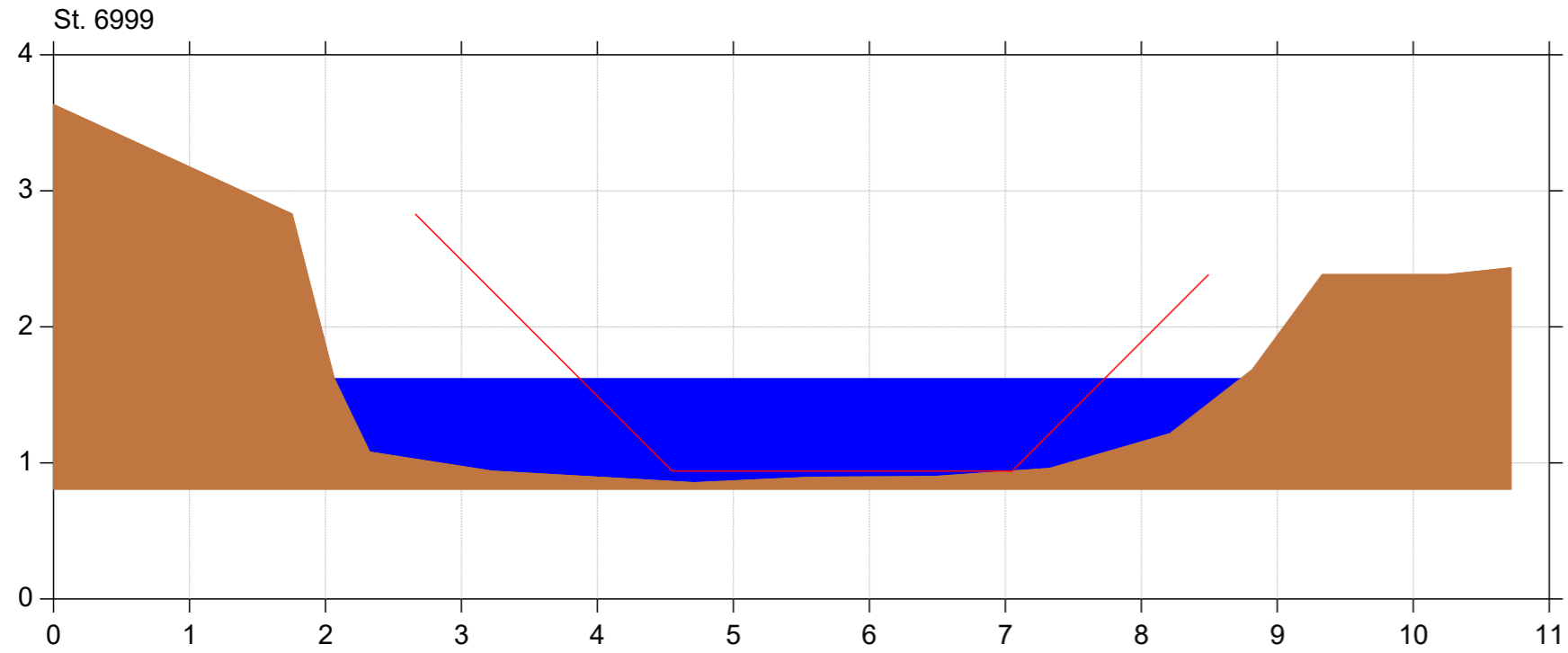
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

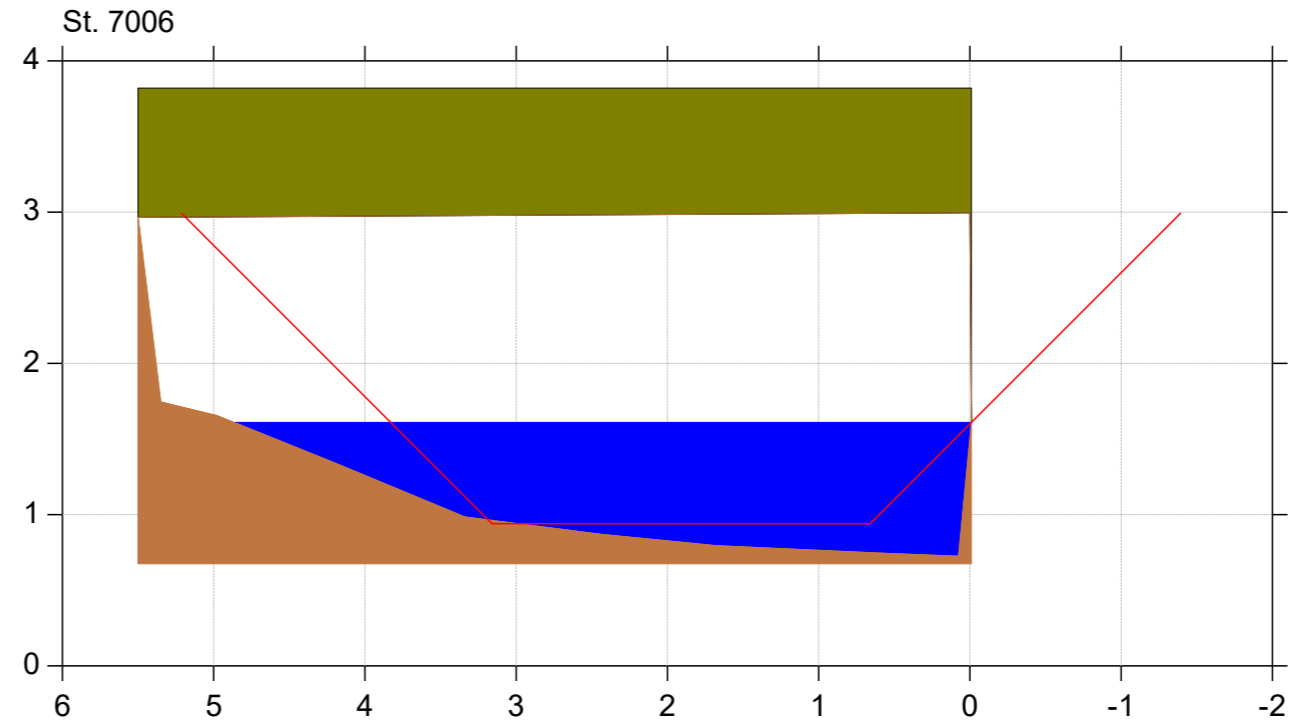
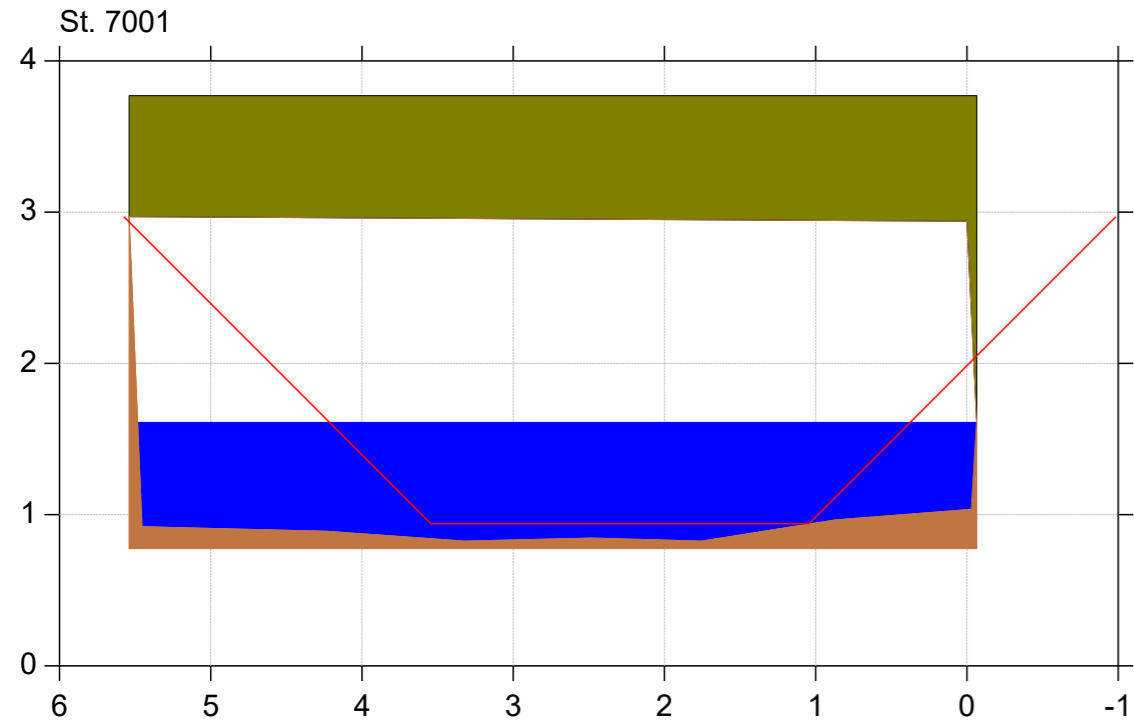
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
— Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

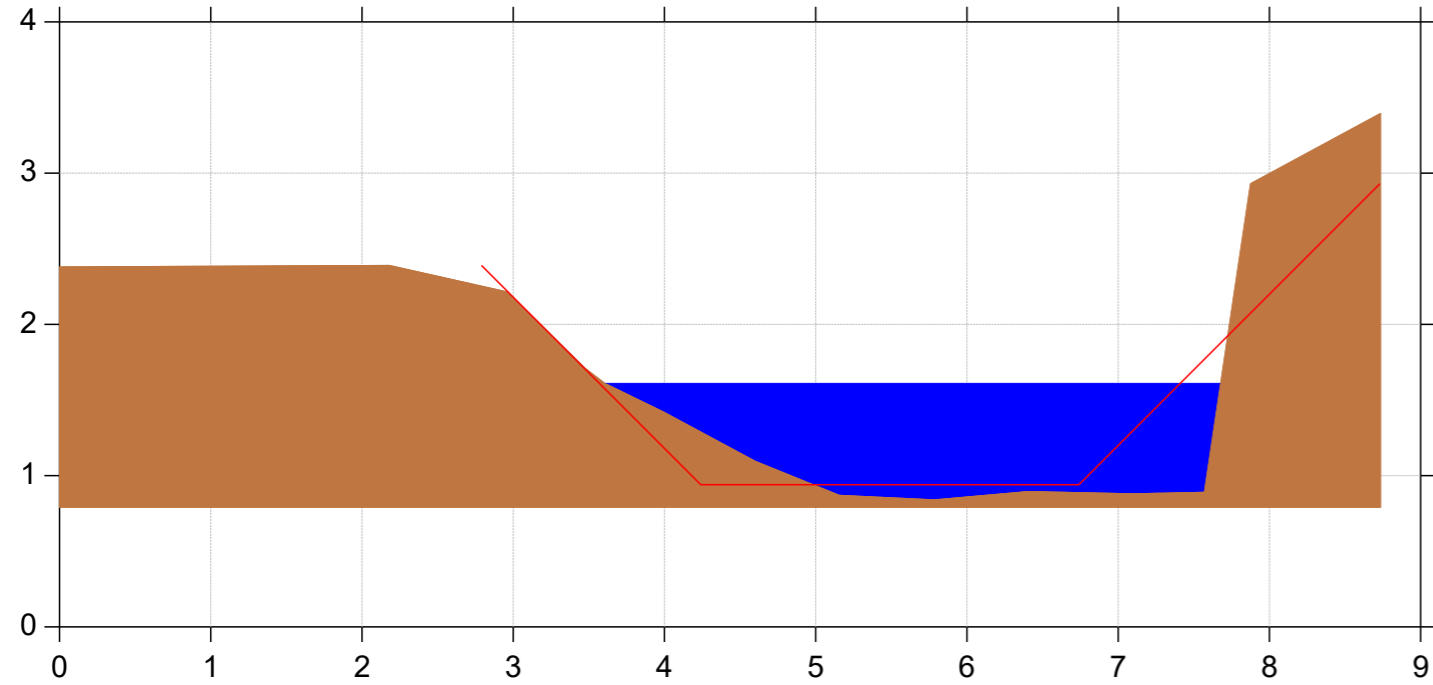
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



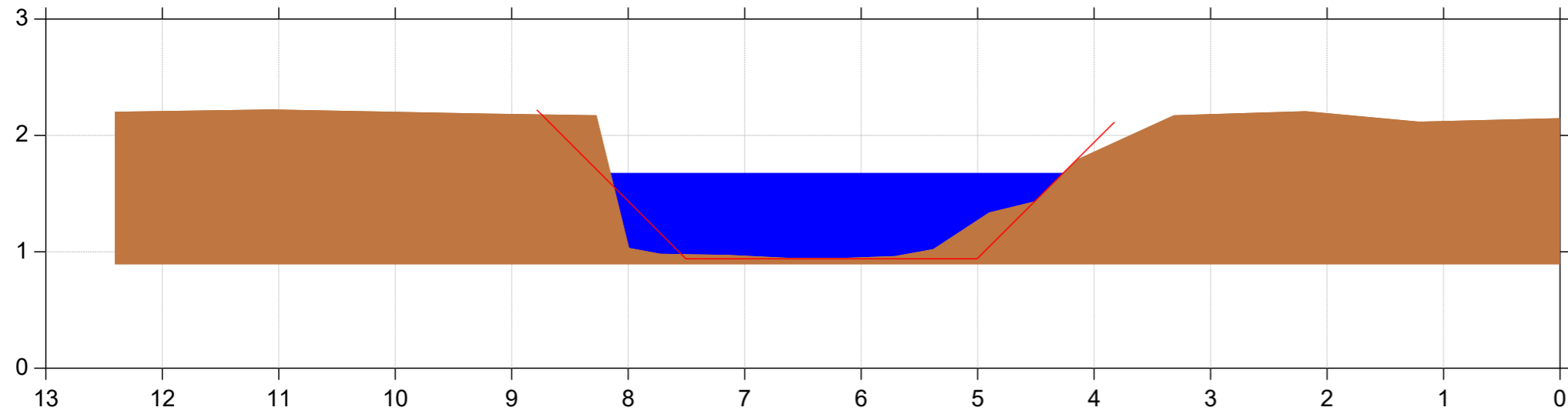
Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling

St. 7008



St. 7109



# Spang Å

## Regulativ 2021

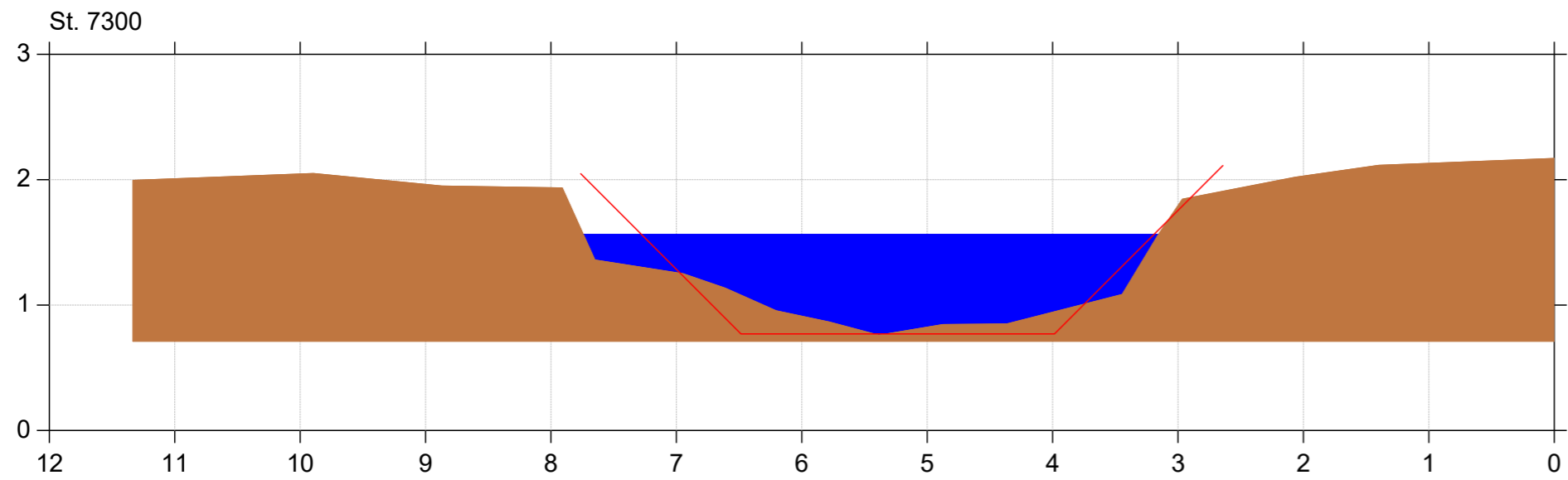
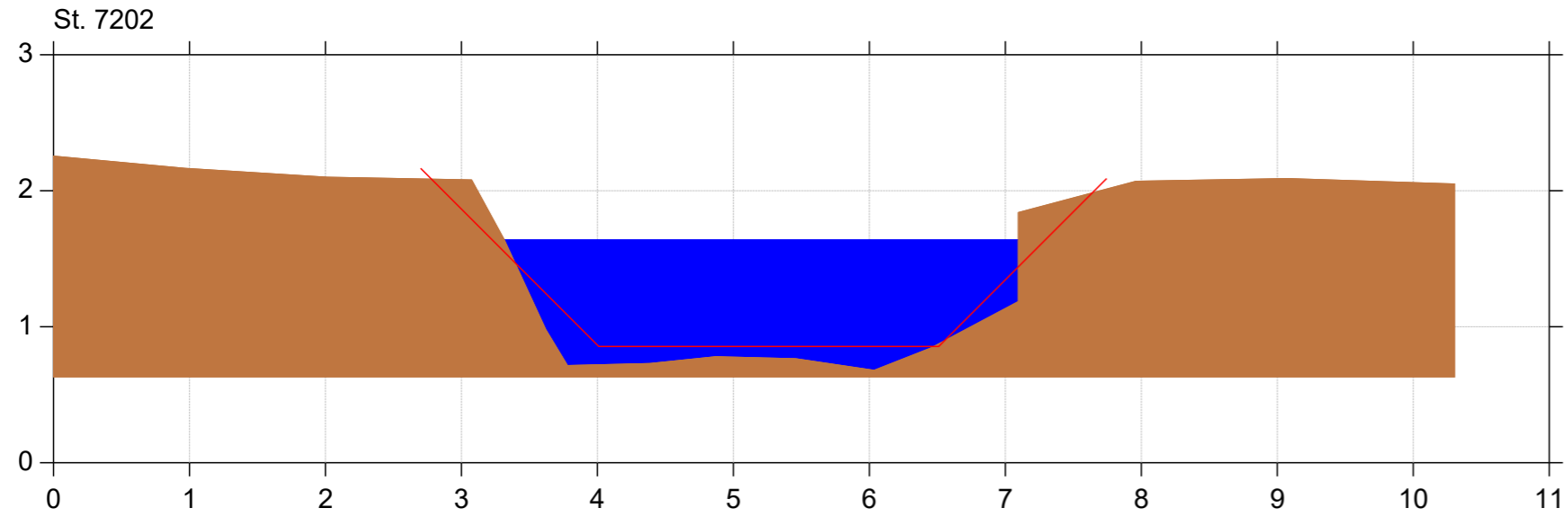
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

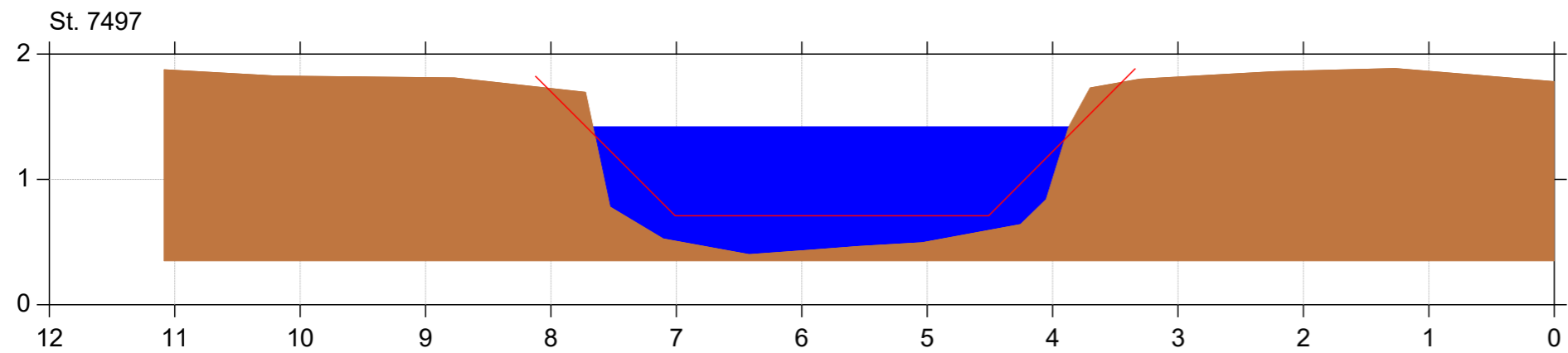
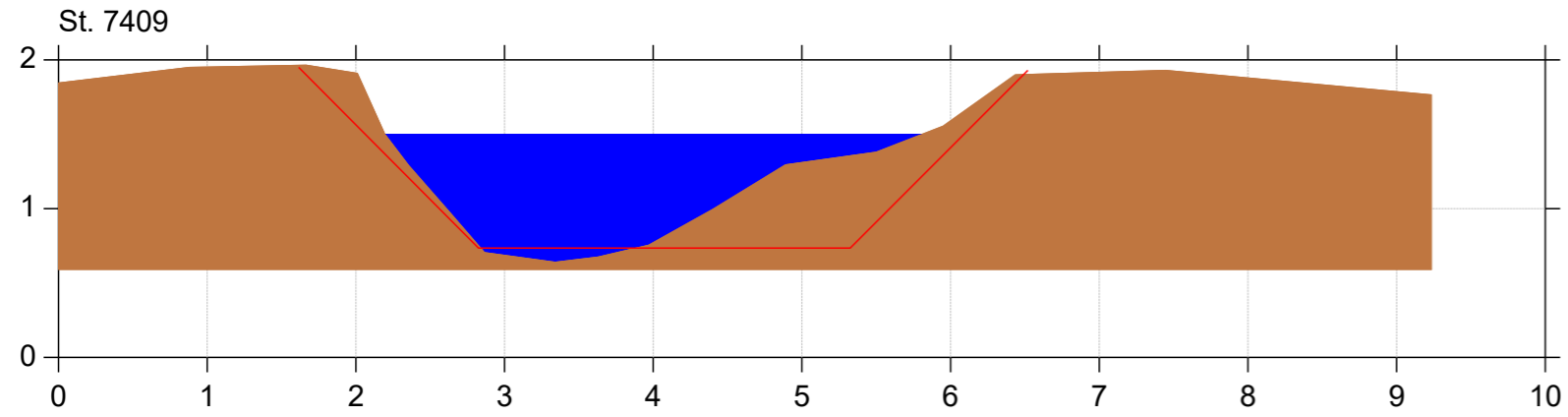
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

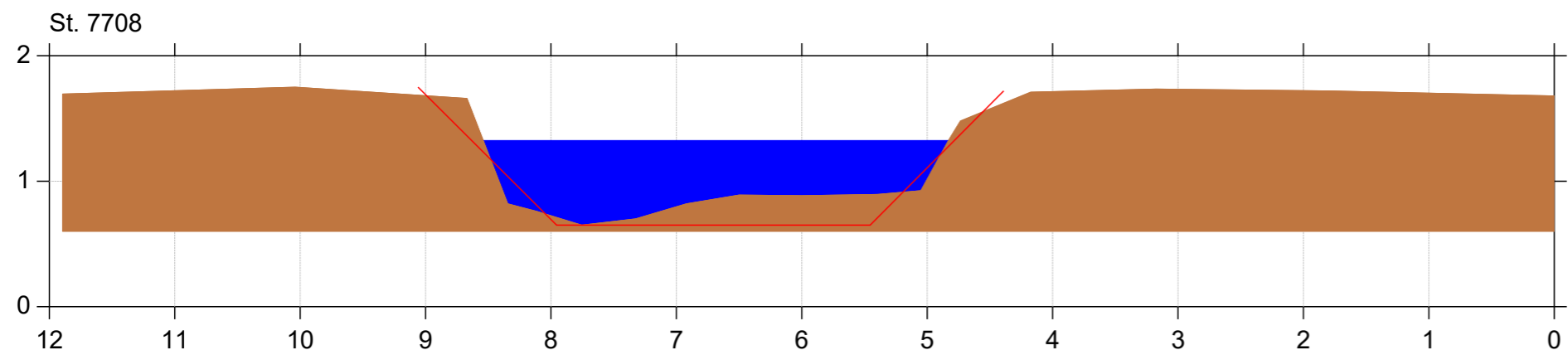
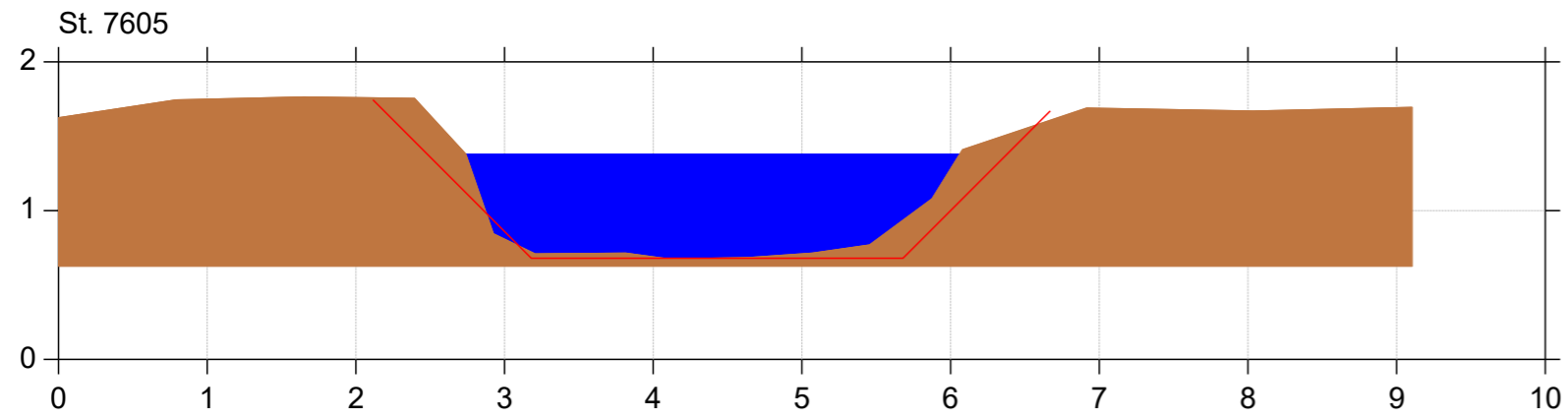
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

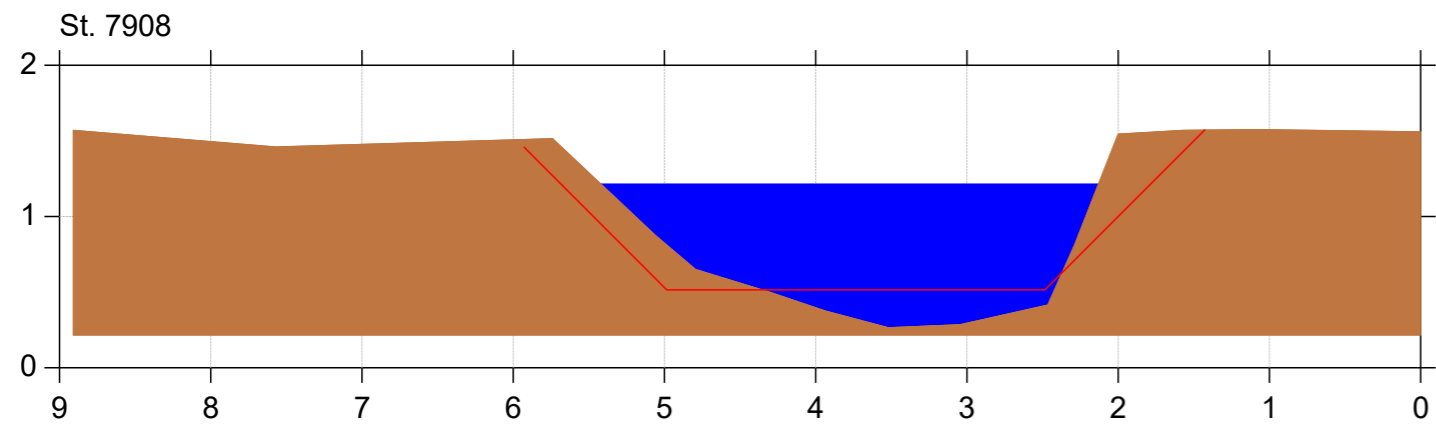
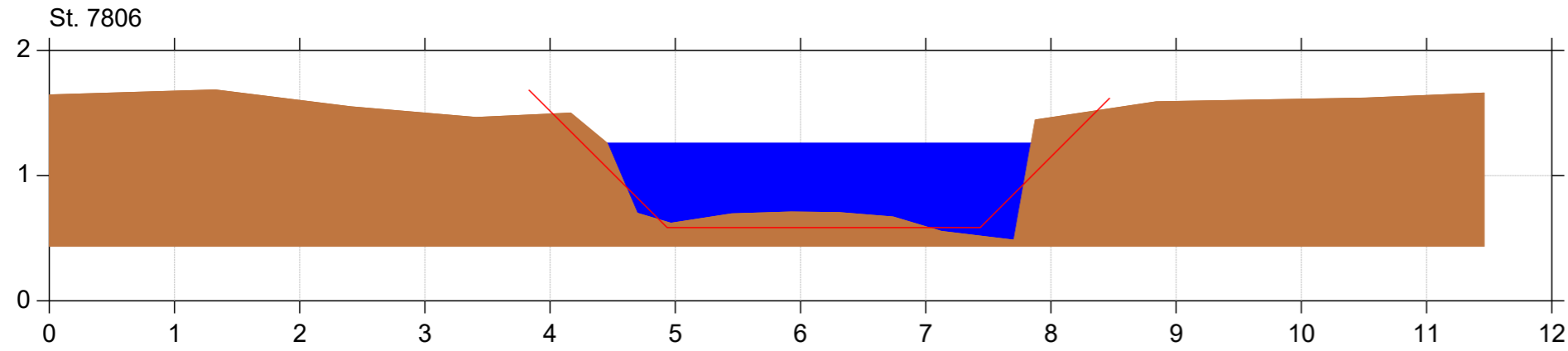
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling





# Spang Å

## Regulativ 2021

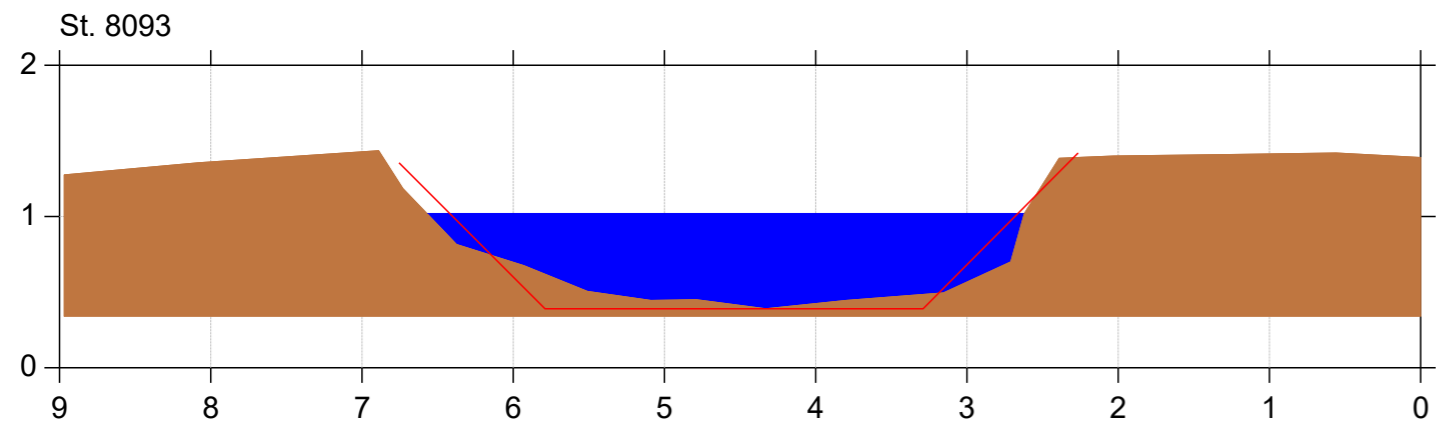
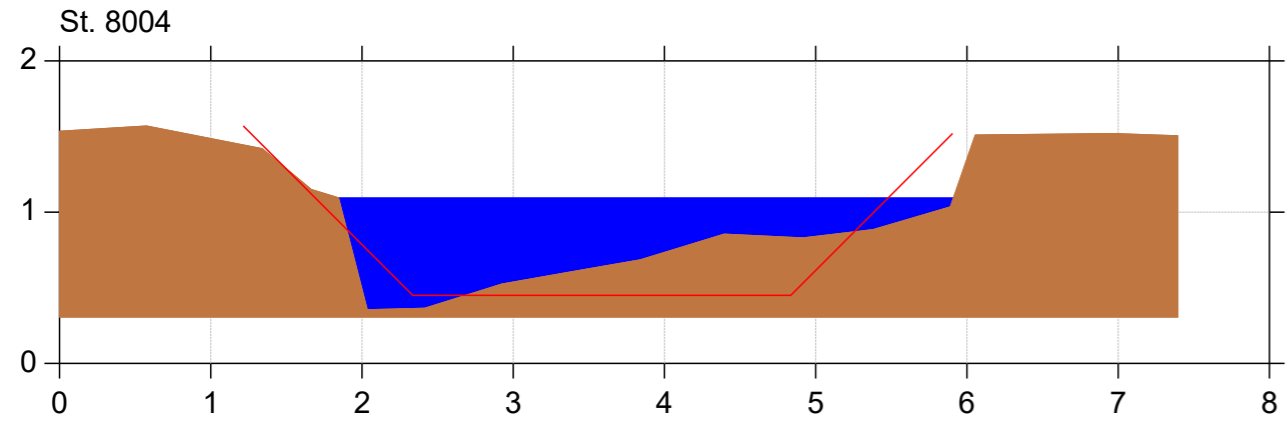
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

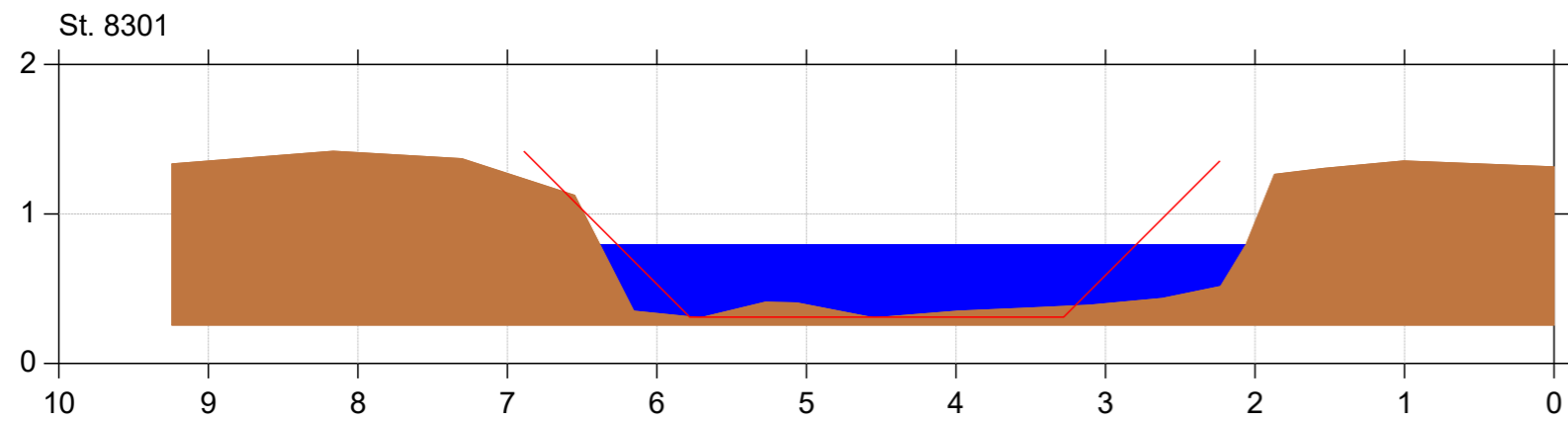
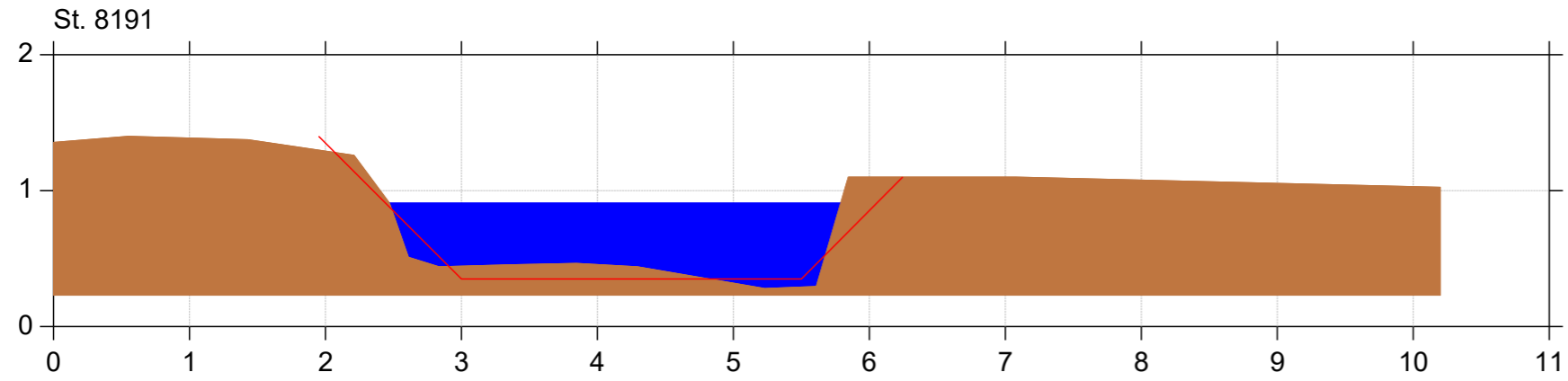
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

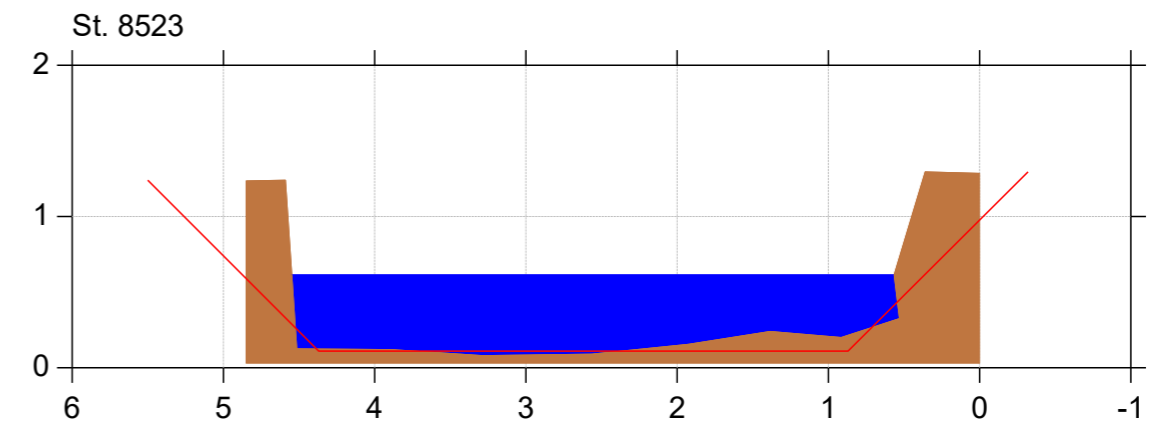
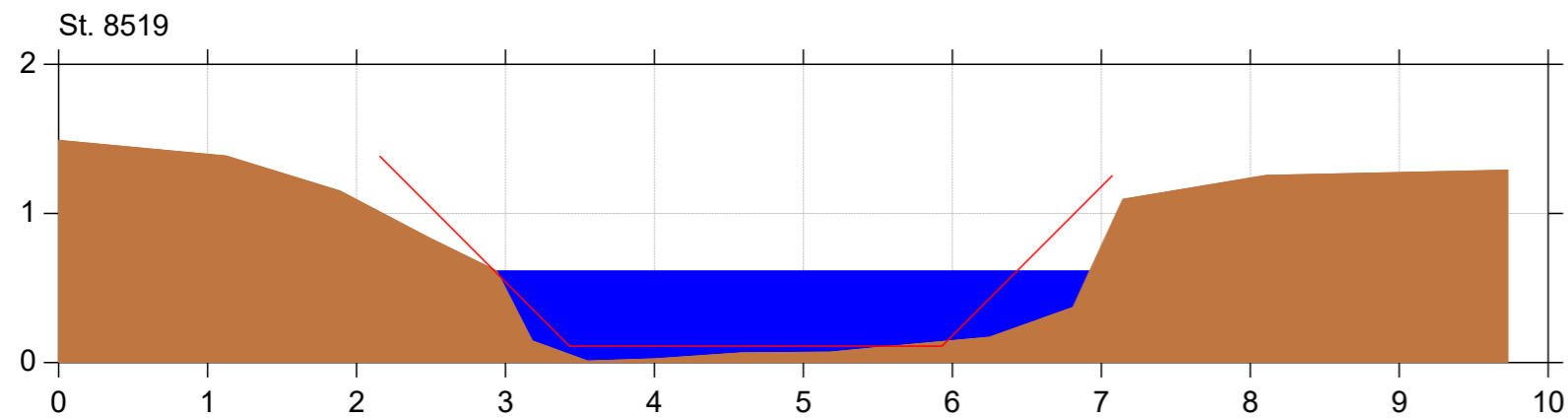
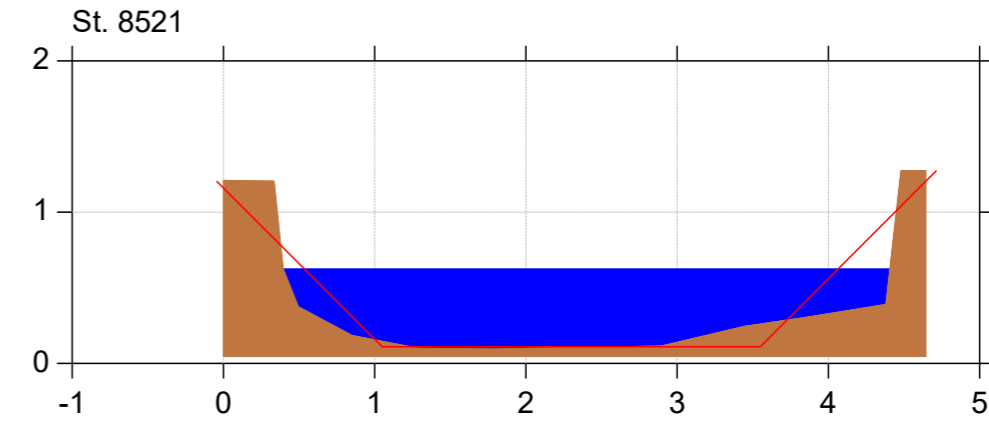
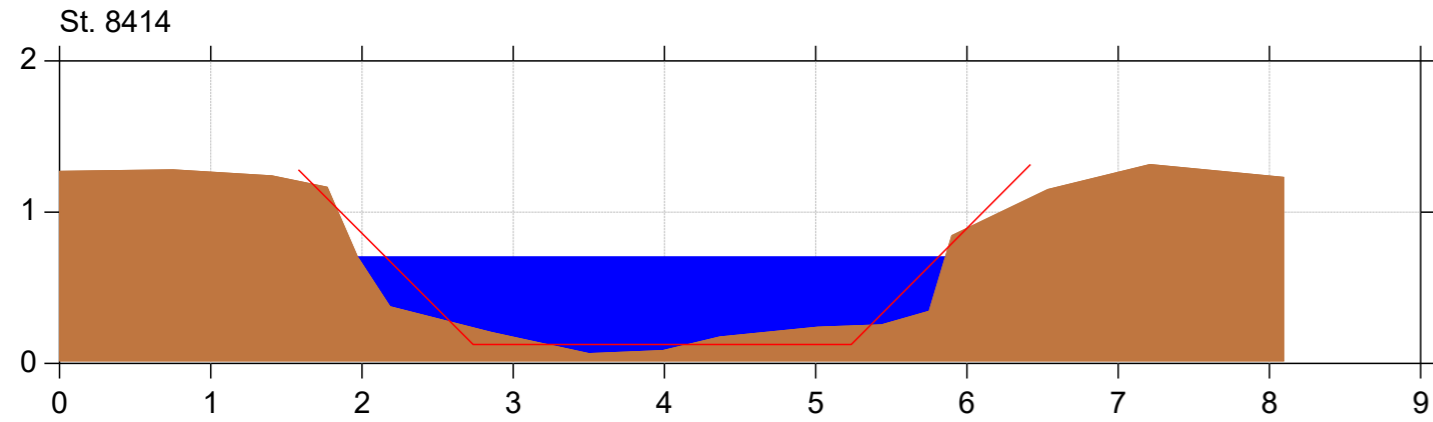
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

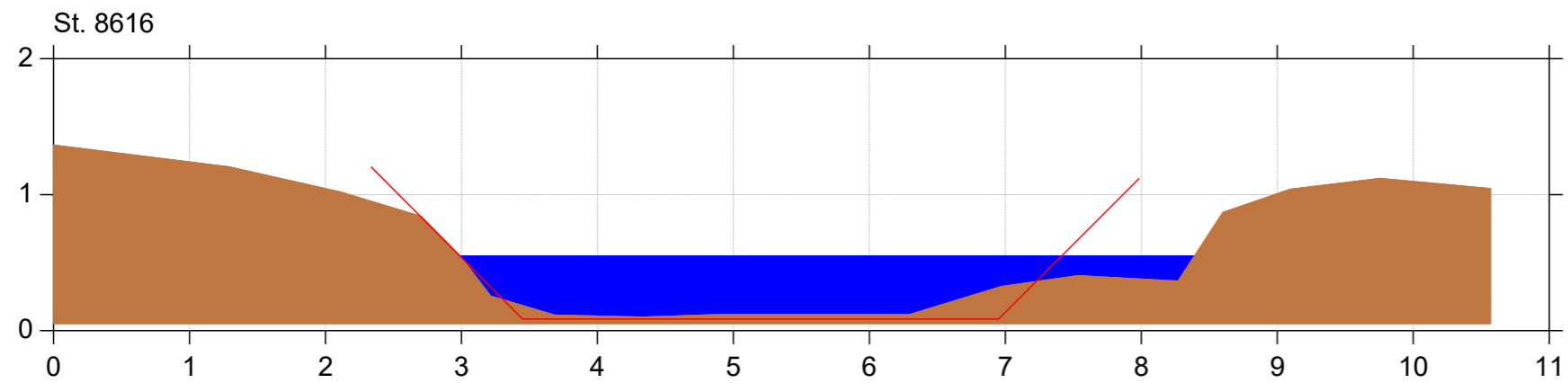
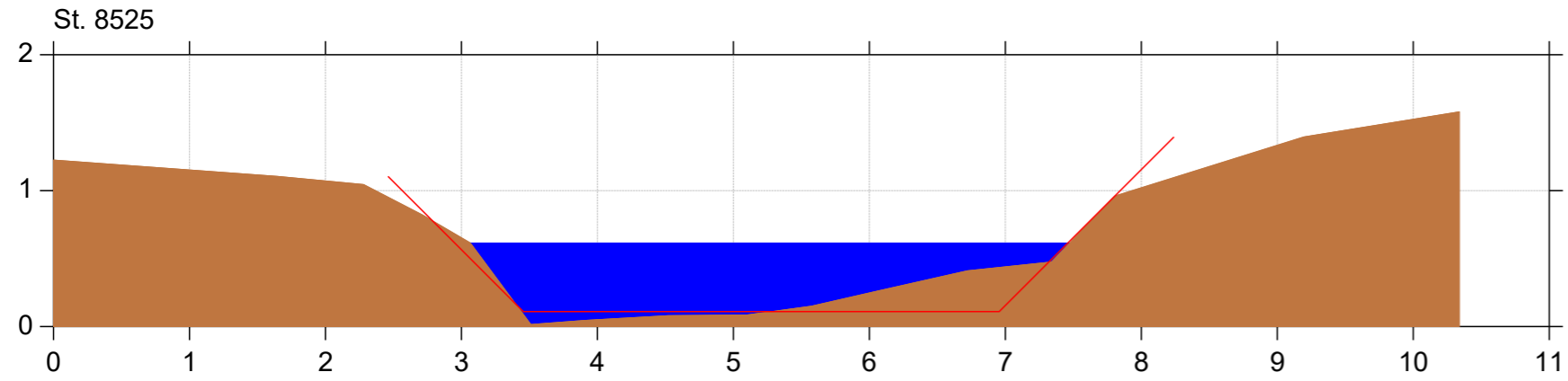
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

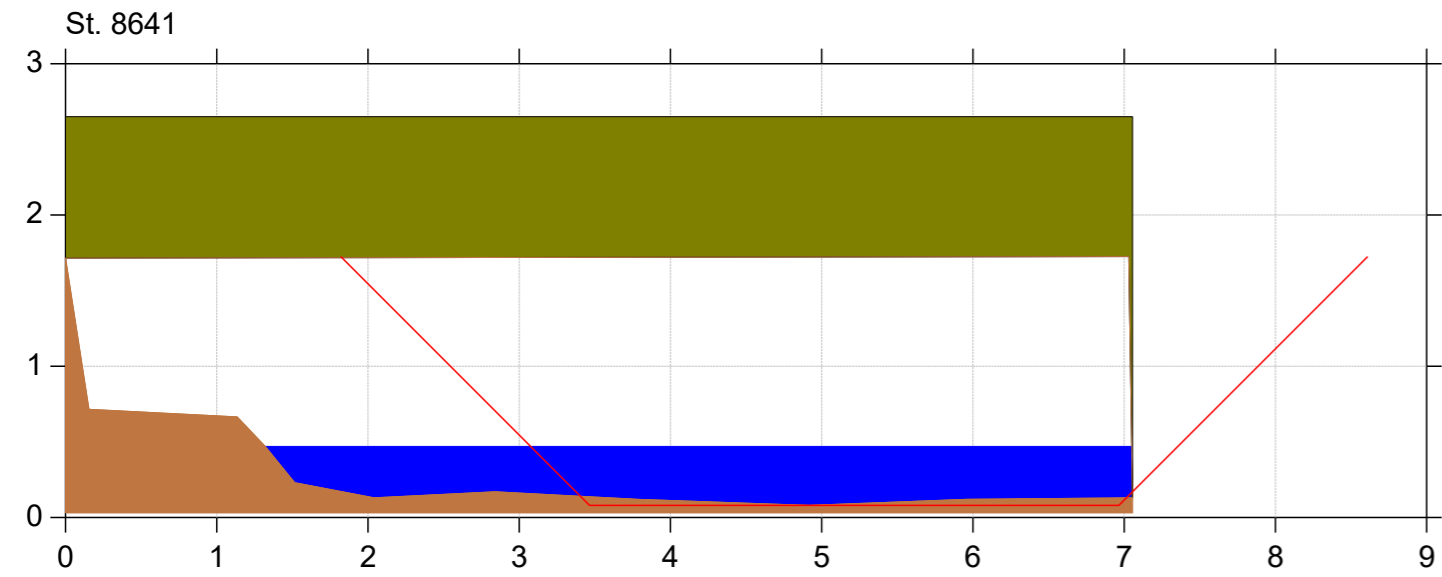
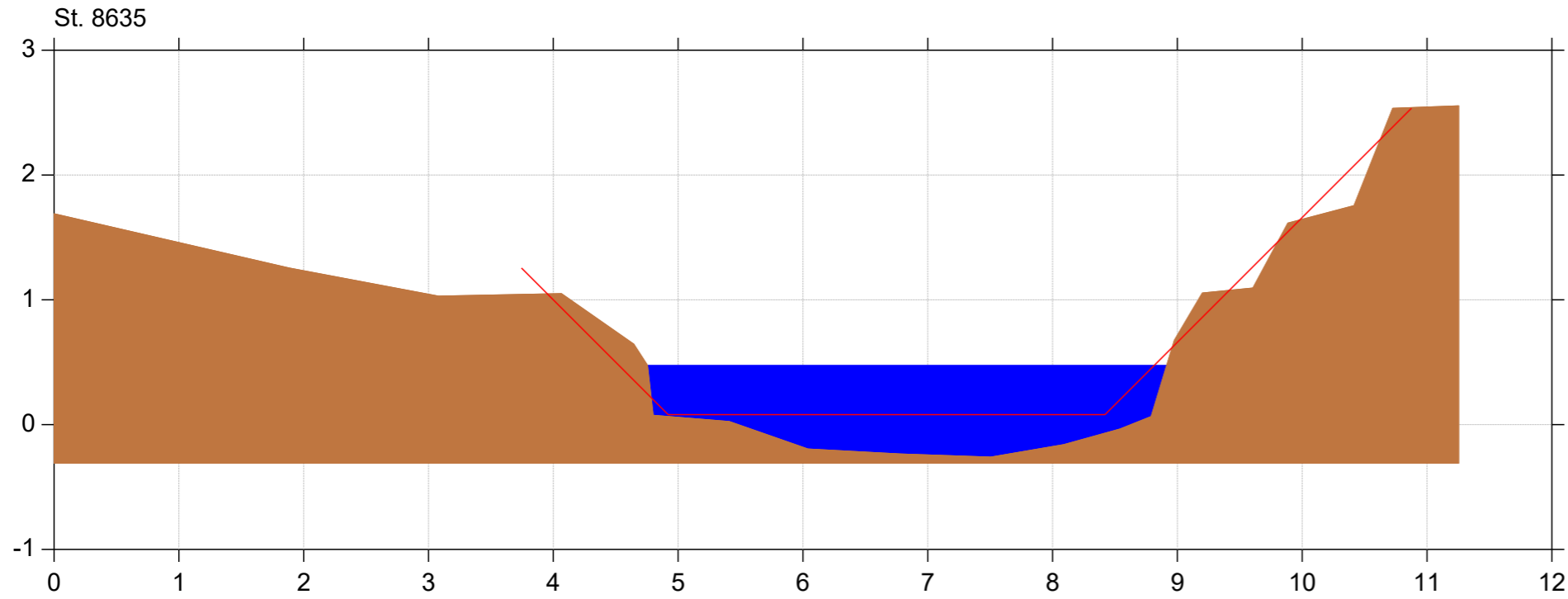
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

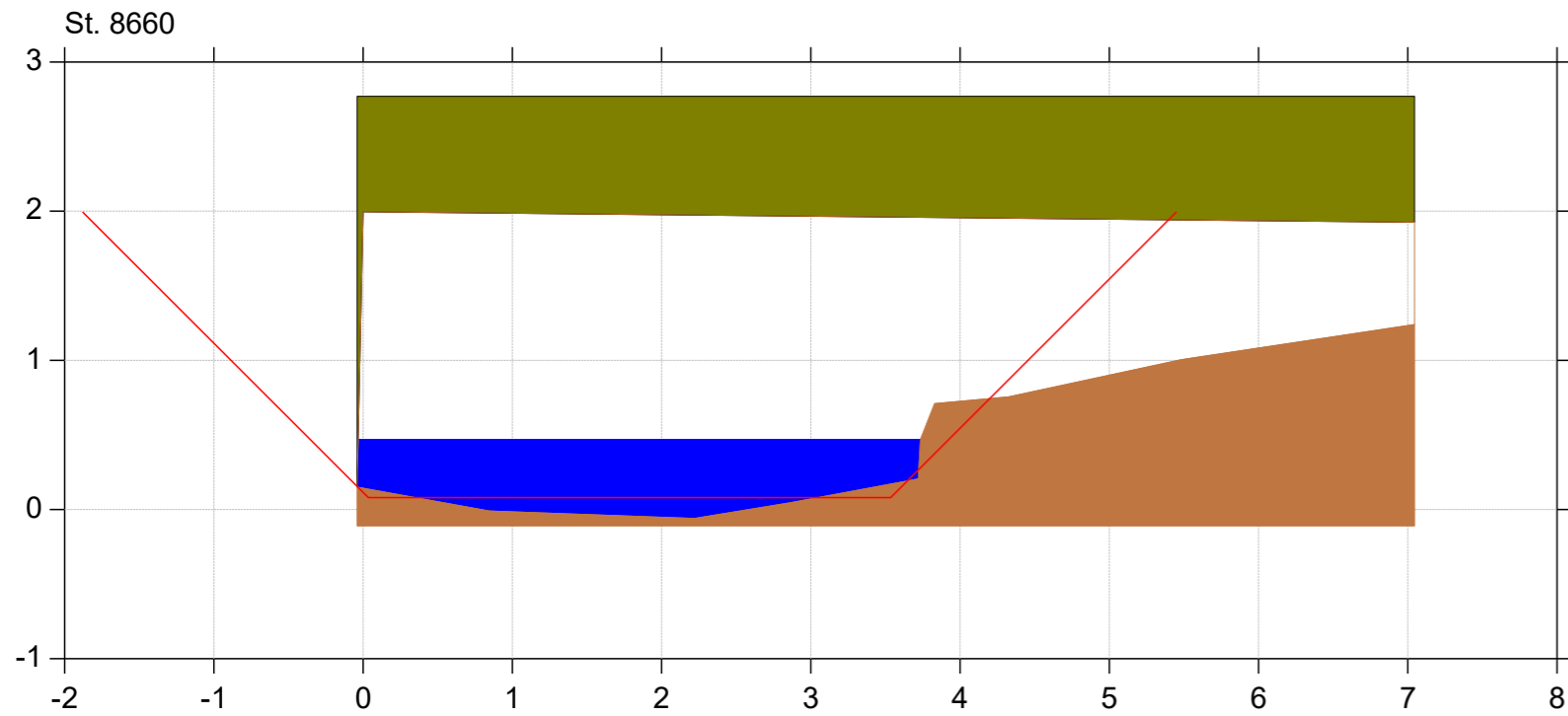
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

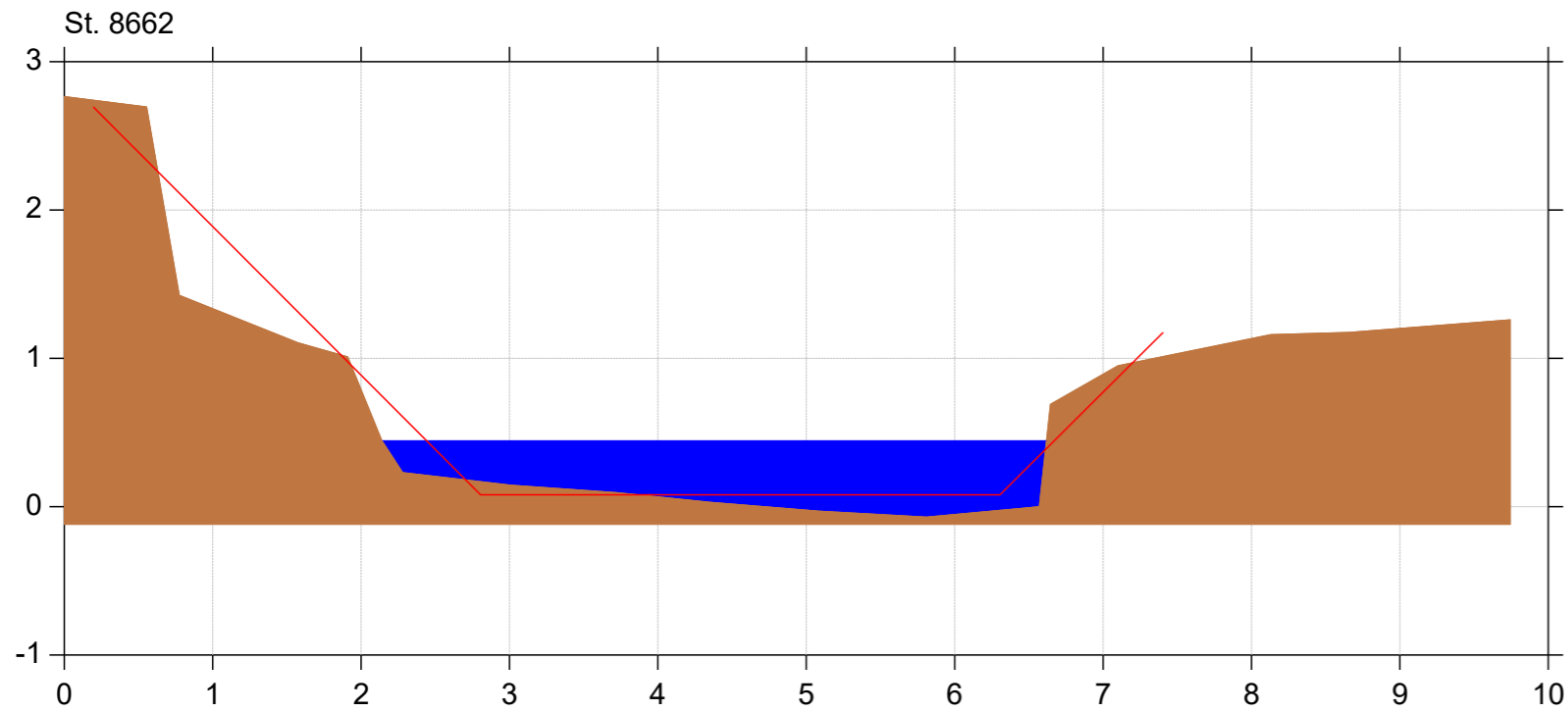
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

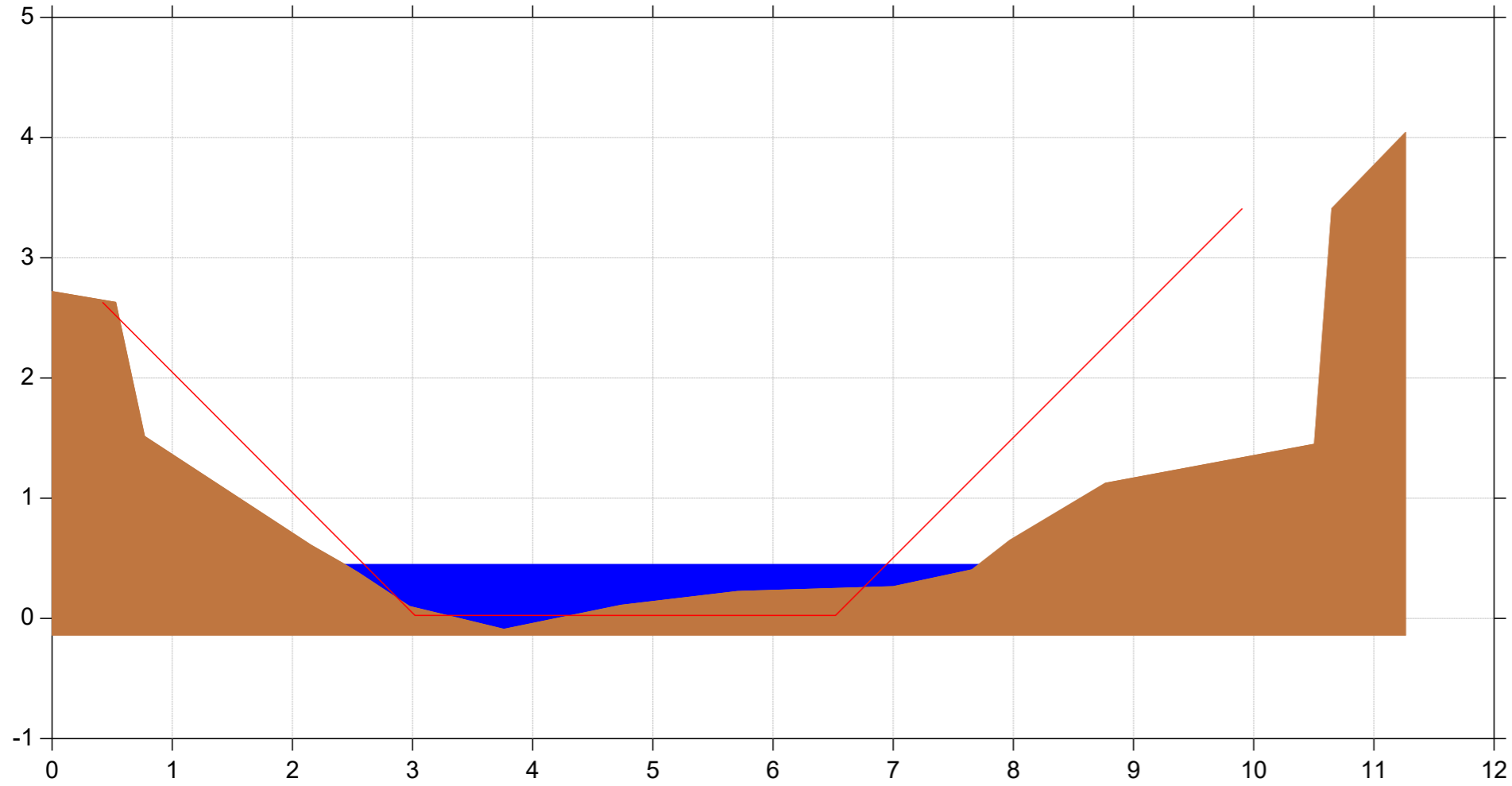
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling

St. 8727





# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

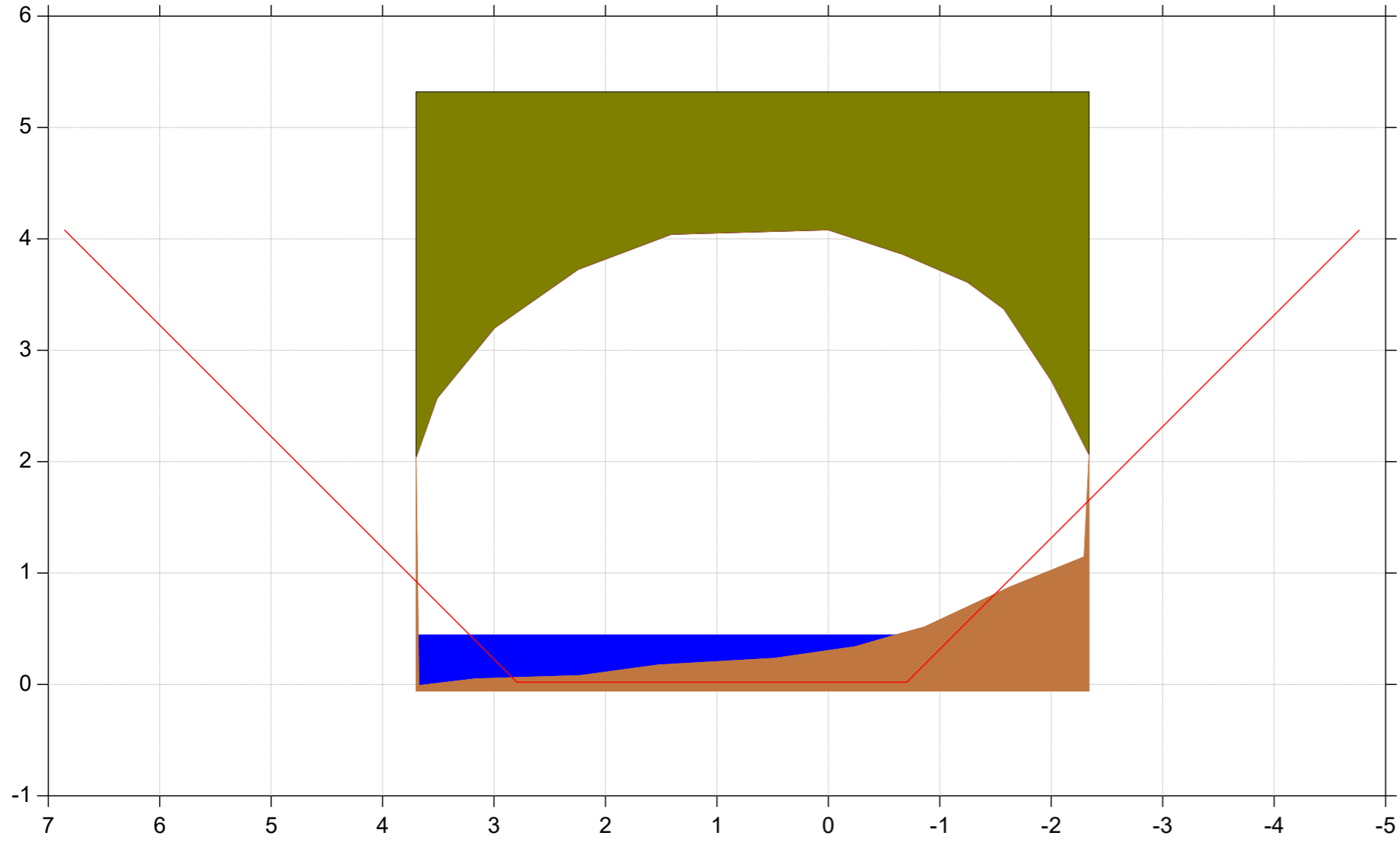
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling

St. 8731



# Spang Å

## Regulativ 2021

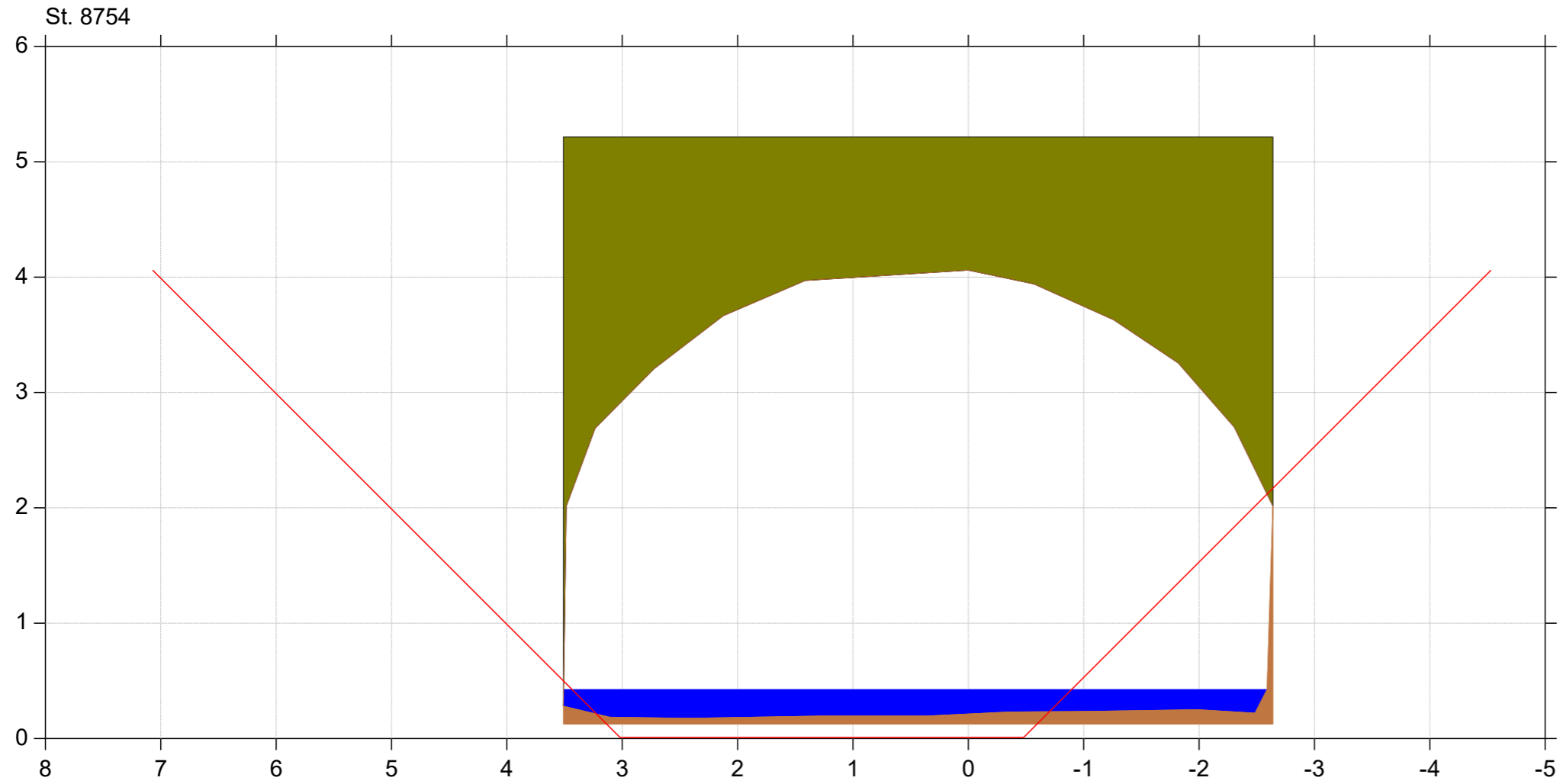
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

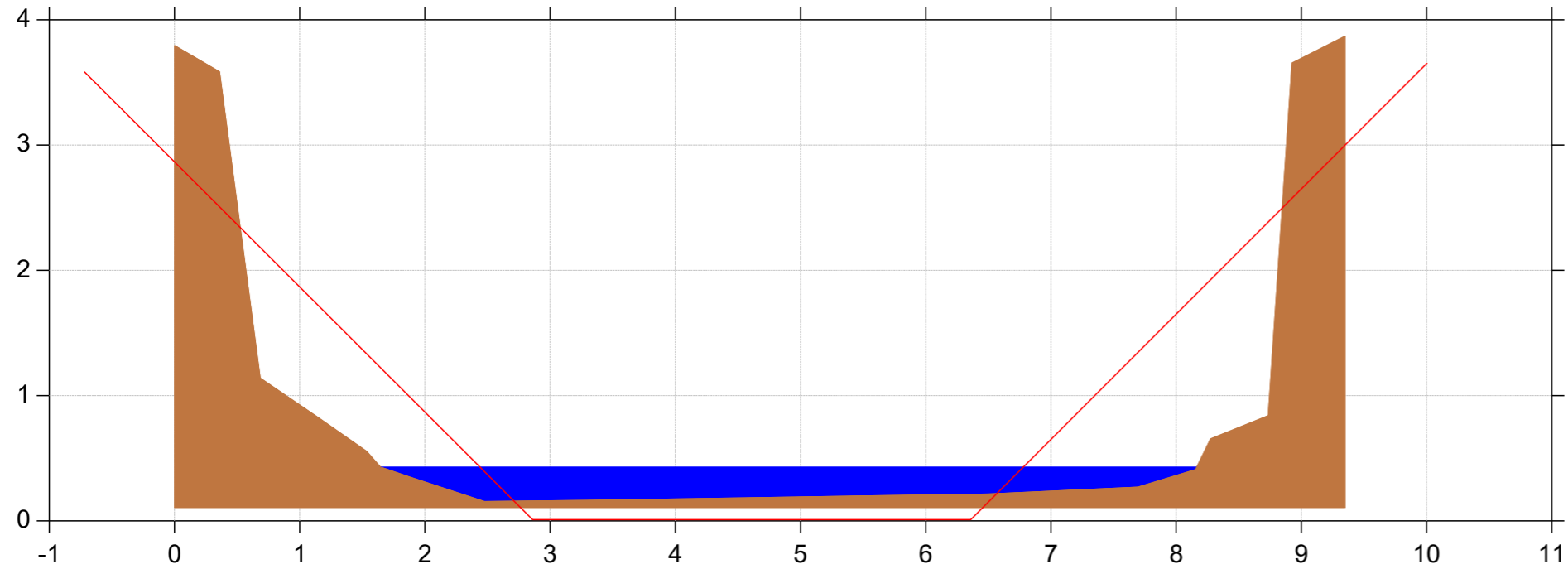
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



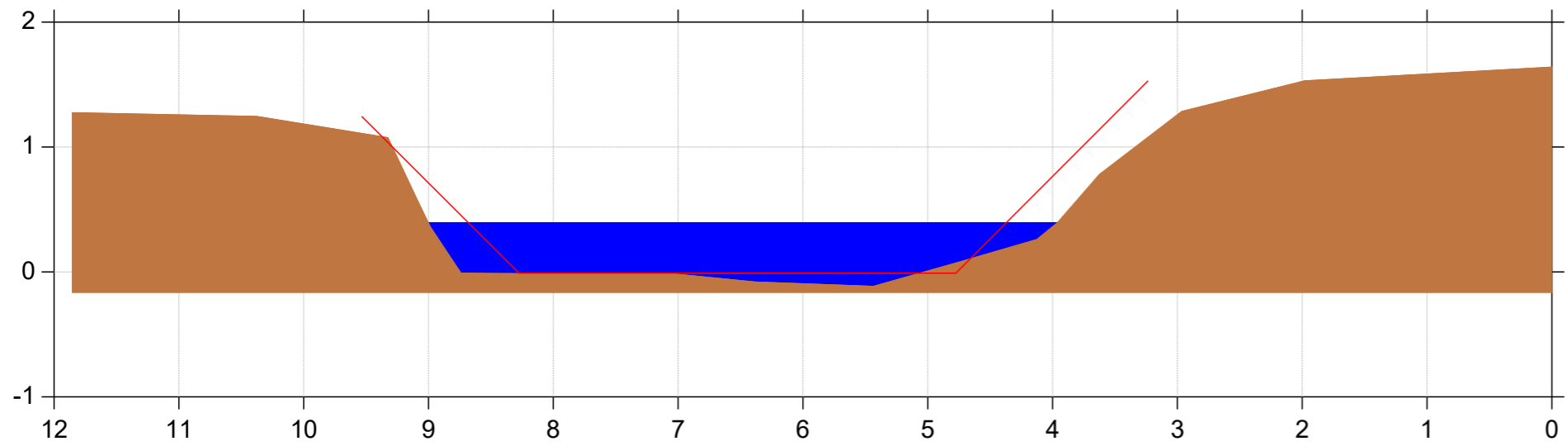
Bilag 4

— Regulativ  
— Opmåling

St. 8756



St. 8793



# Spang Å

## Regulativ 2021

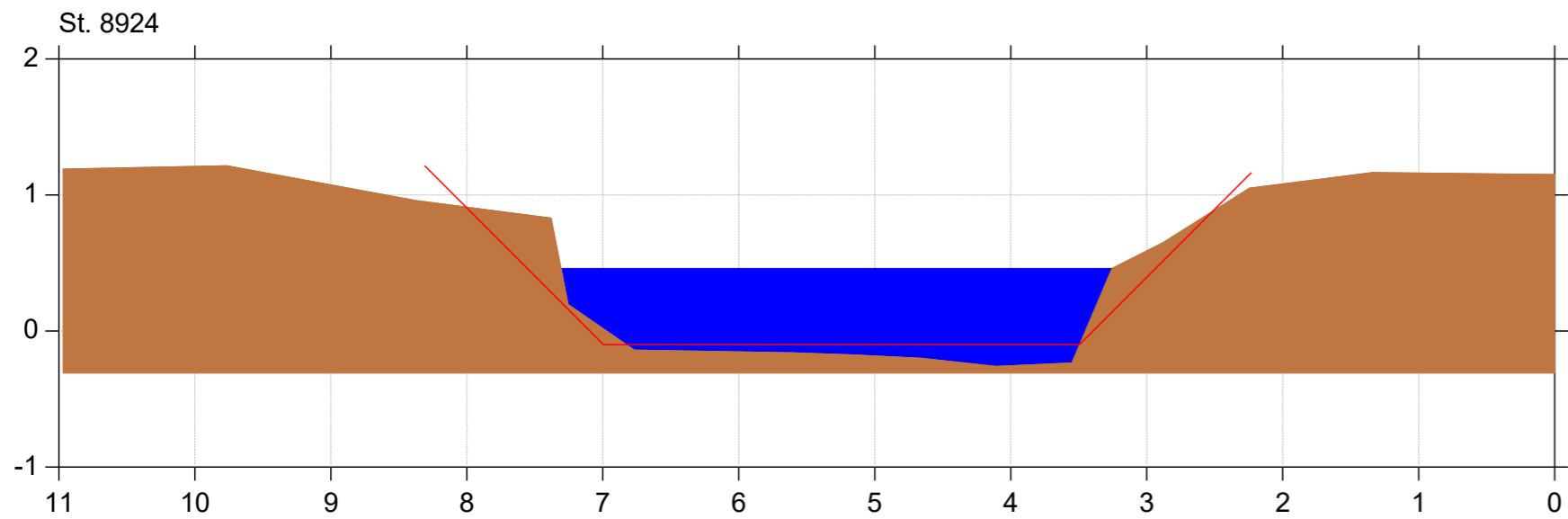
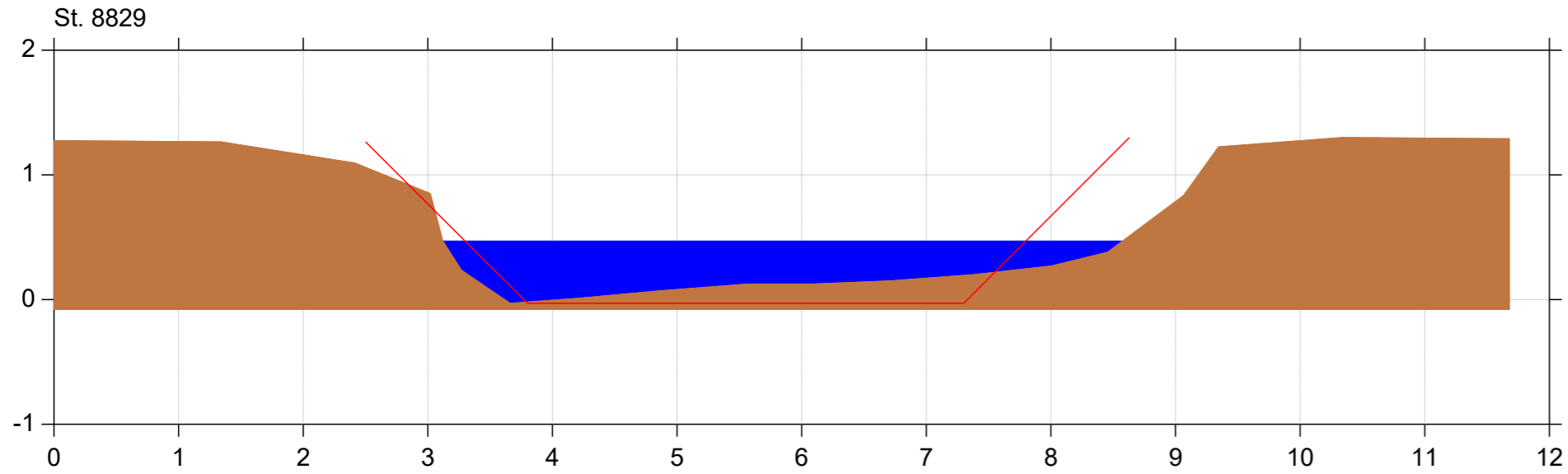
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

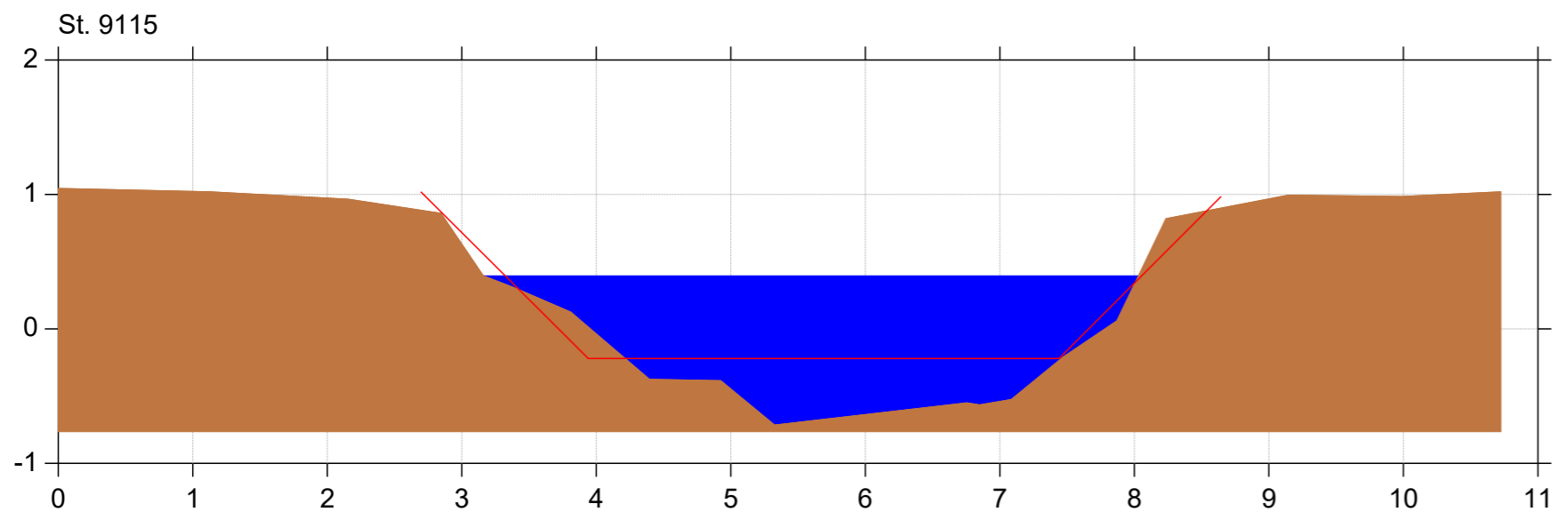
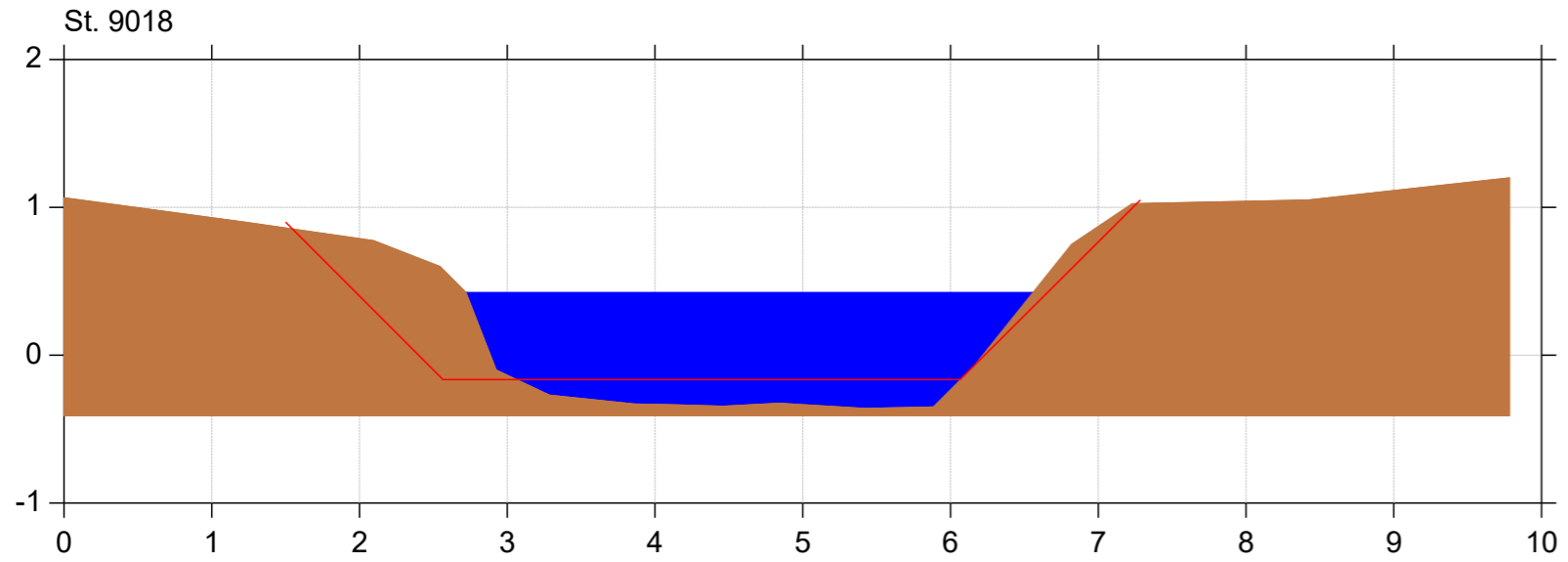
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

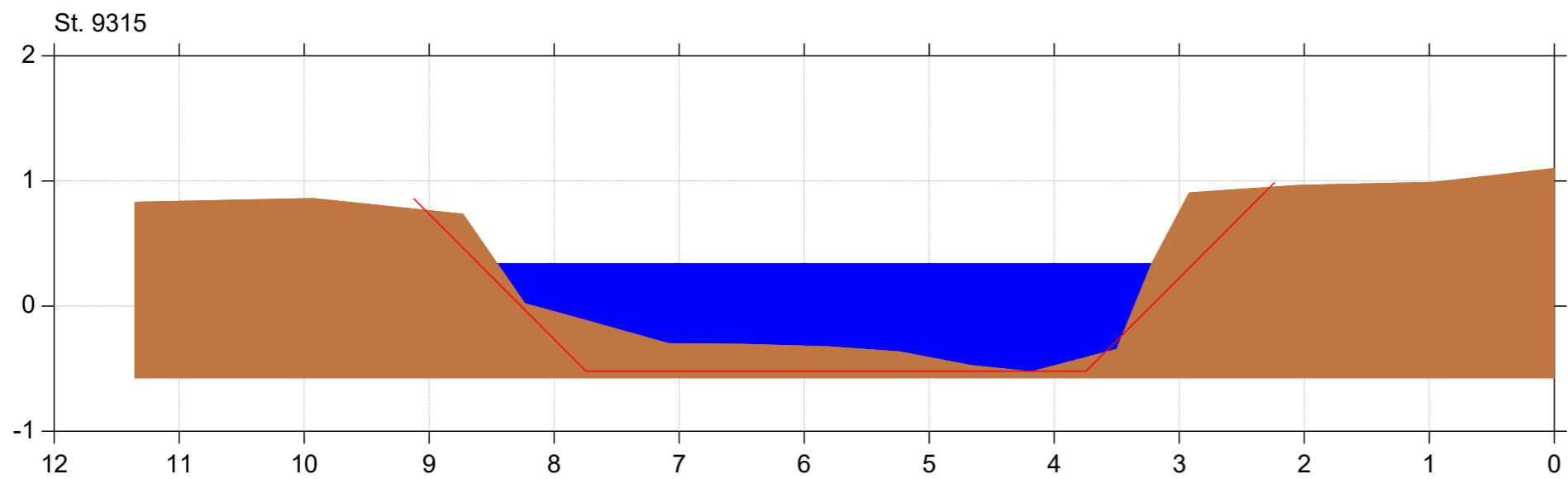
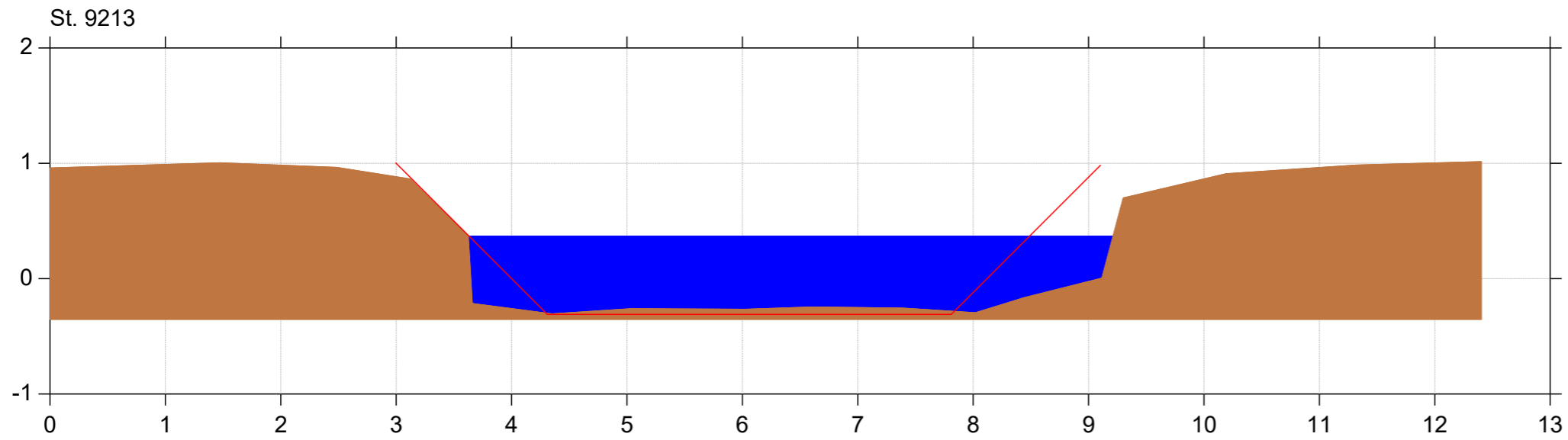
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

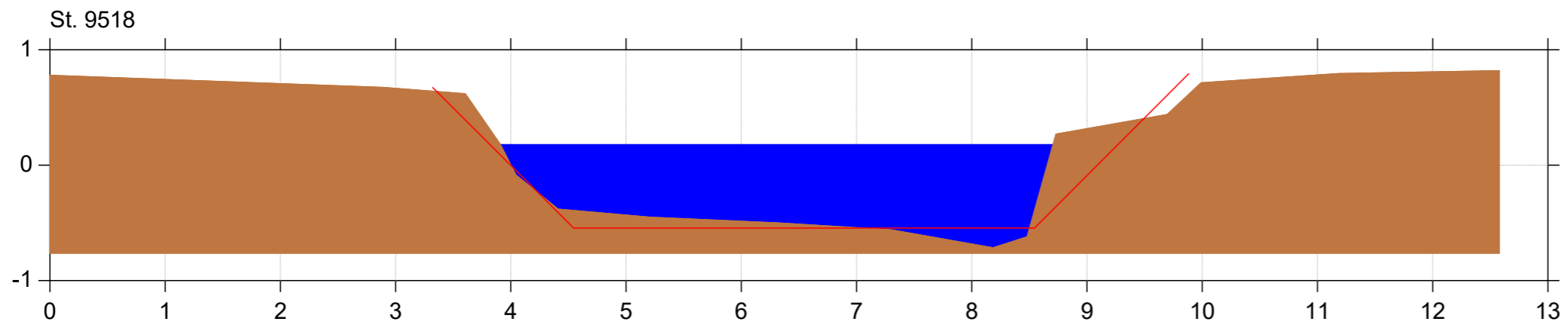
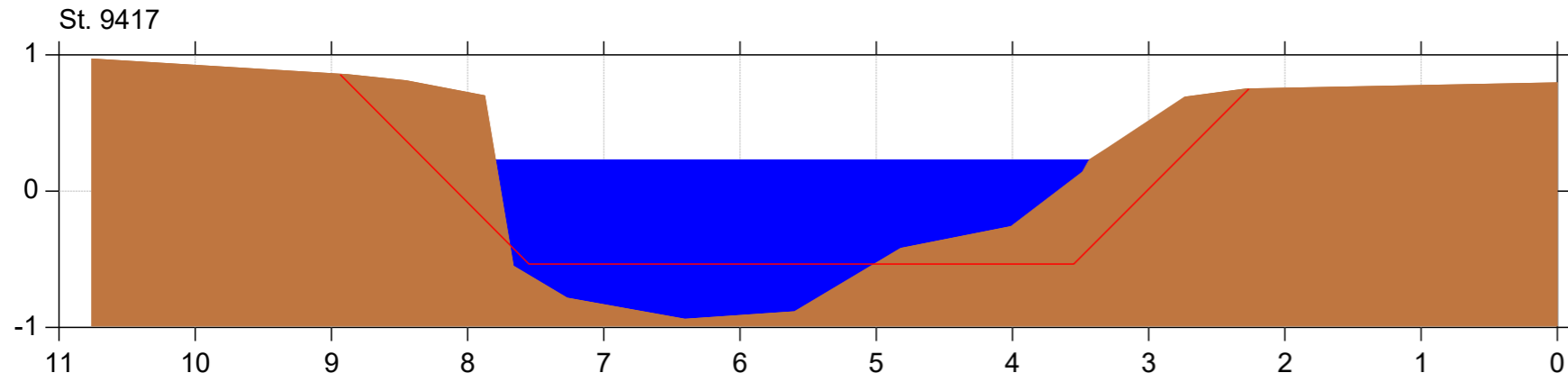
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

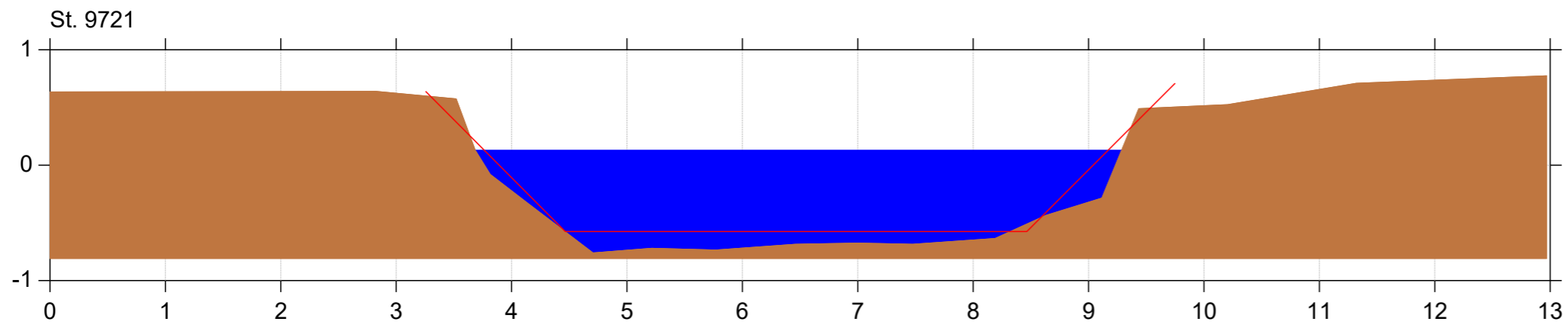
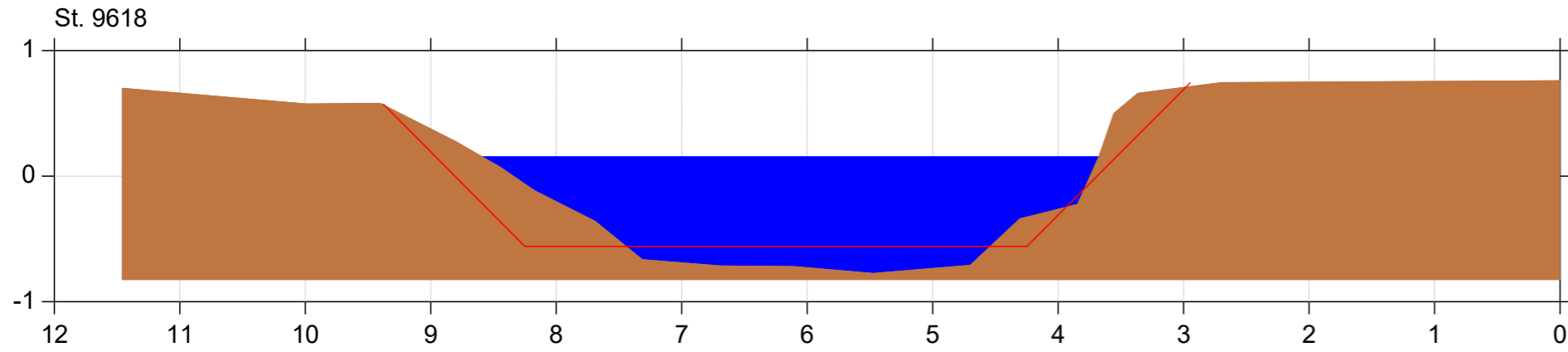
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling





# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

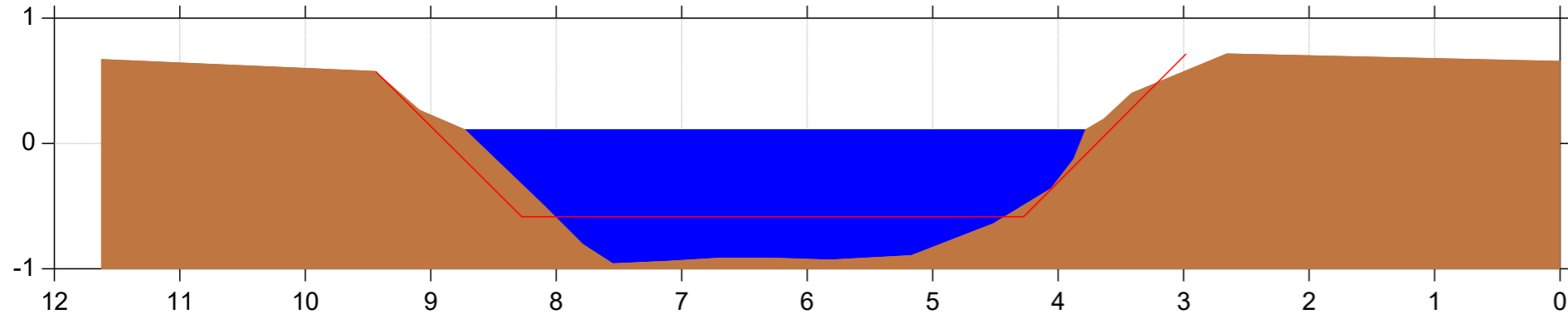
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



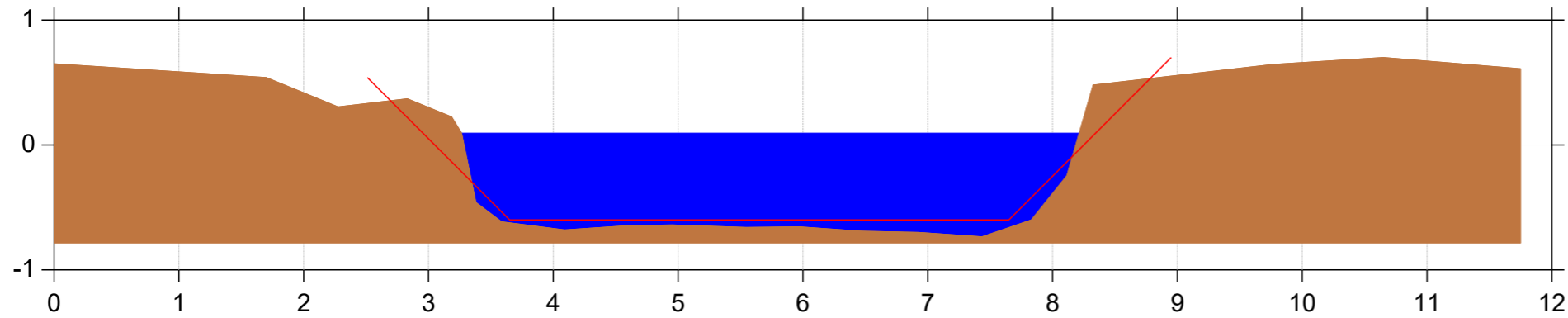
Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling

St. 9829



St. 9931



# Spang Å

## Regulativ 2021

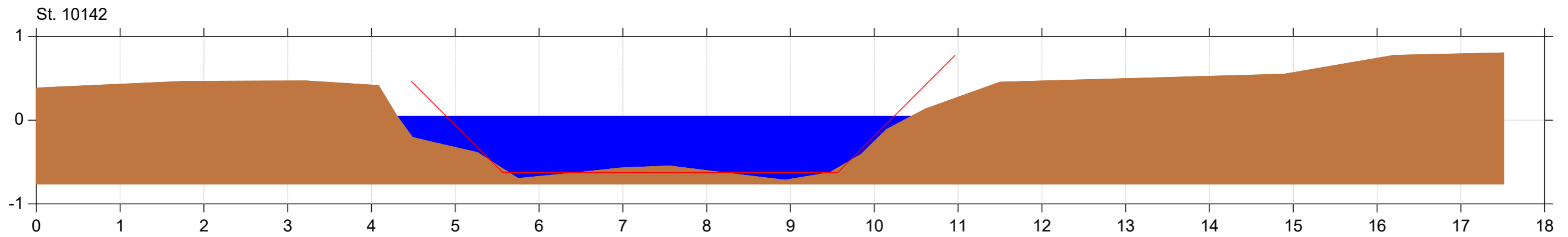
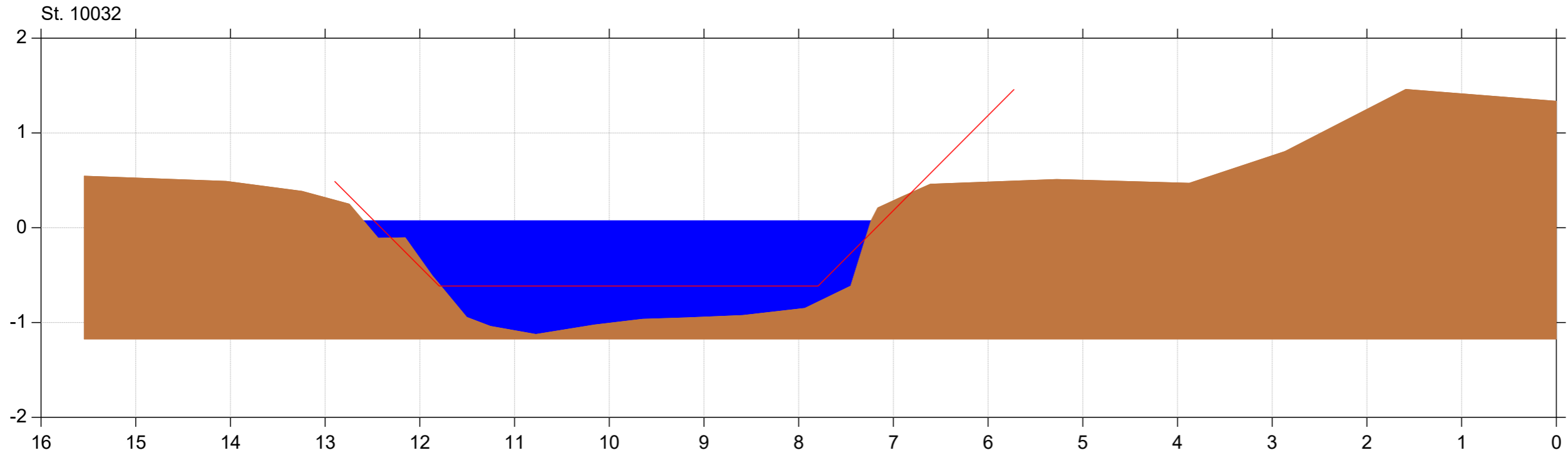
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

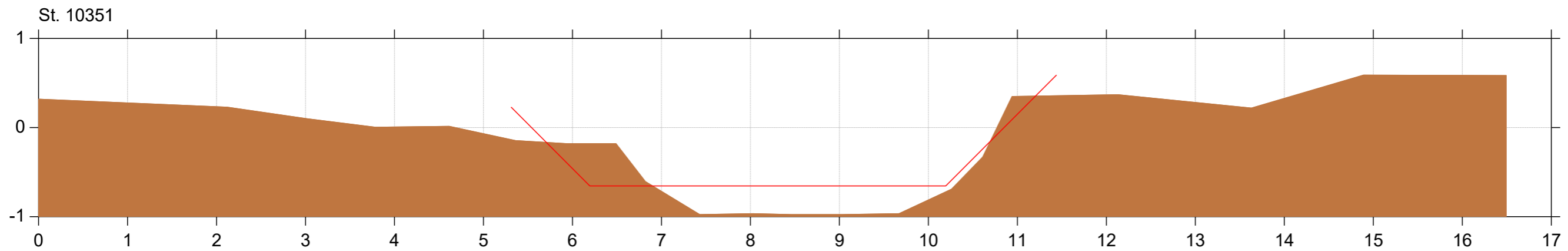
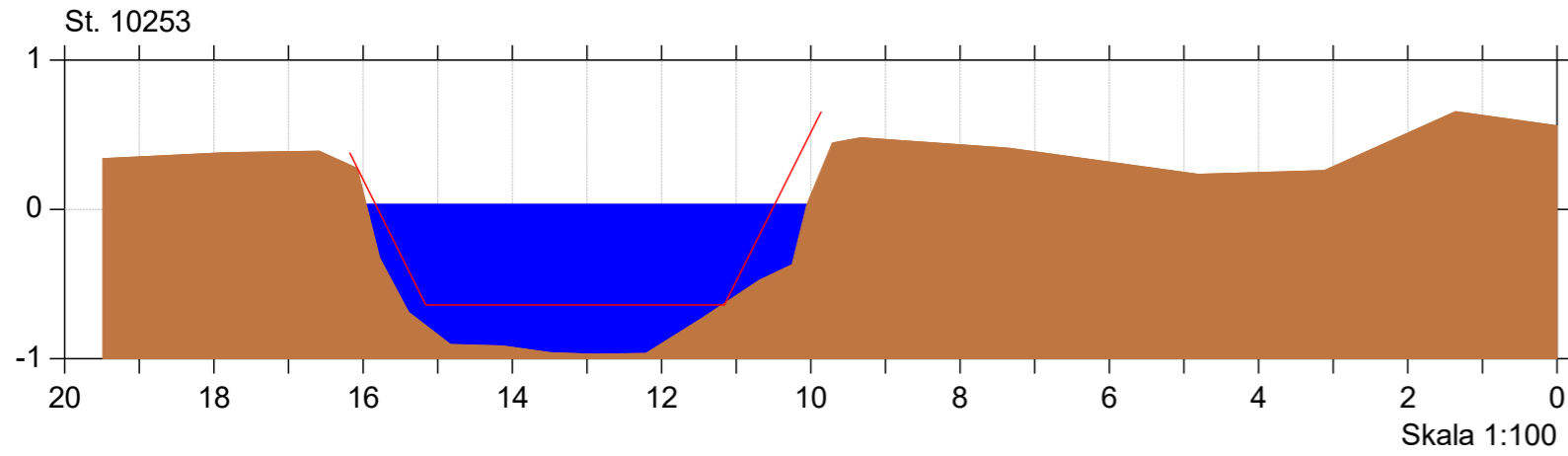
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

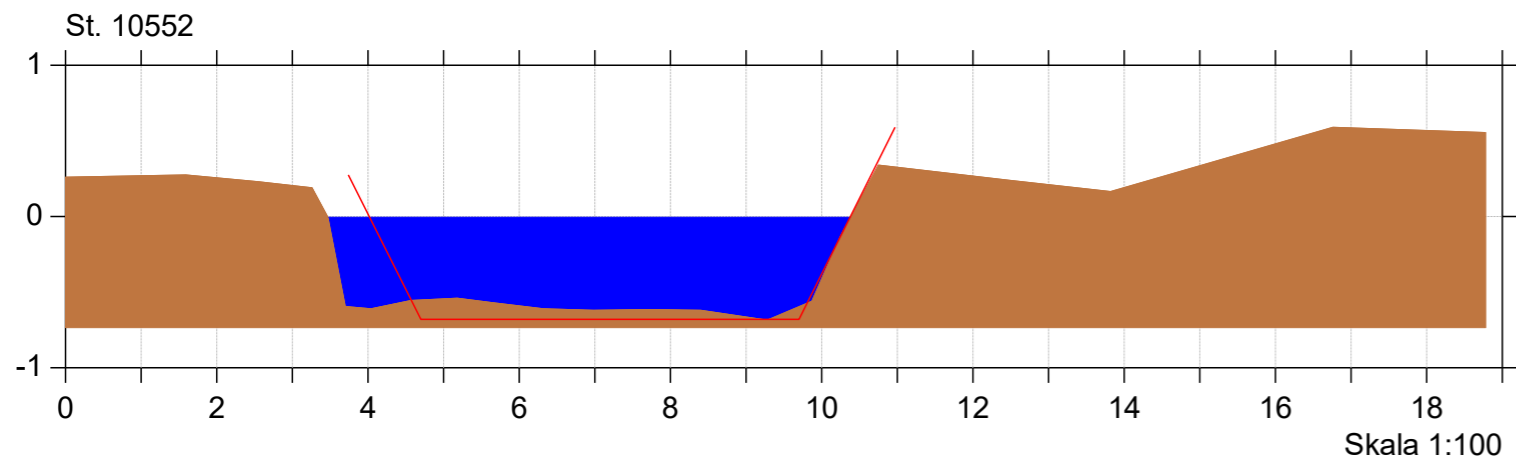
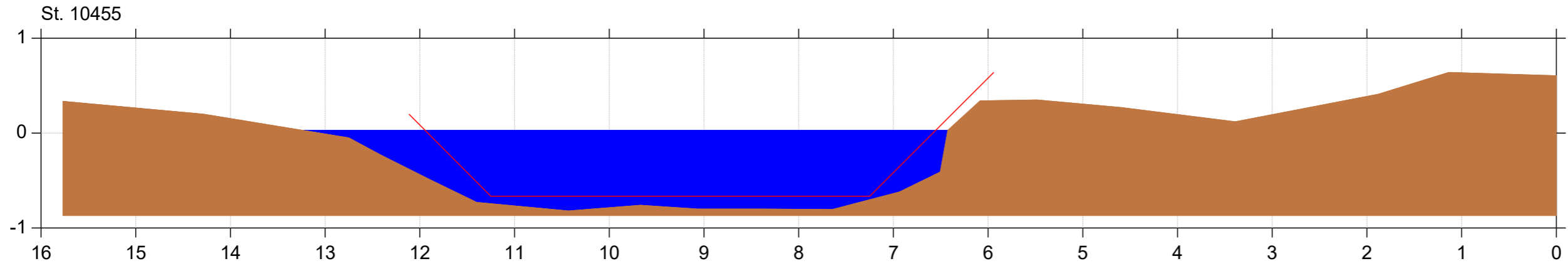
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

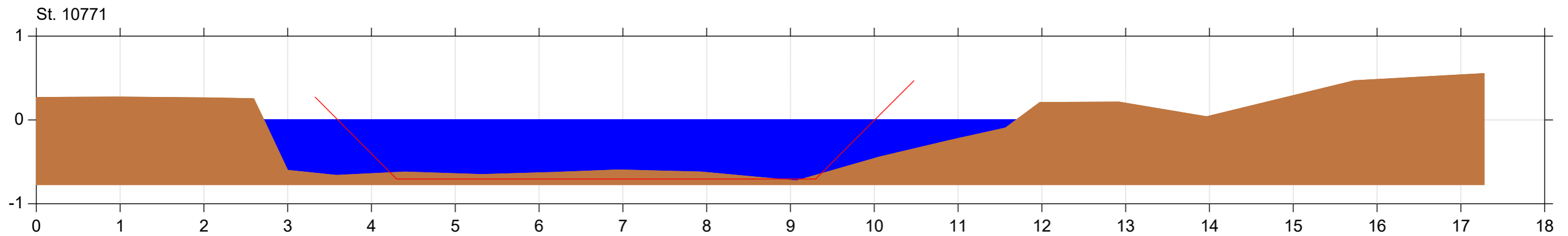
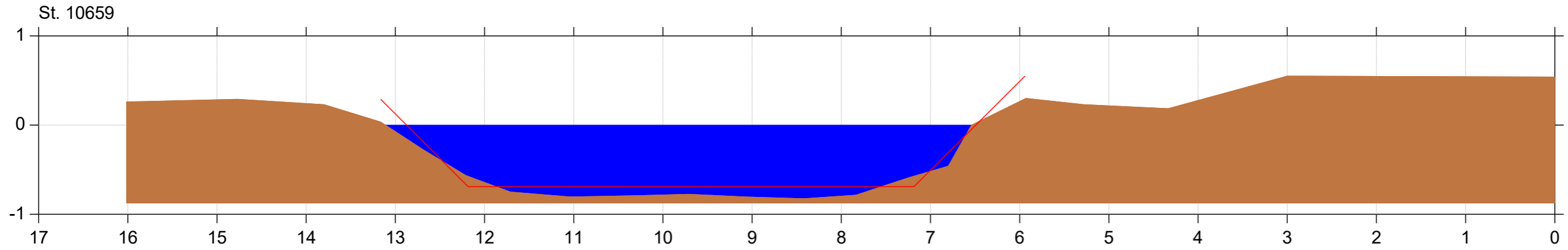
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

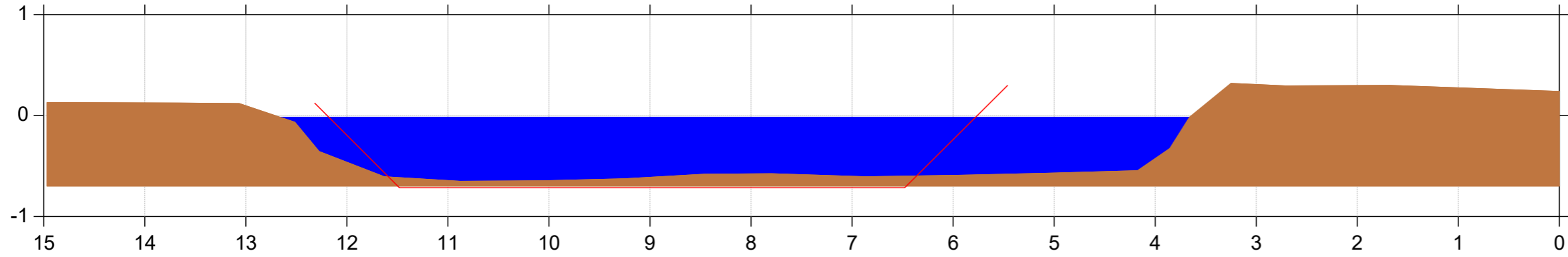
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



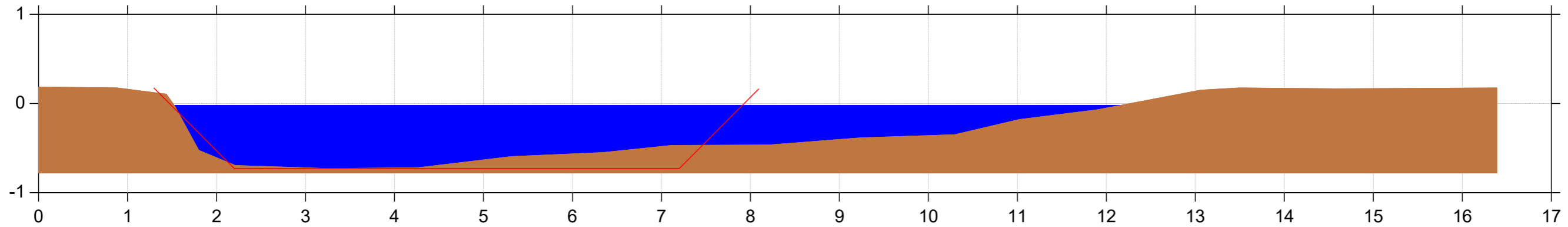
Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling

St. 10880



St. 10987



# Spang Å

## Regulativ 2021

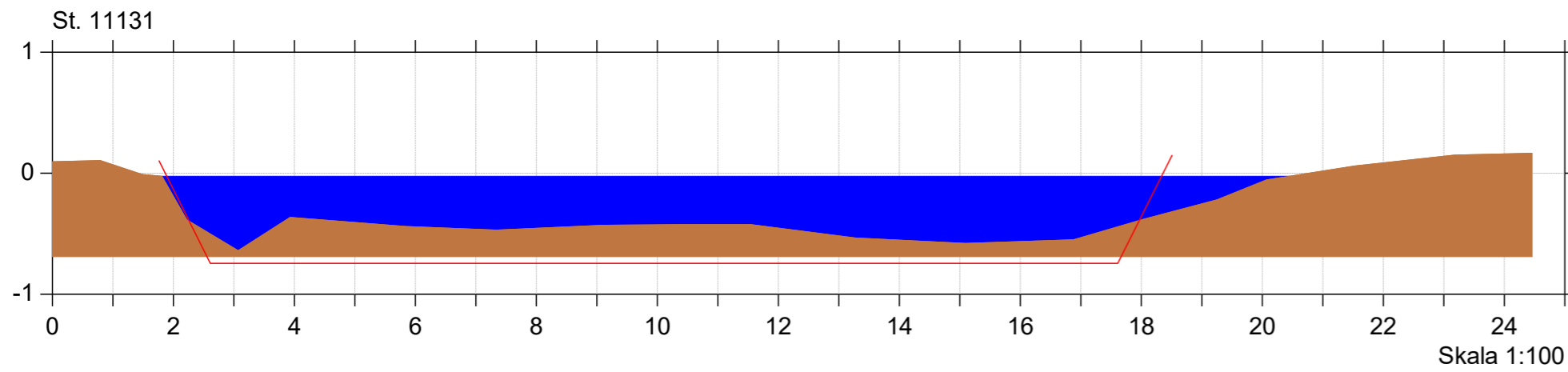
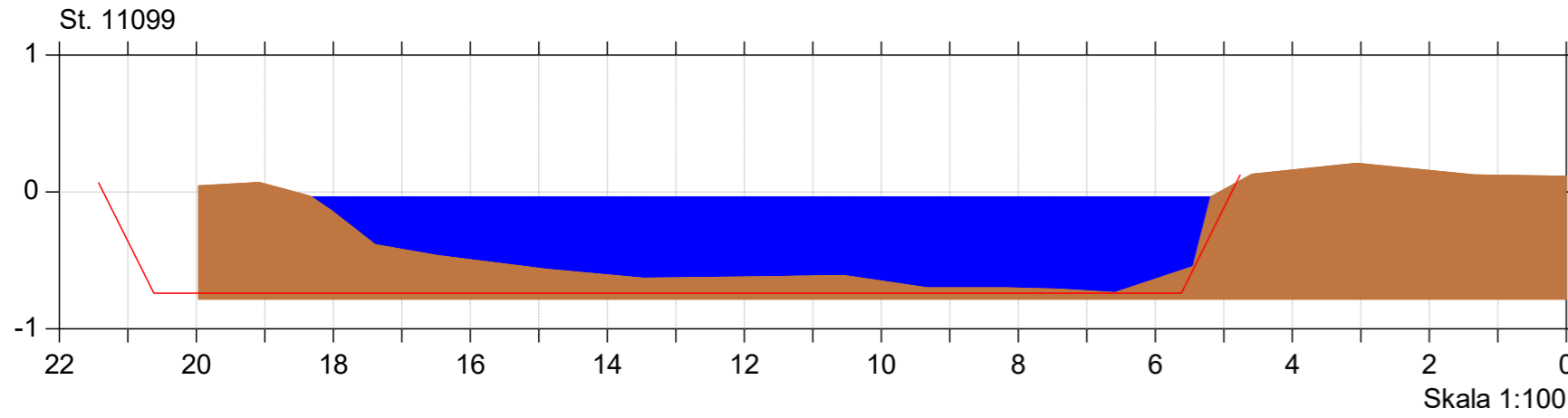
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

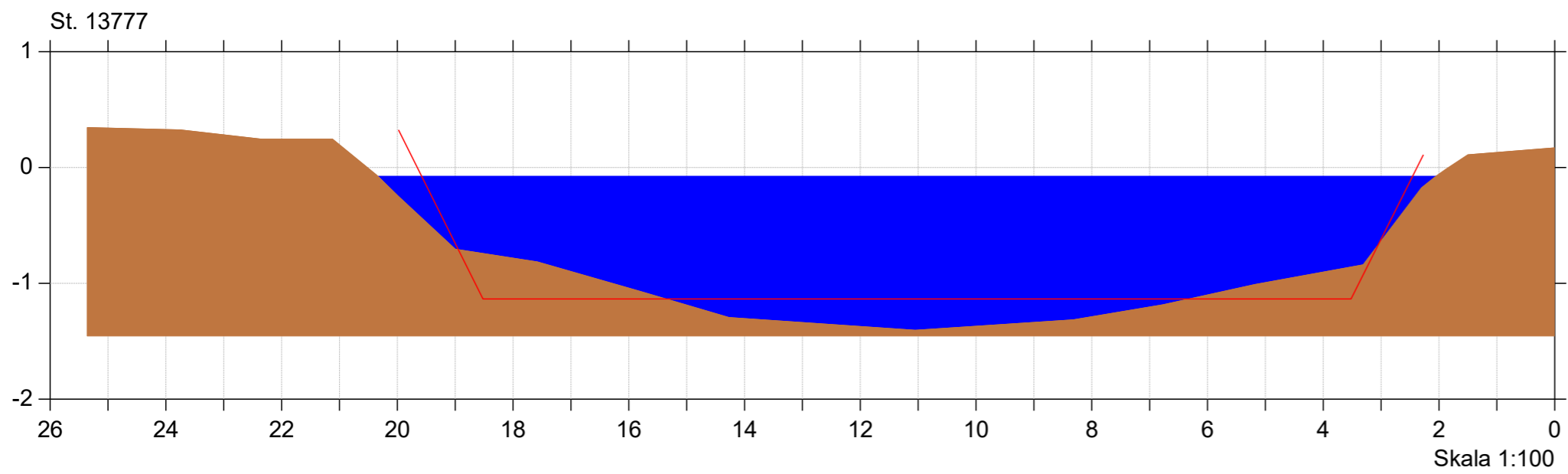
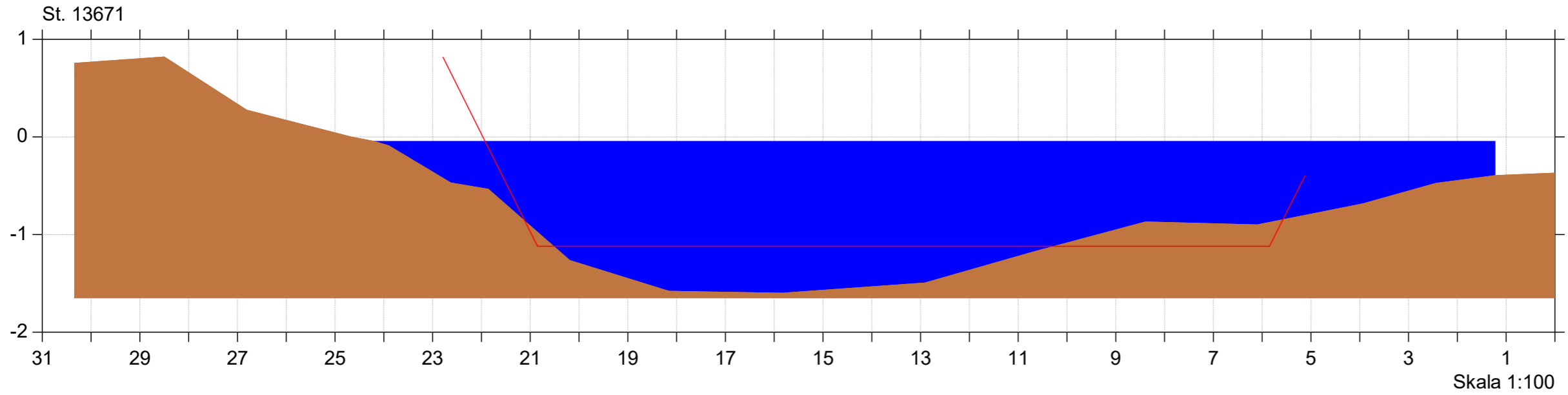
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling





# Spang Å

## Regulativ 2021

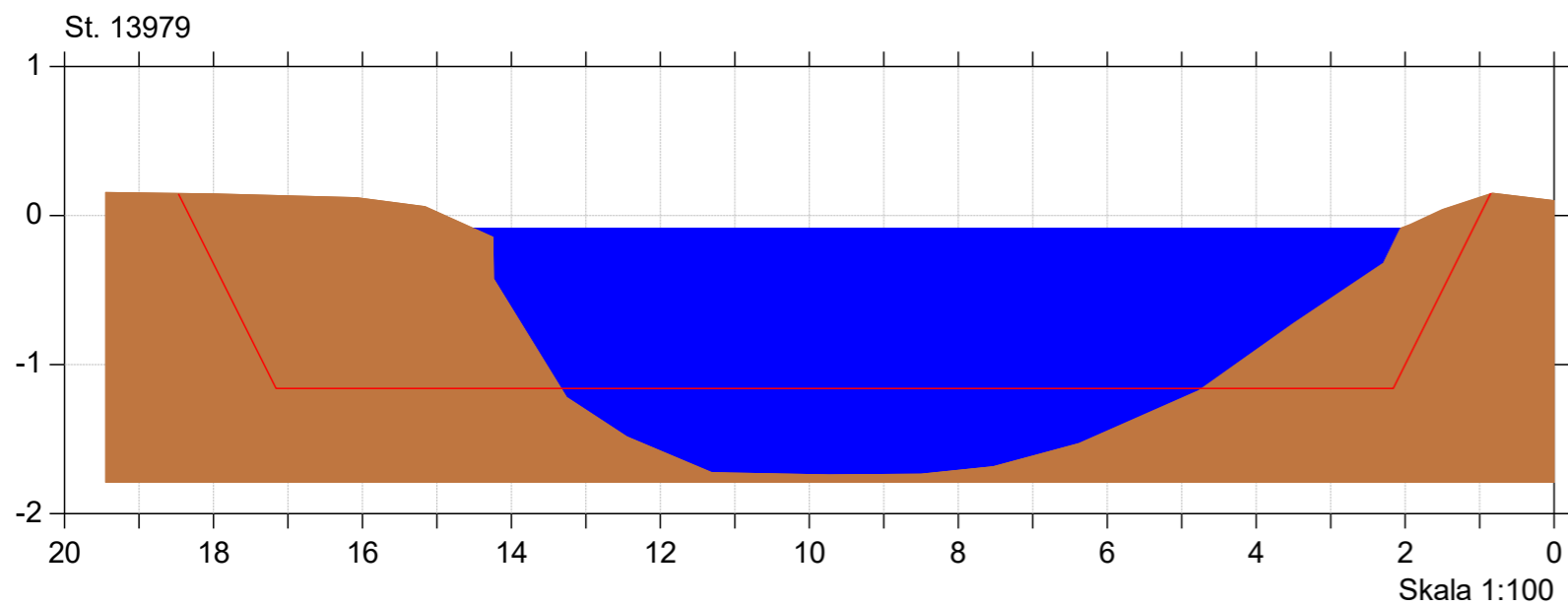
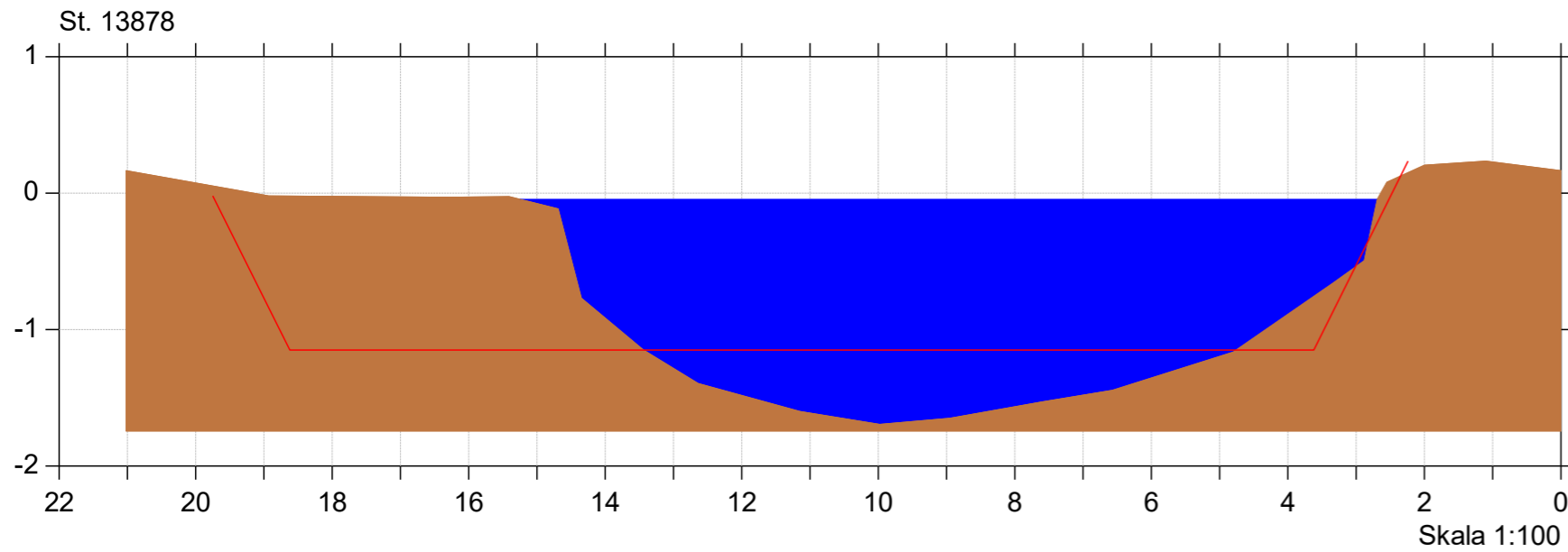
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

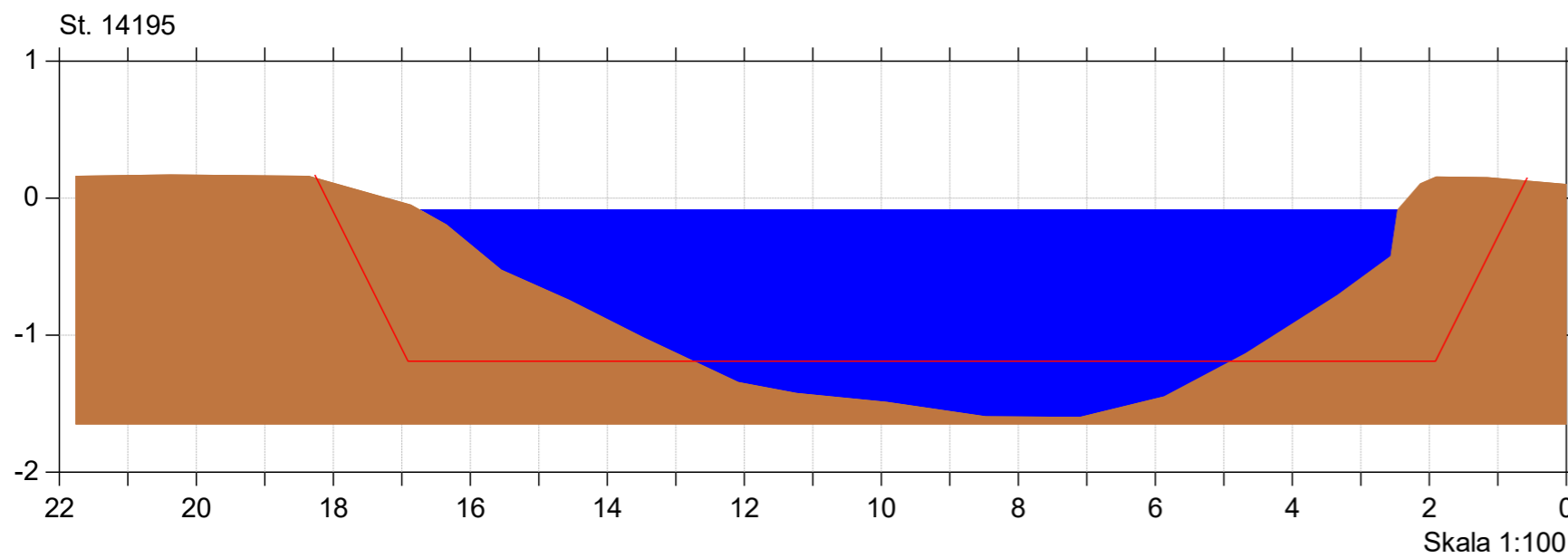
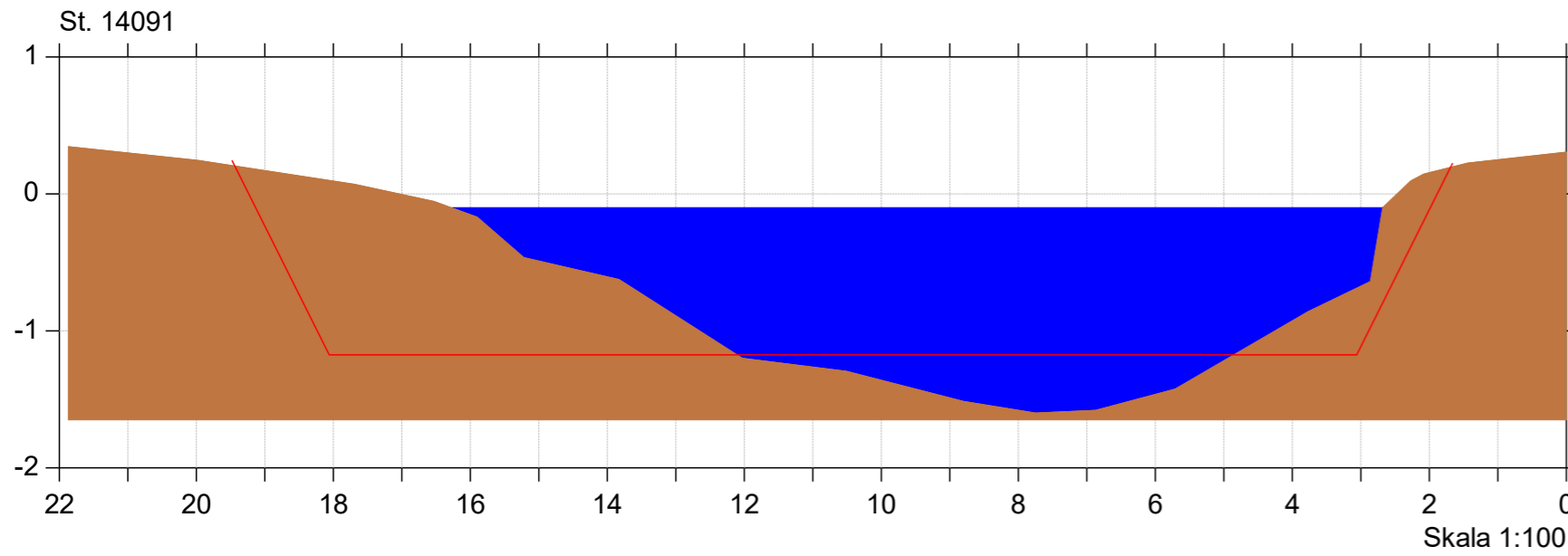
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

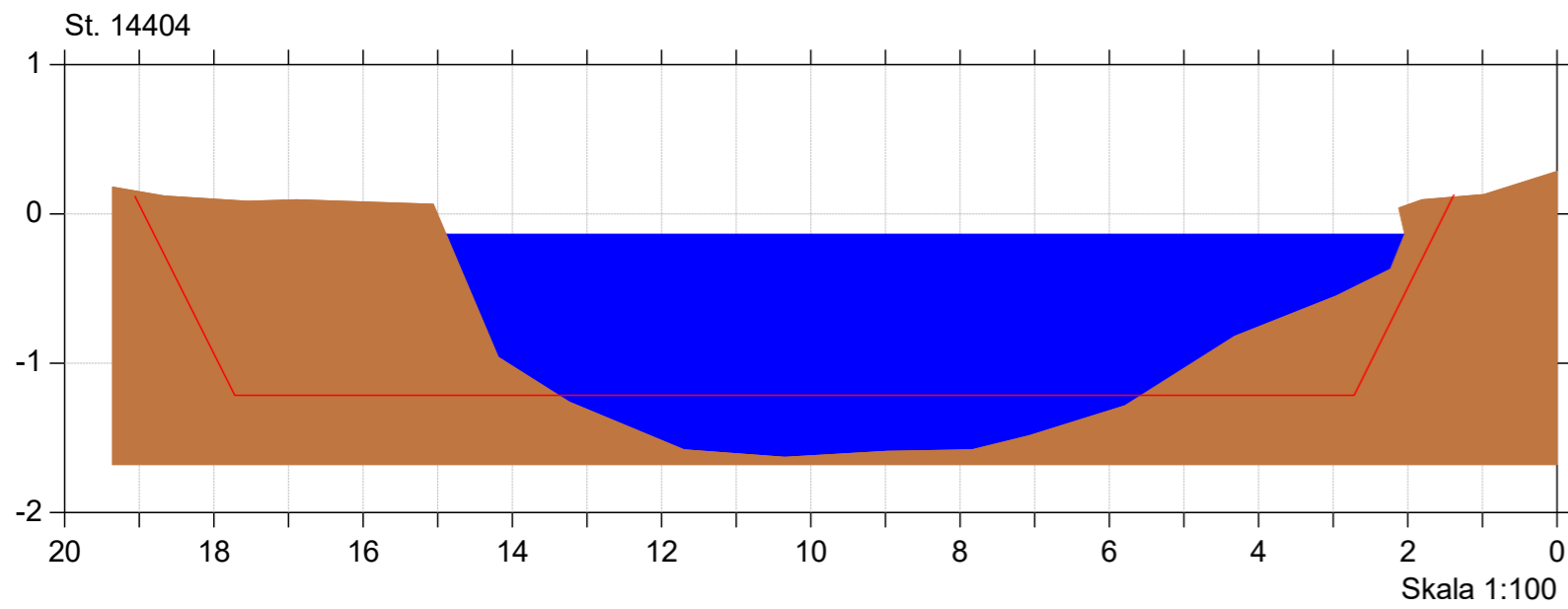
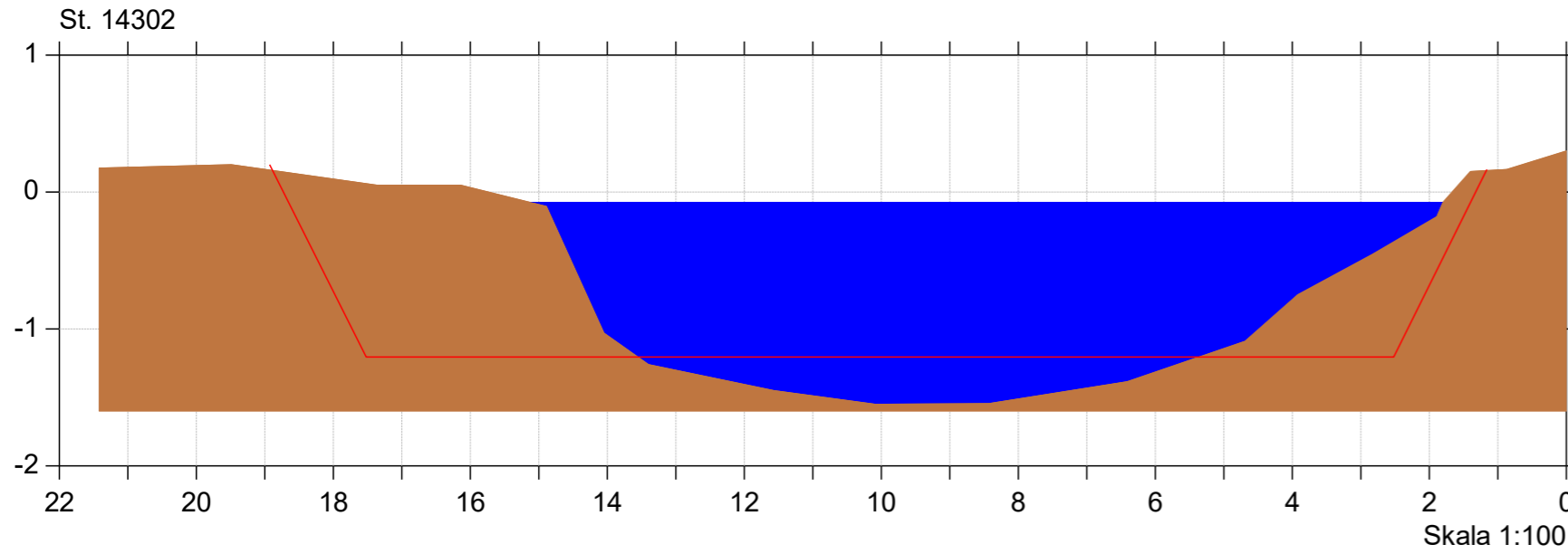
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

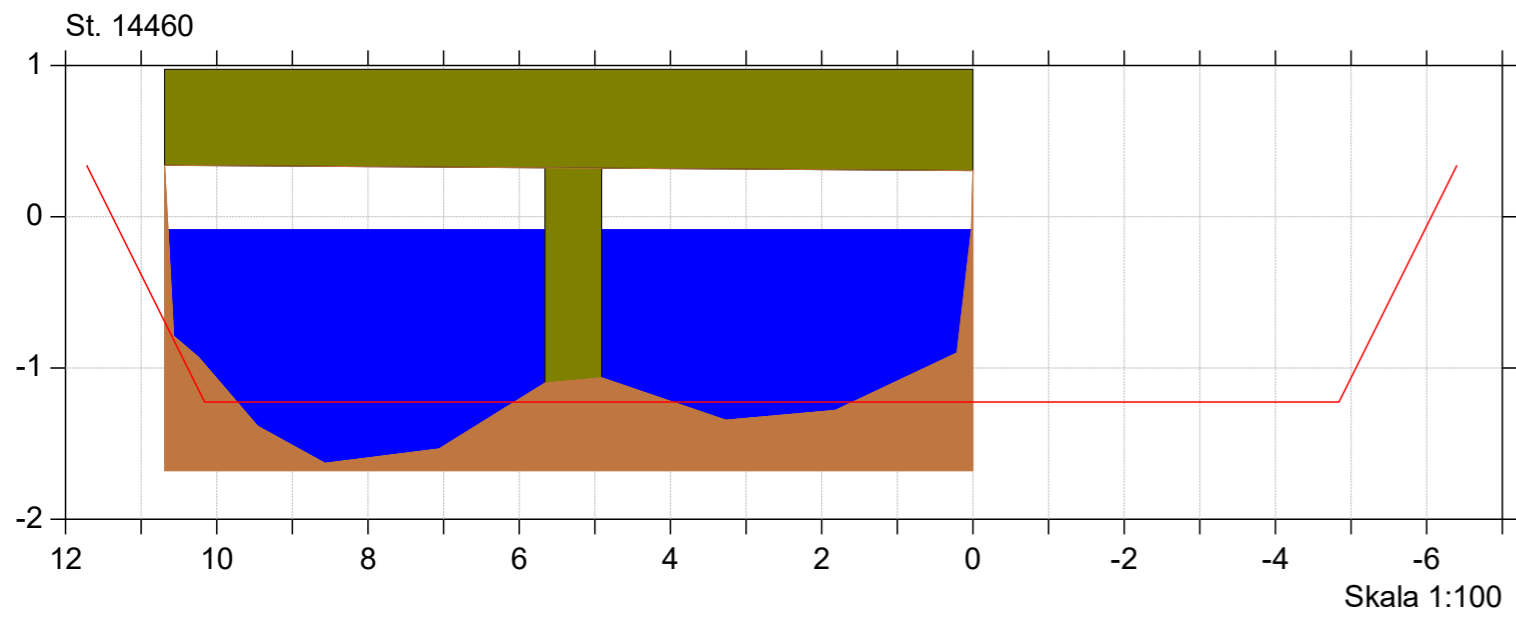
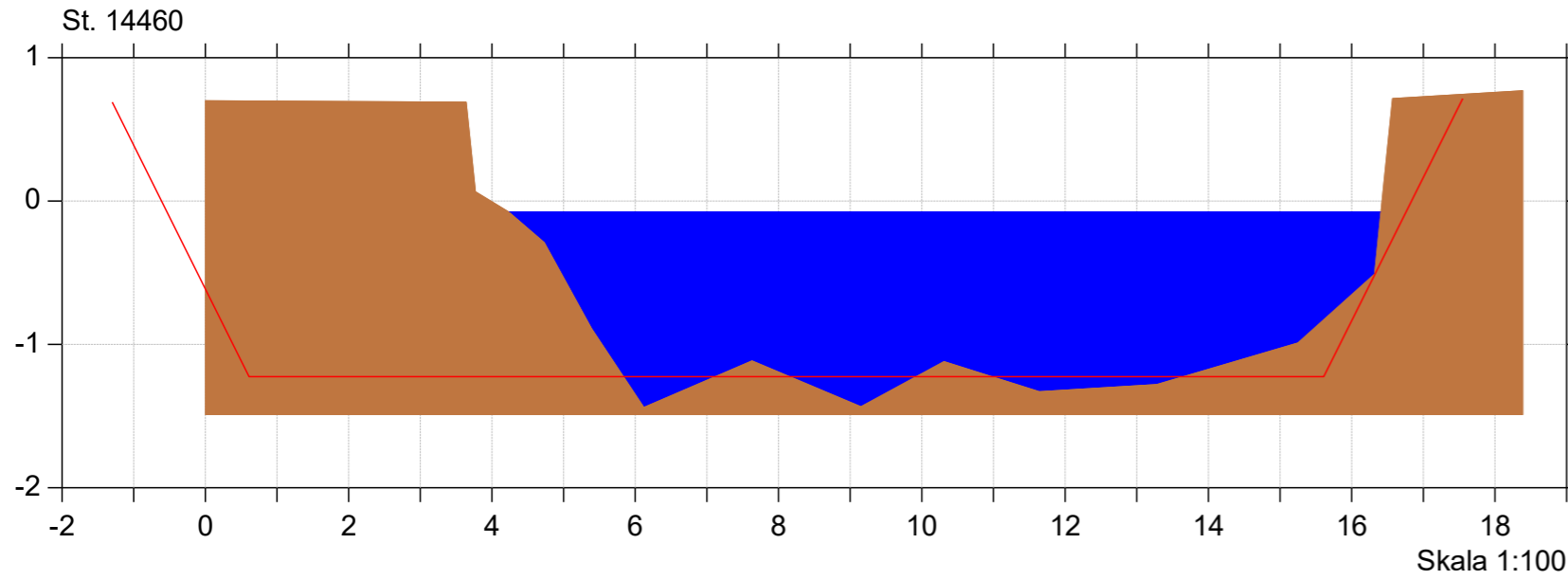
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

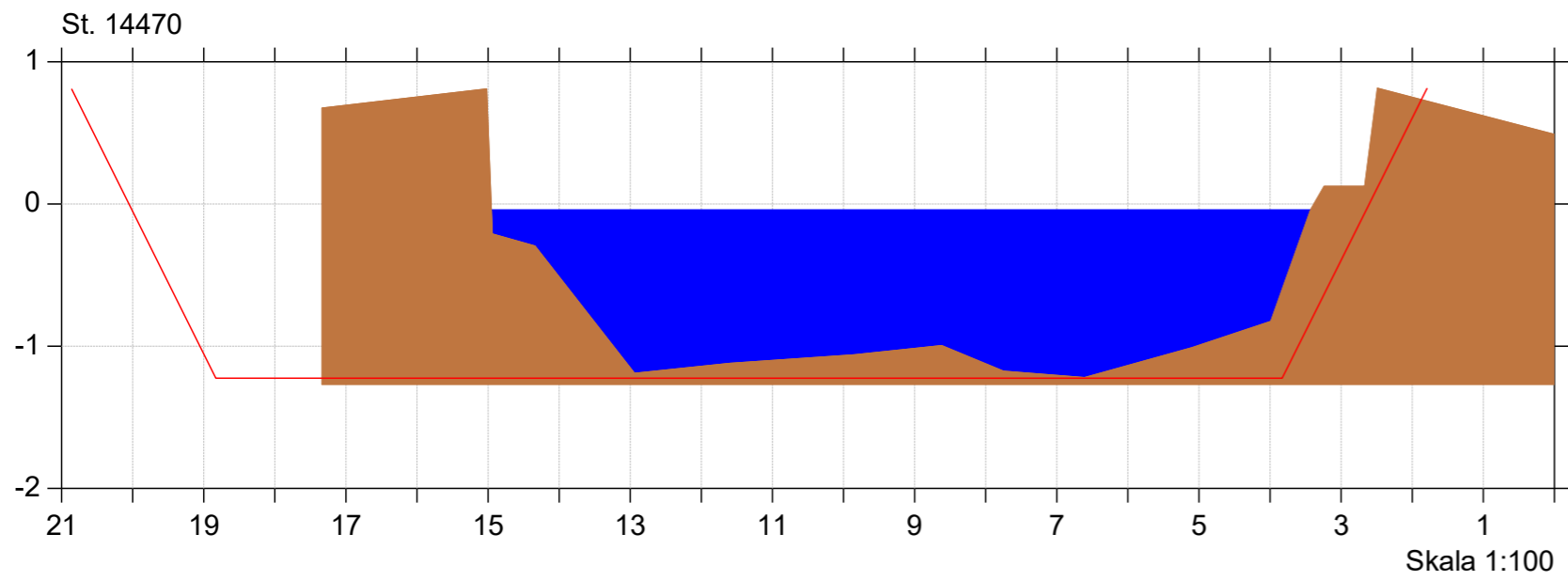
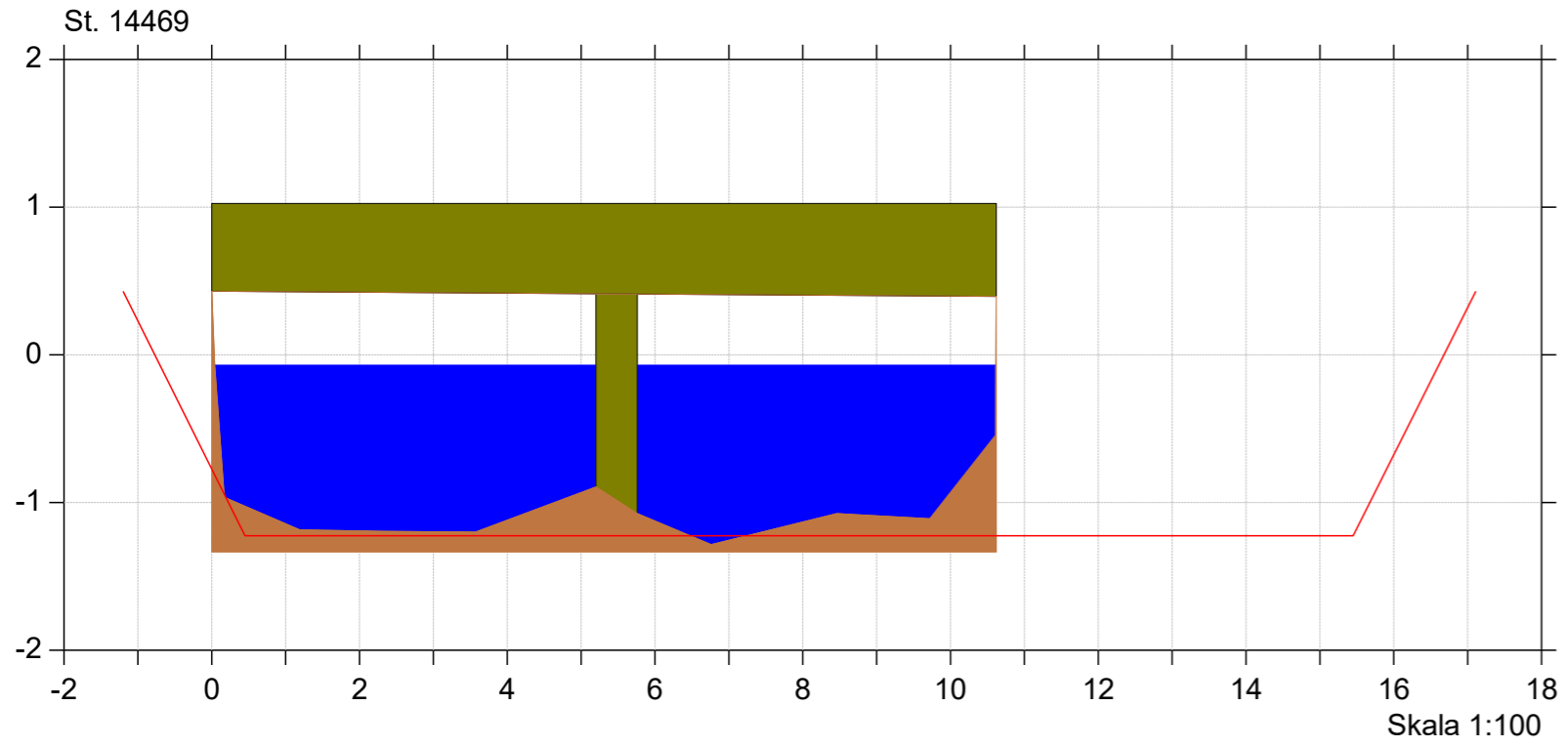
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

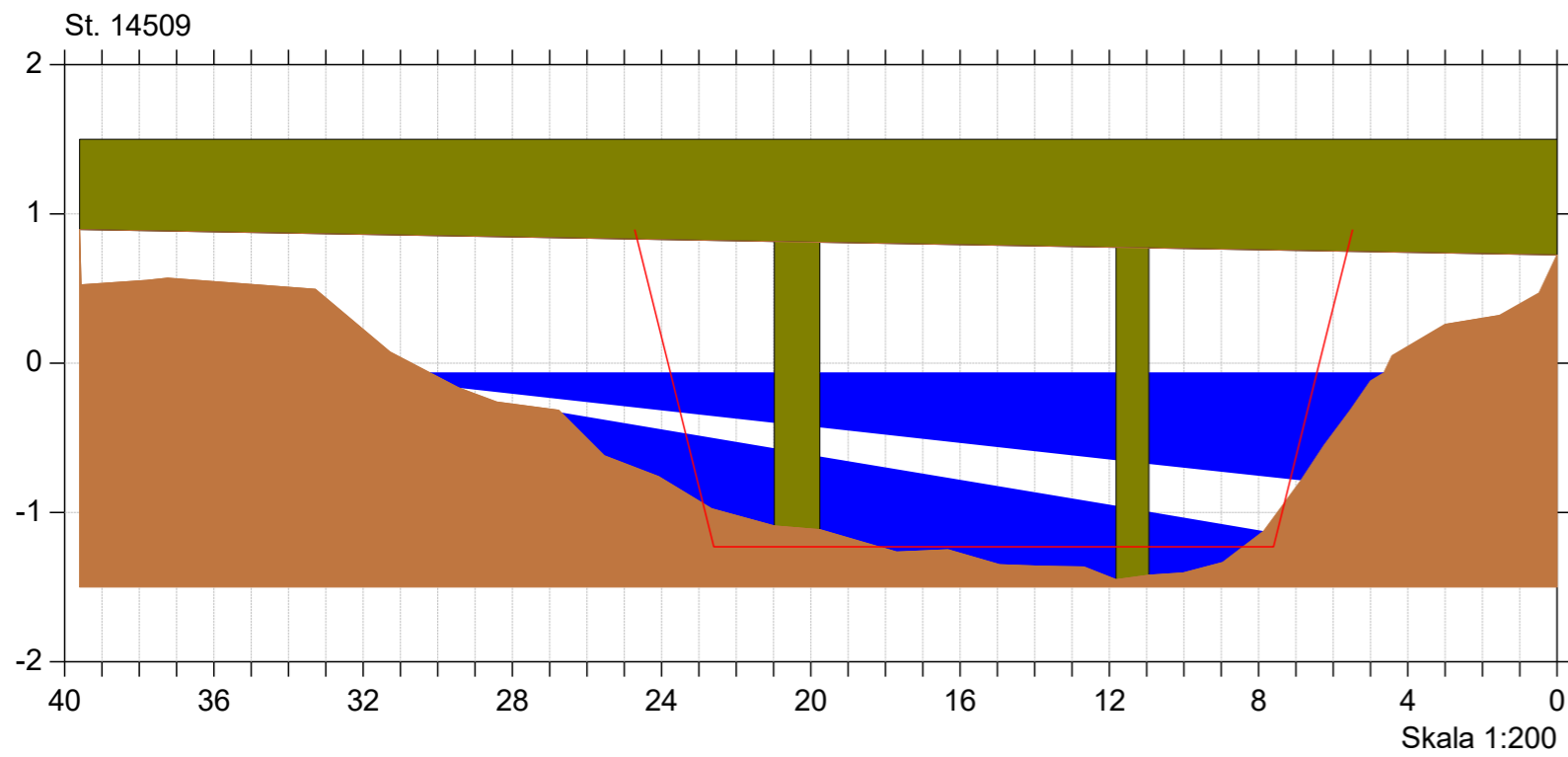
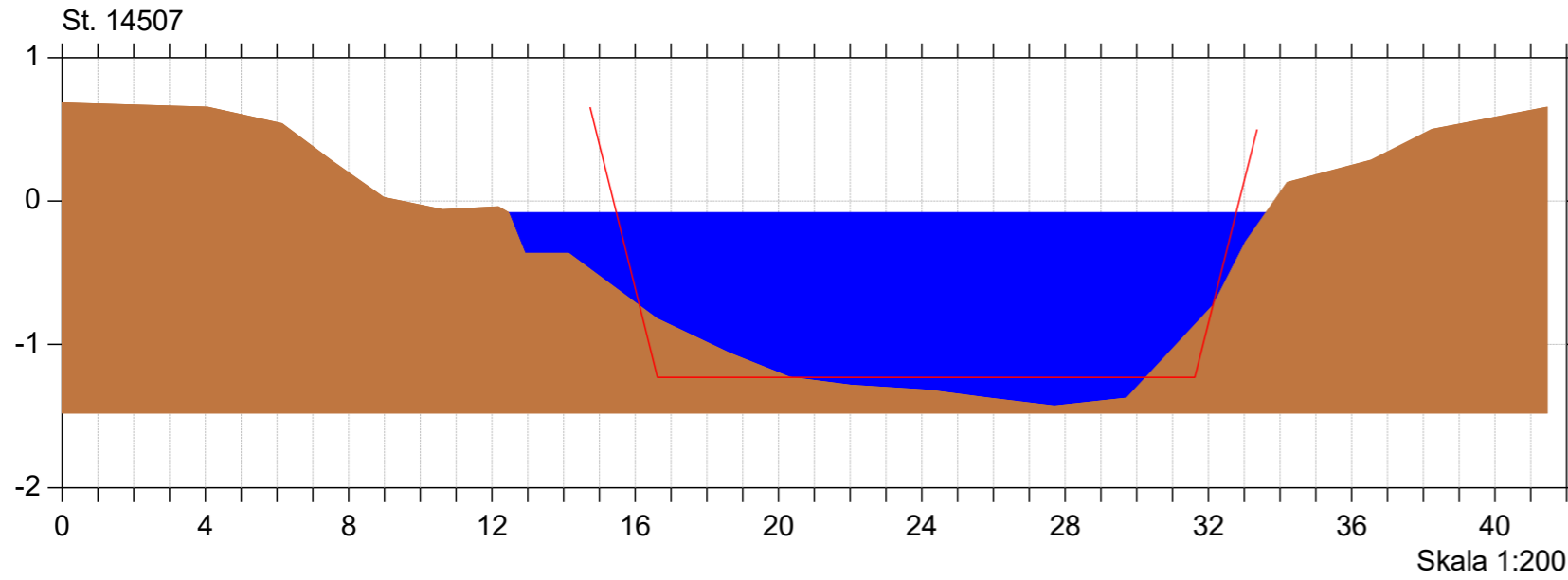
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

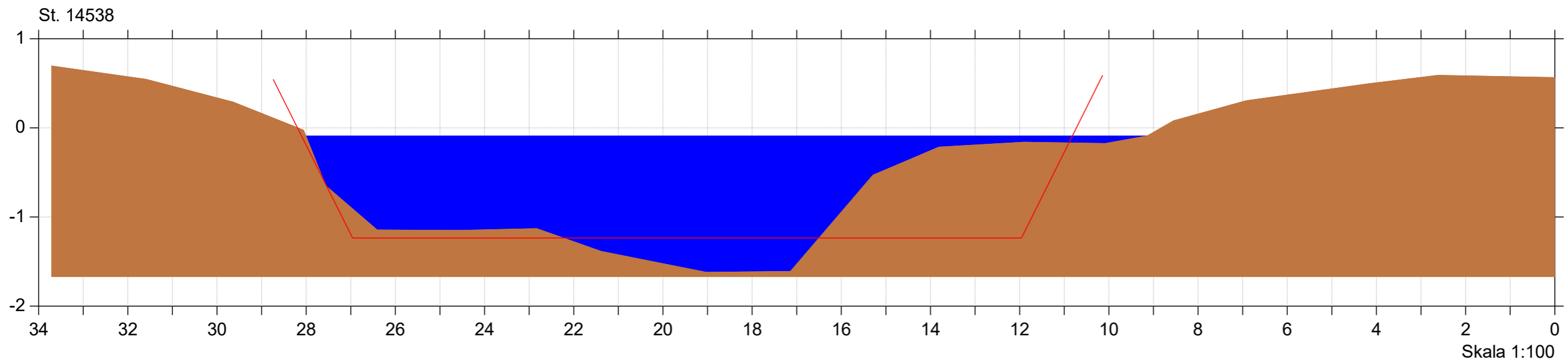
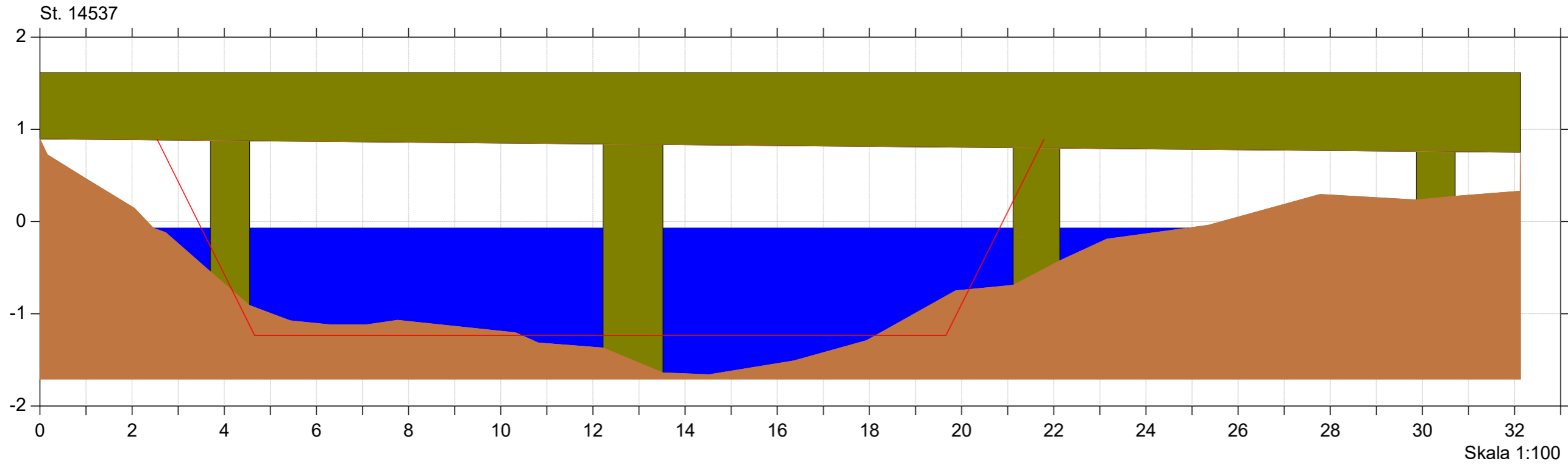
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

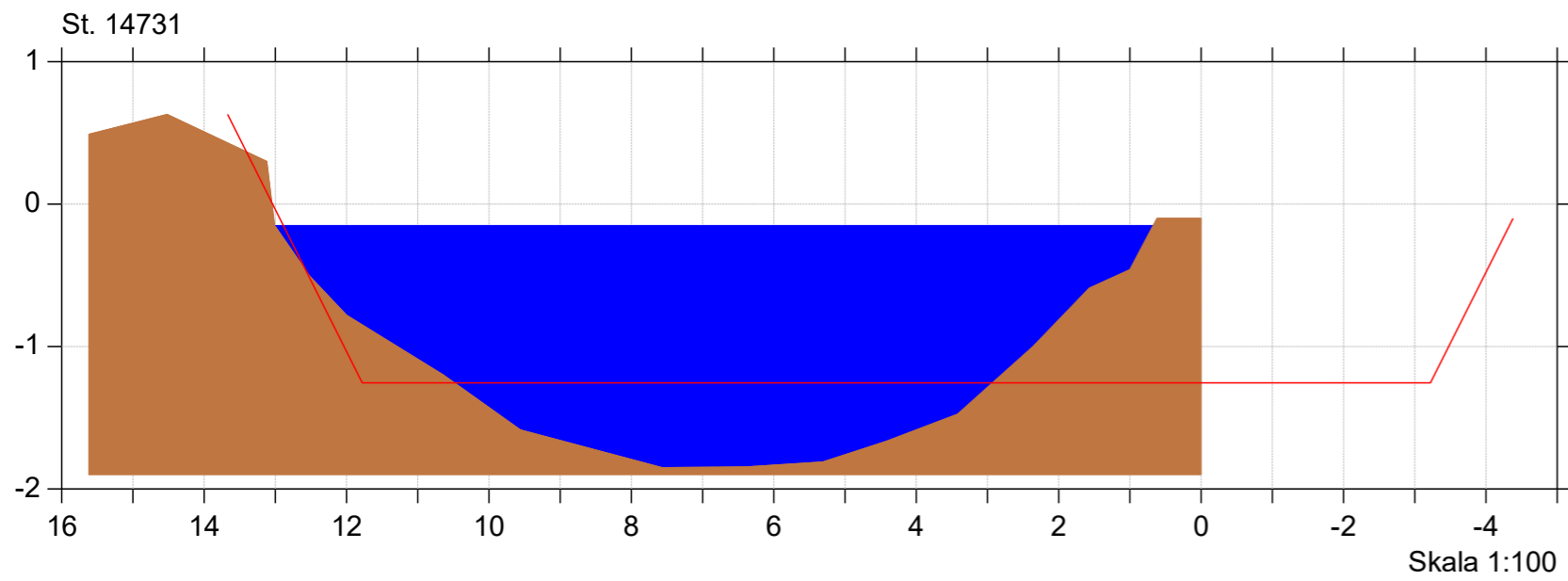
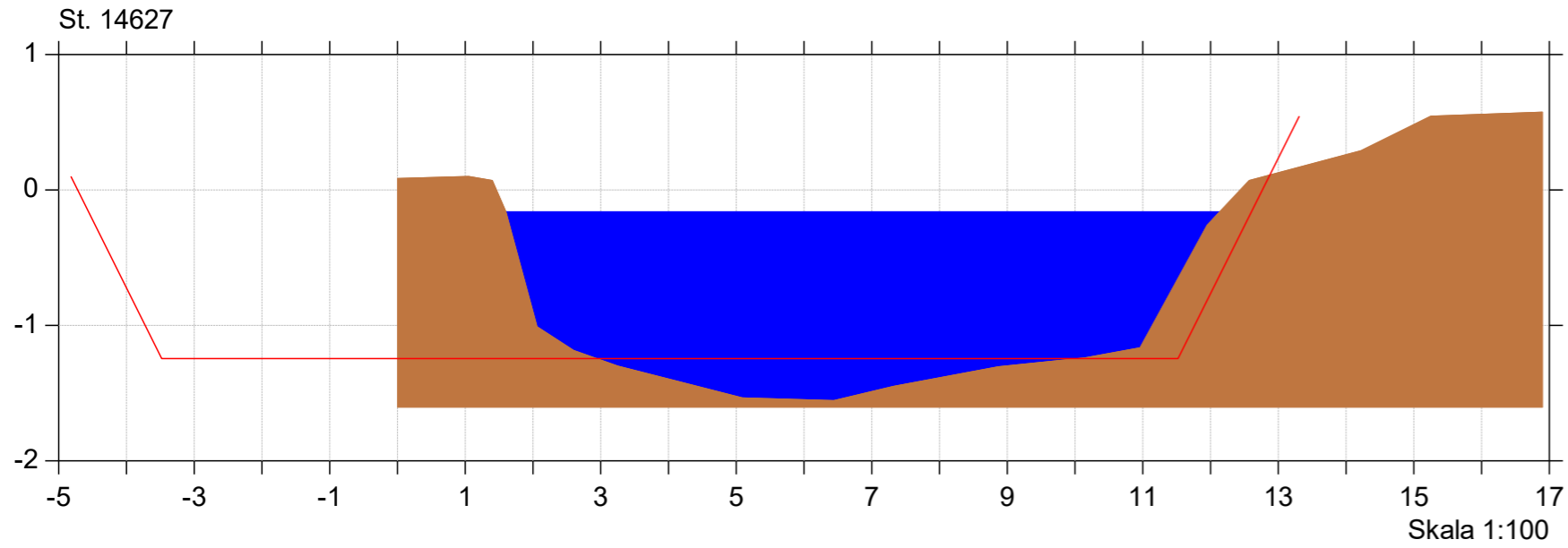
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling





# Spang Å

## Regulativ 2021

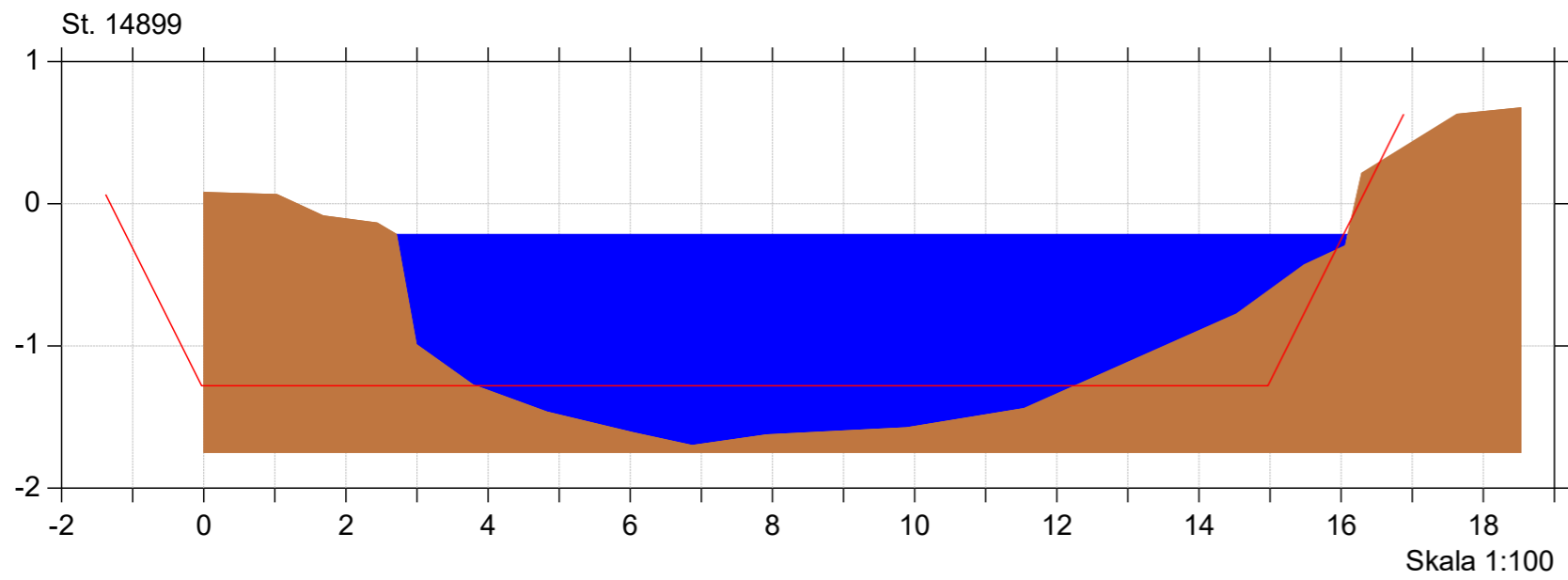
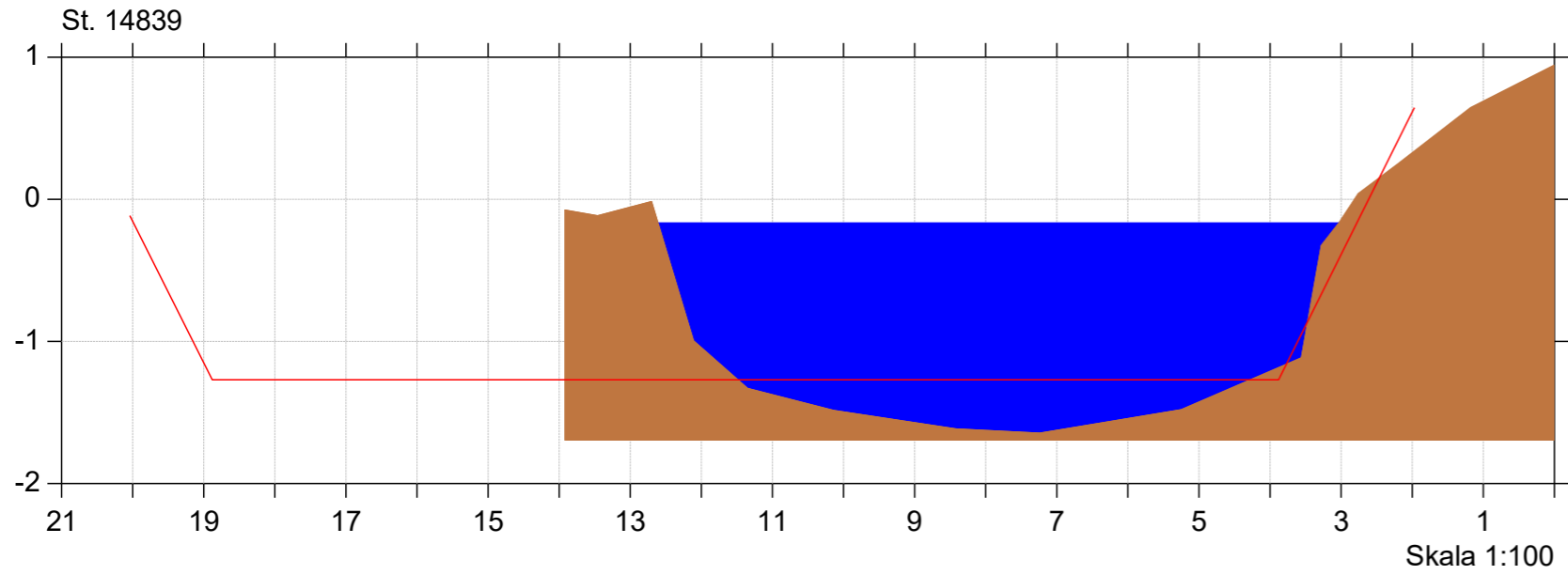
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

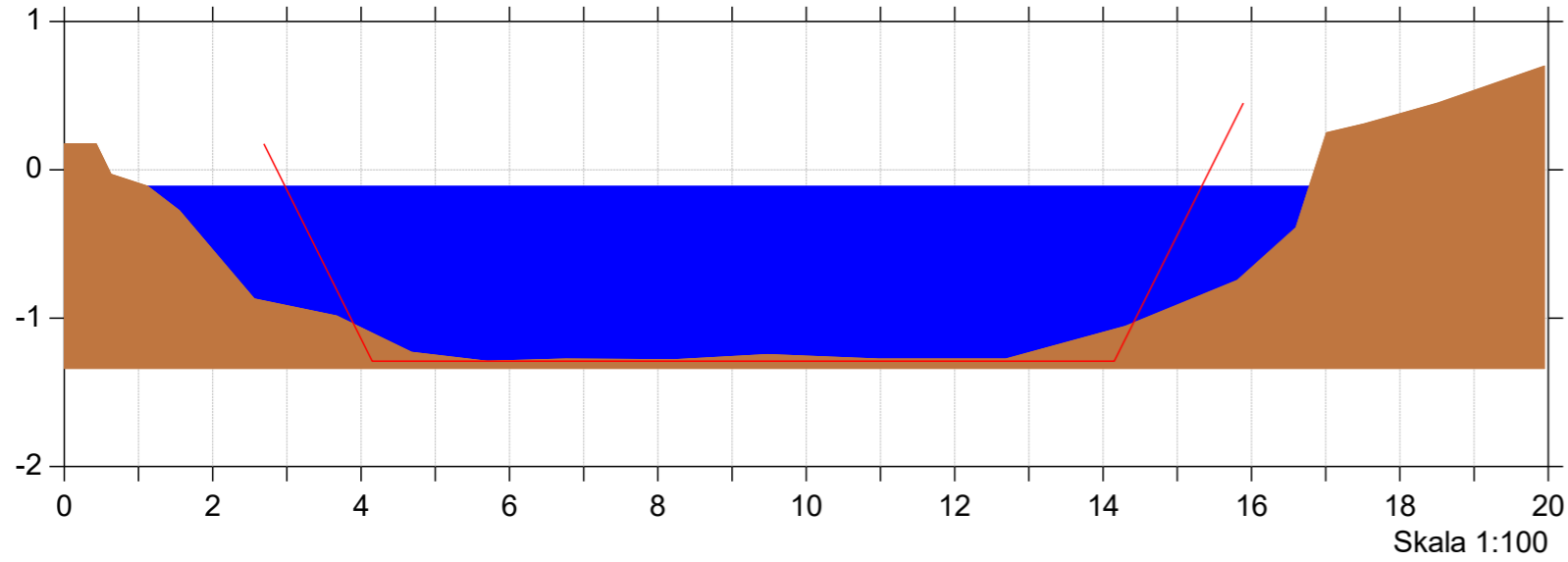
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



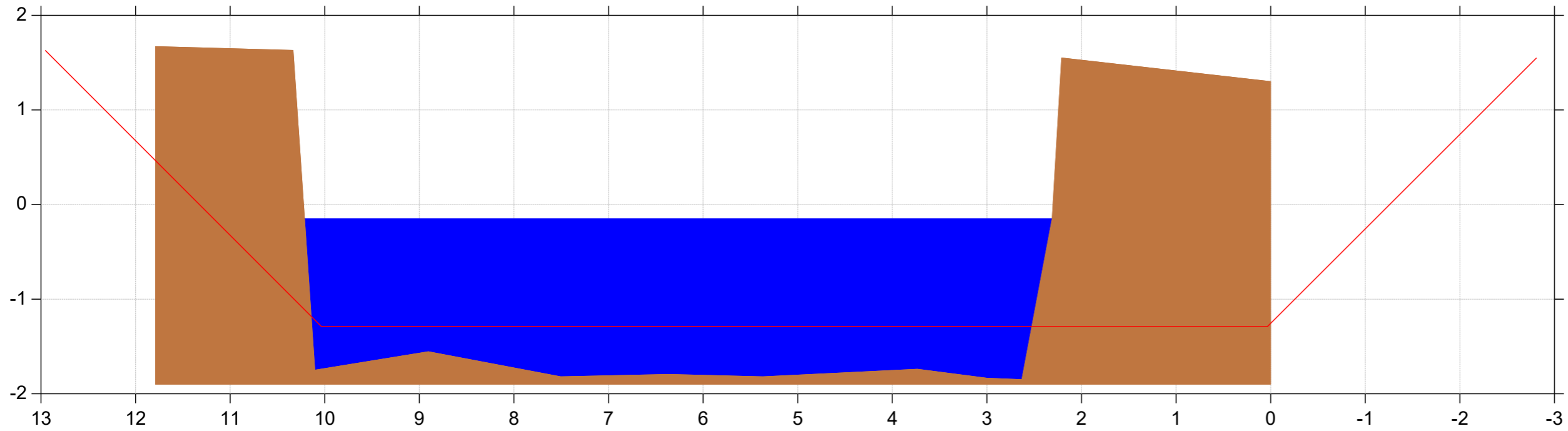
Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling

St. 14989



St. 15066



# Spang Å

## Regulativ 2021

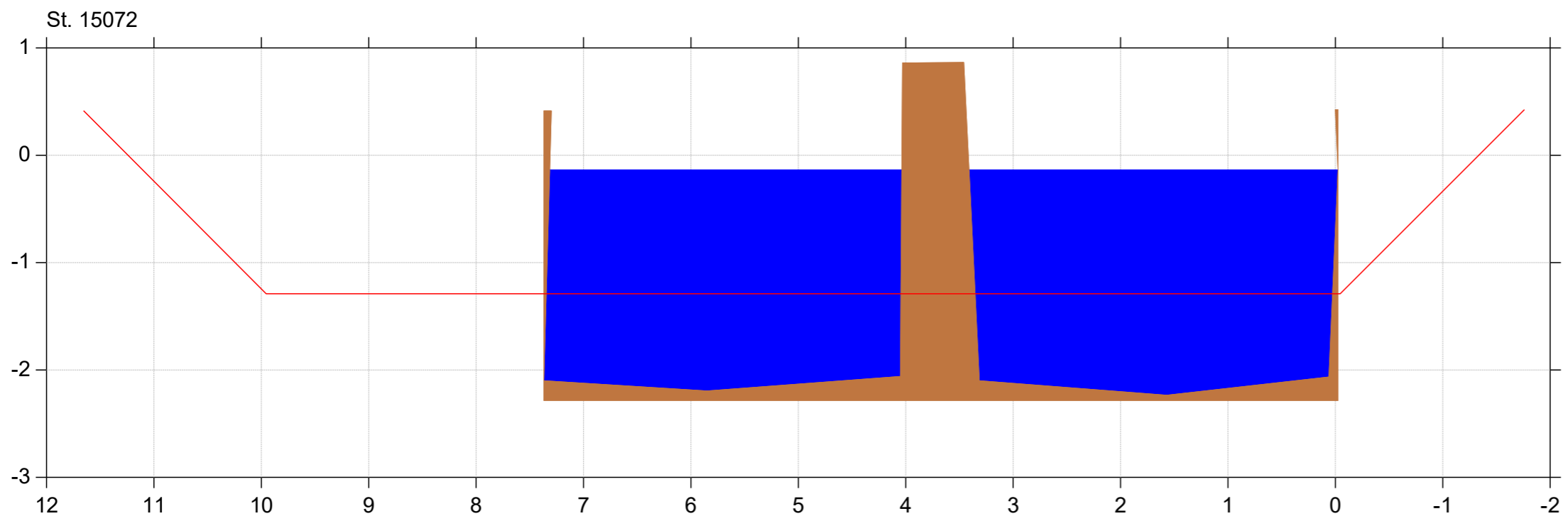
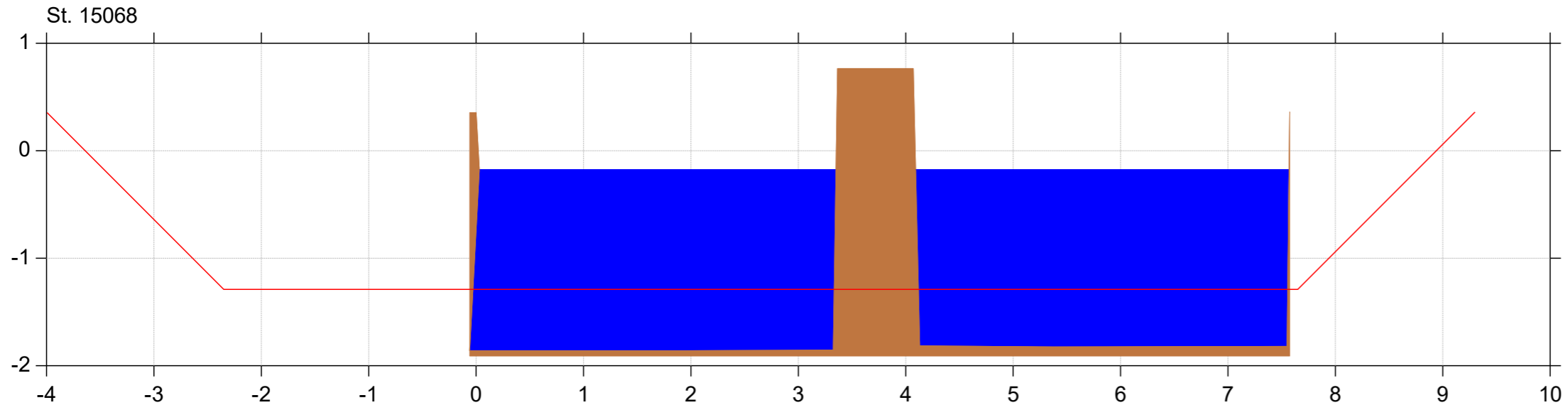
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

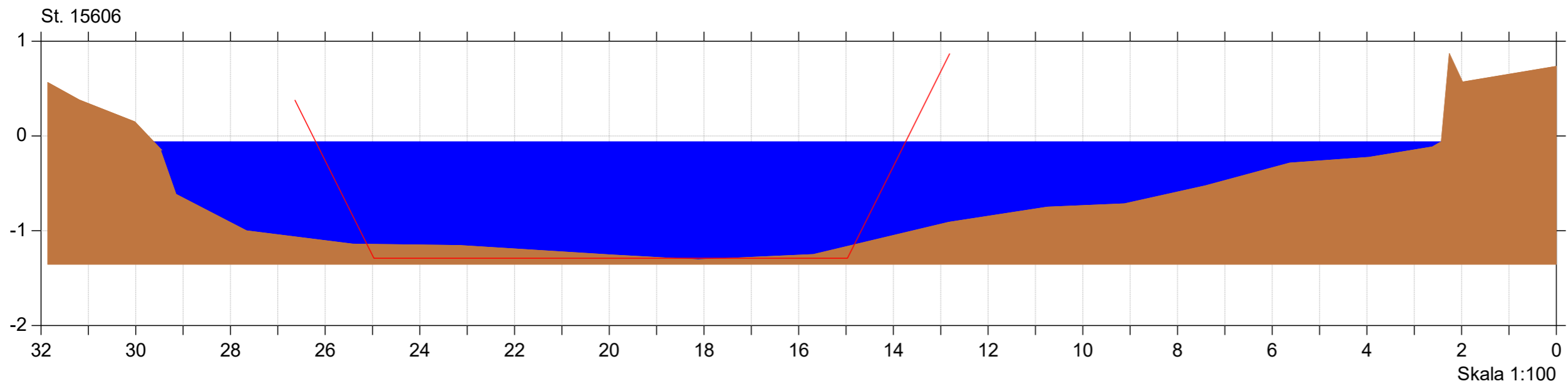
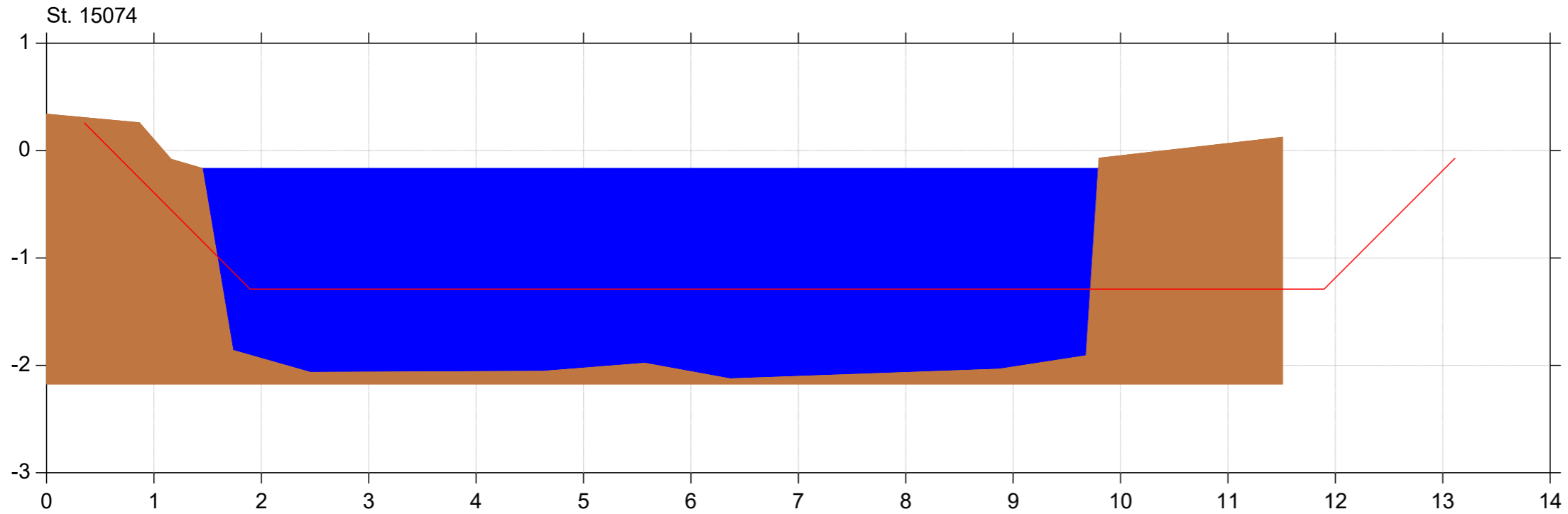
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

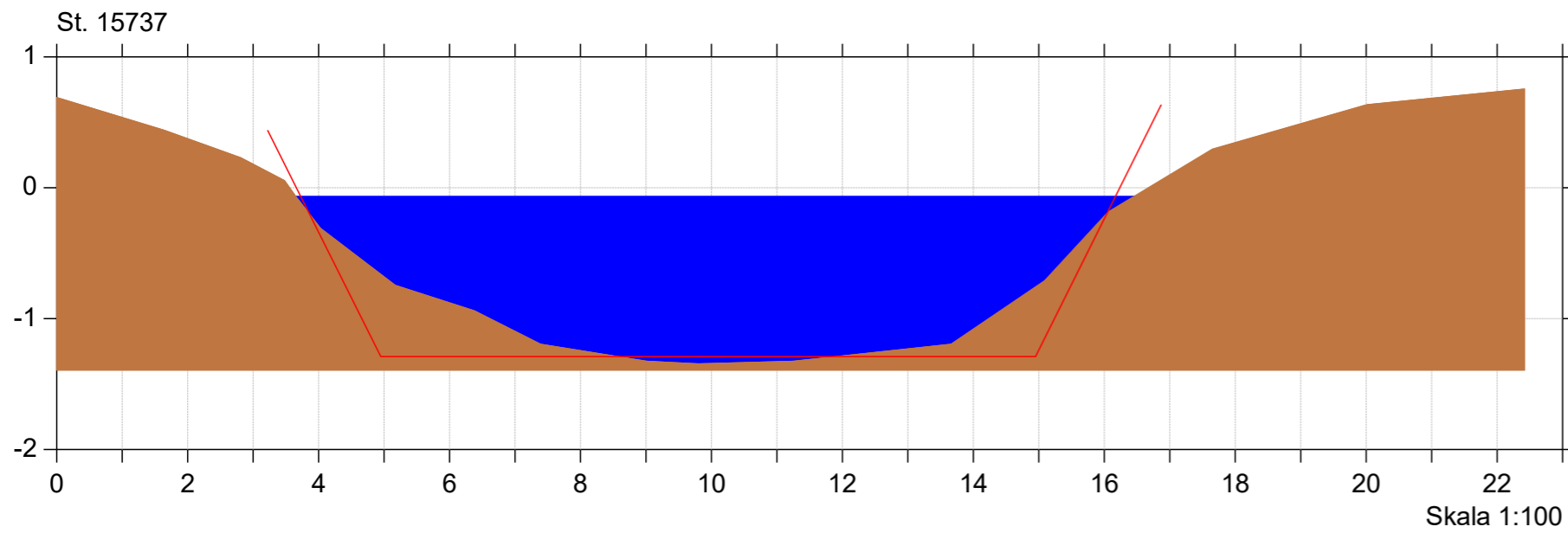
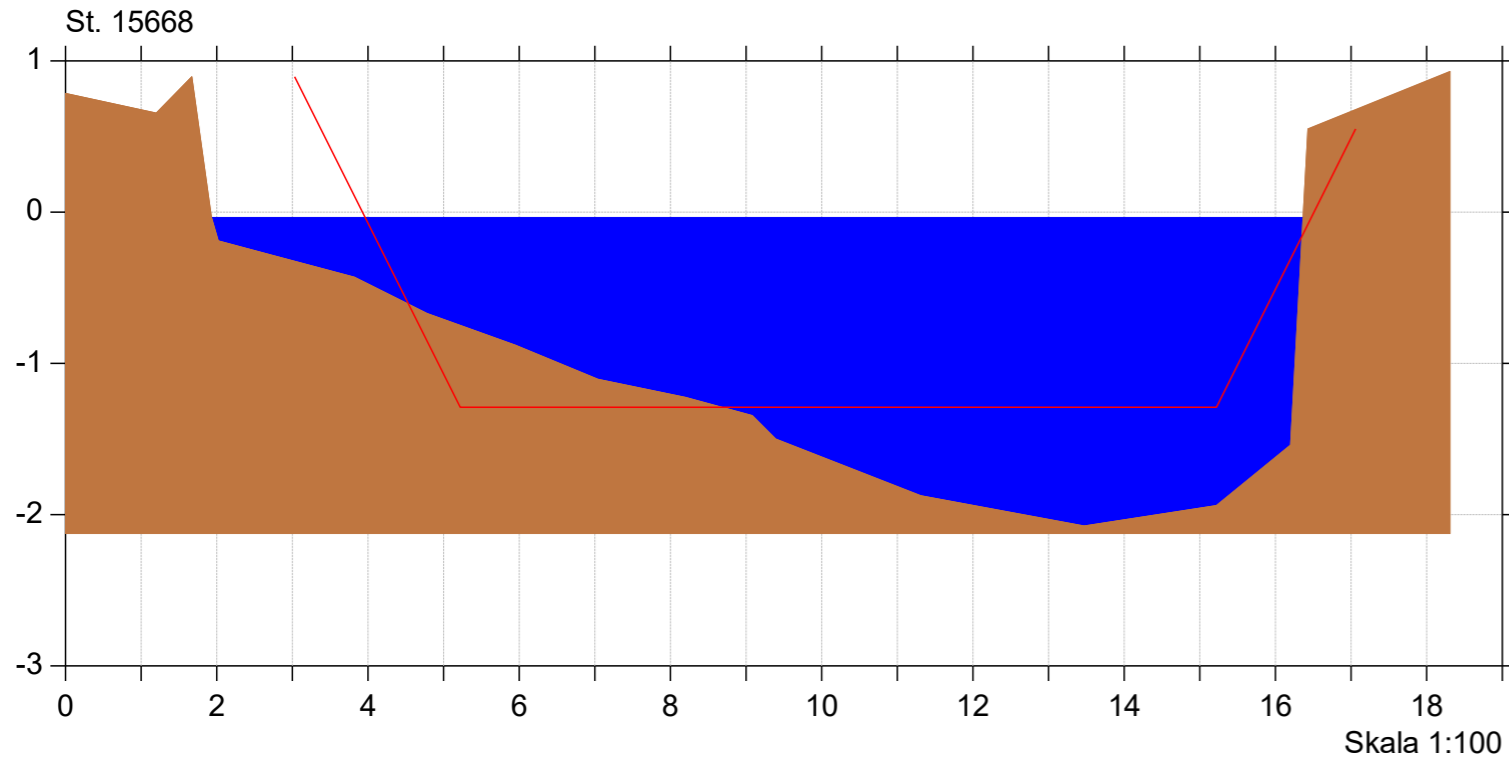
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ  
■ Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

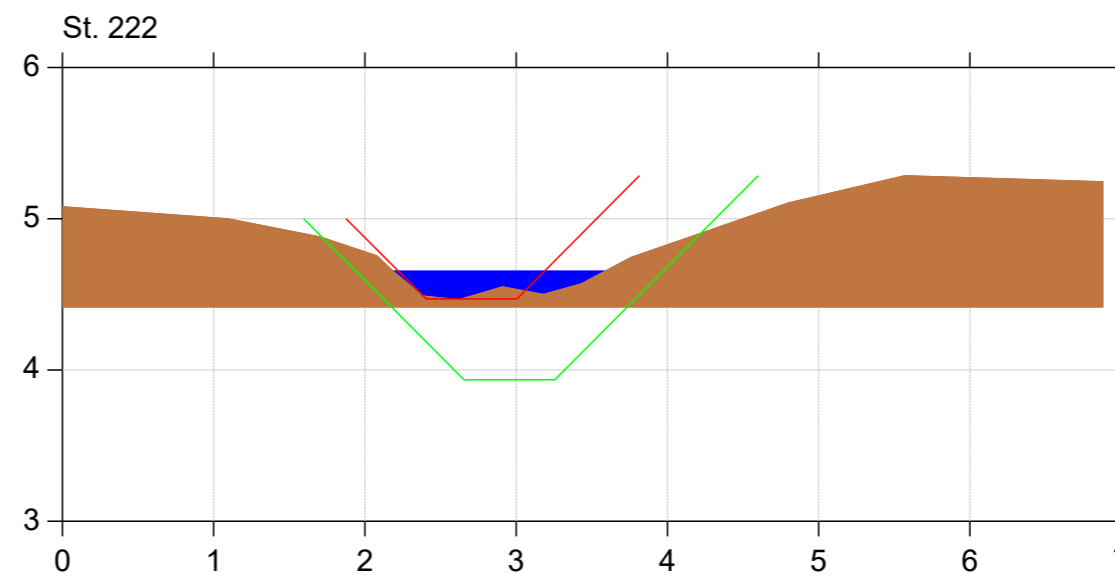
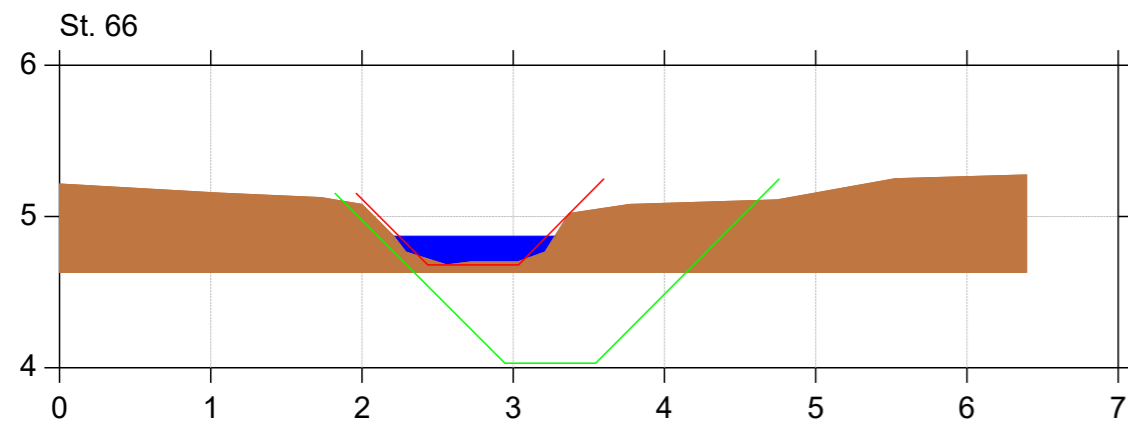
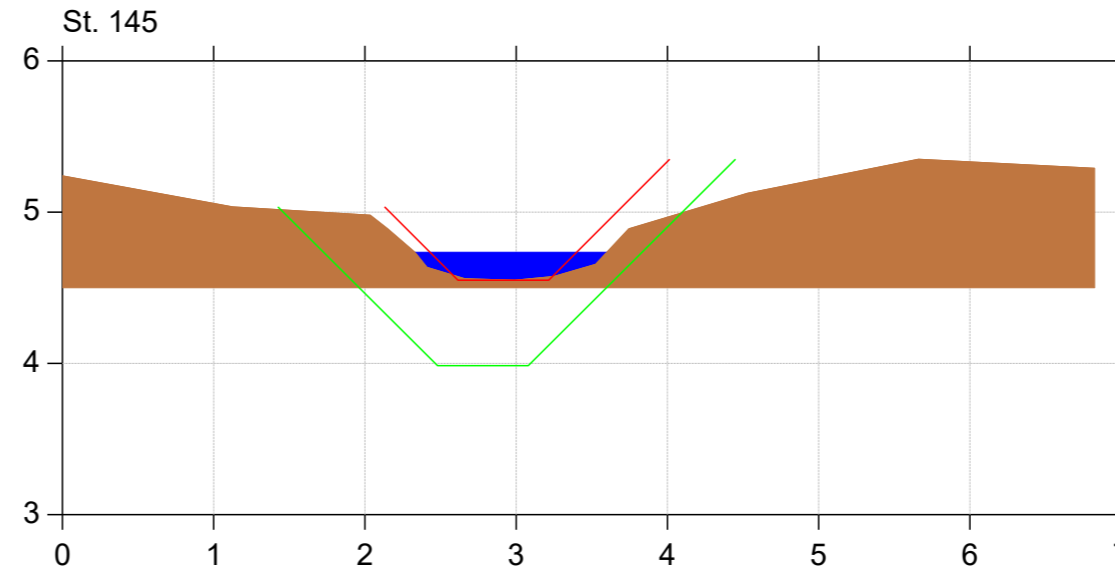
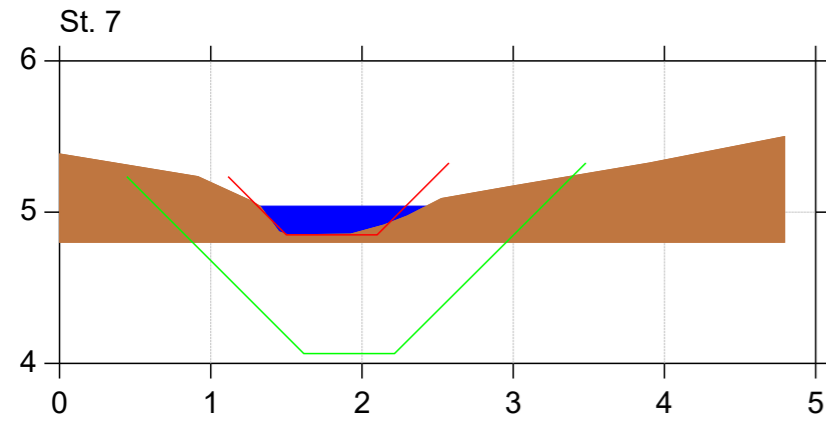
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

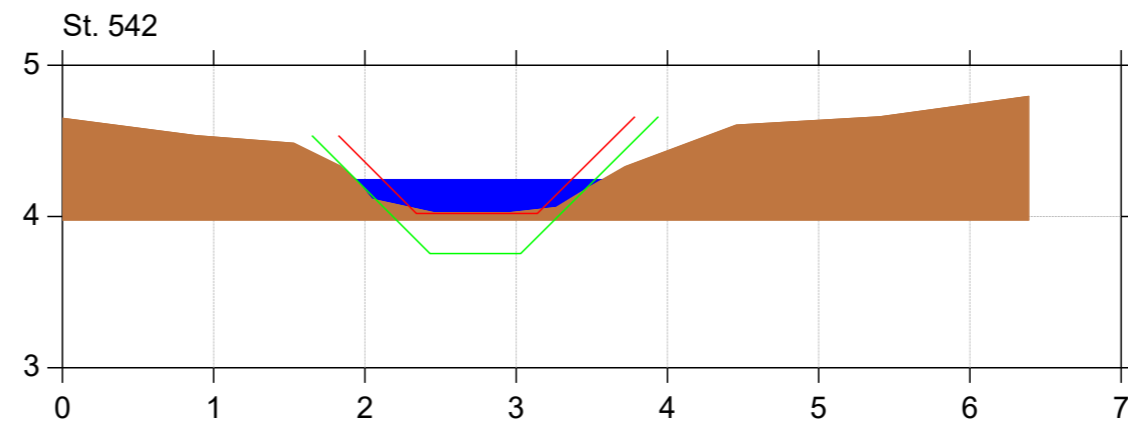
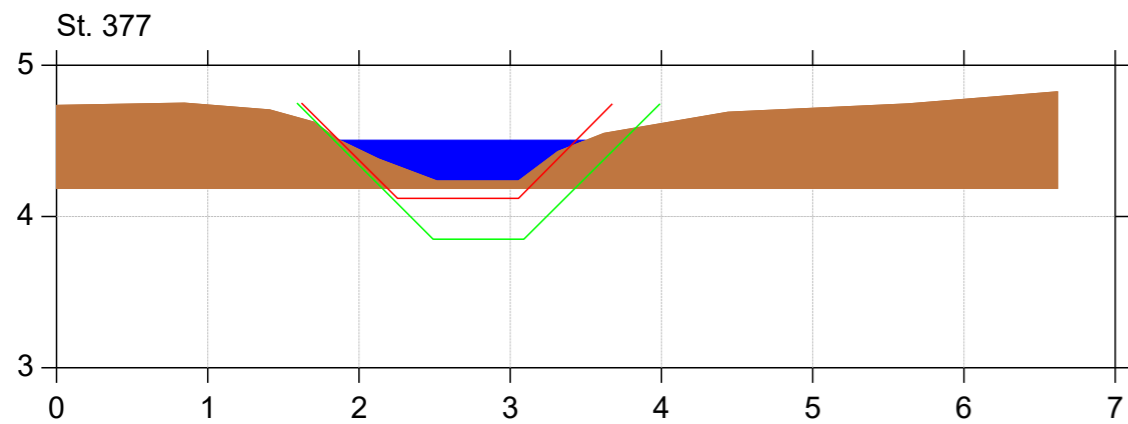
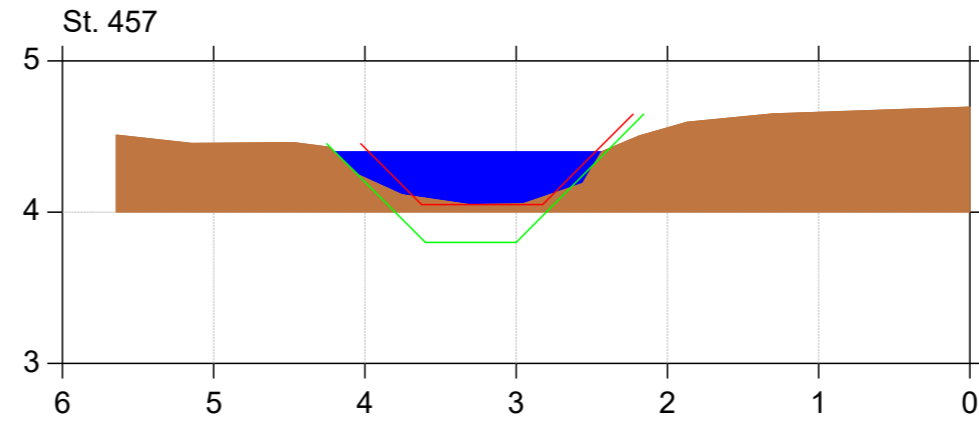
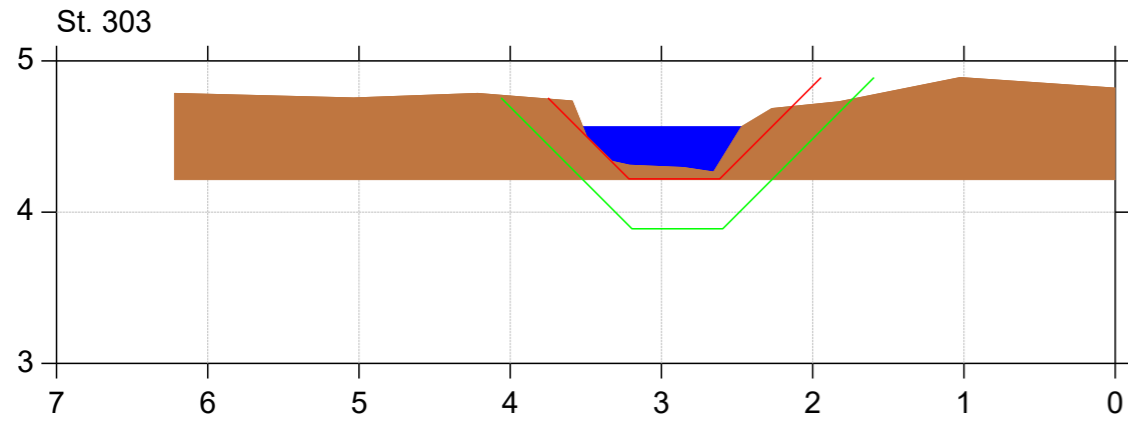
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

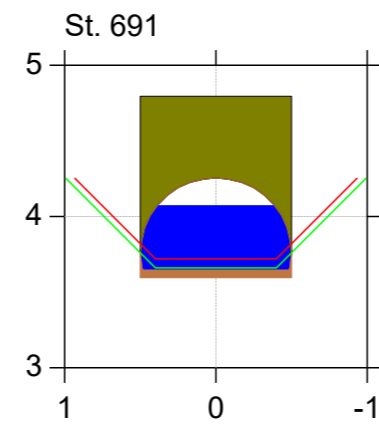
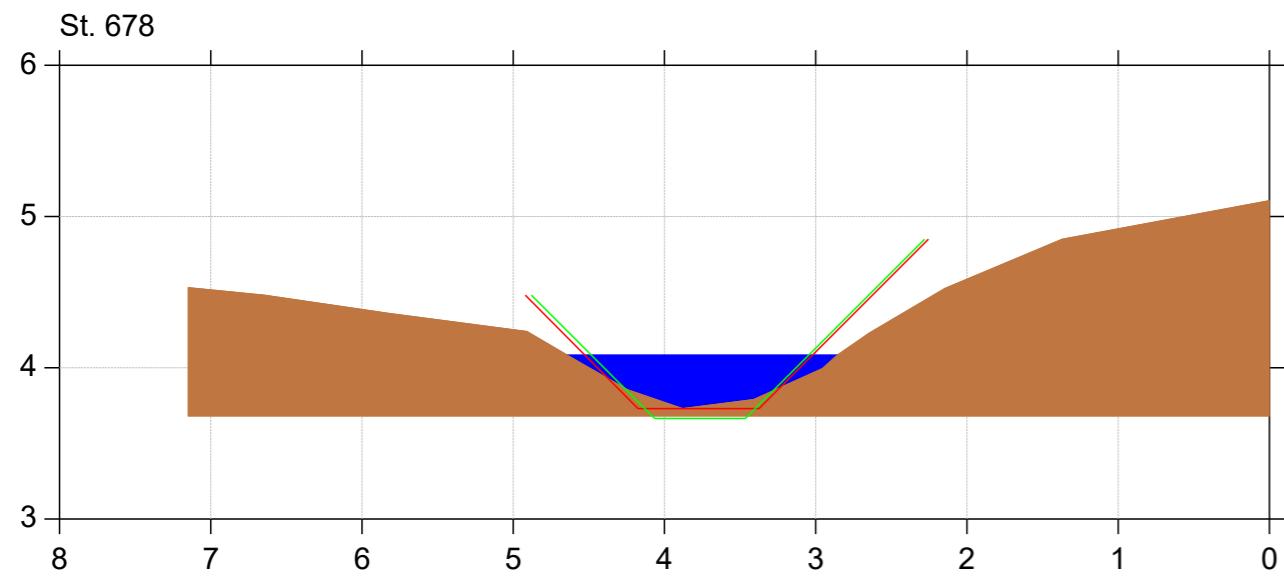
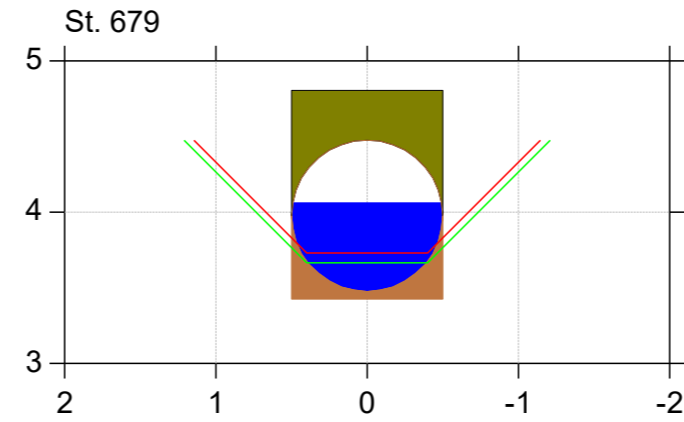
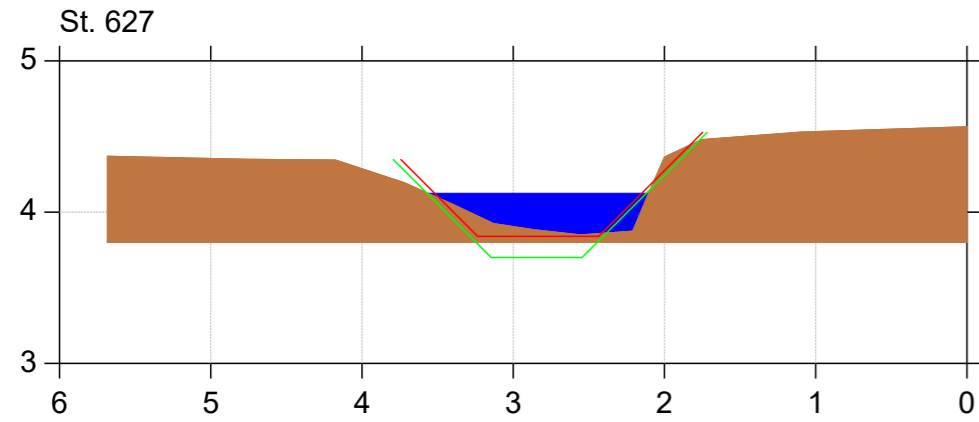
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1





# Spang Å

## Regulativ 2021

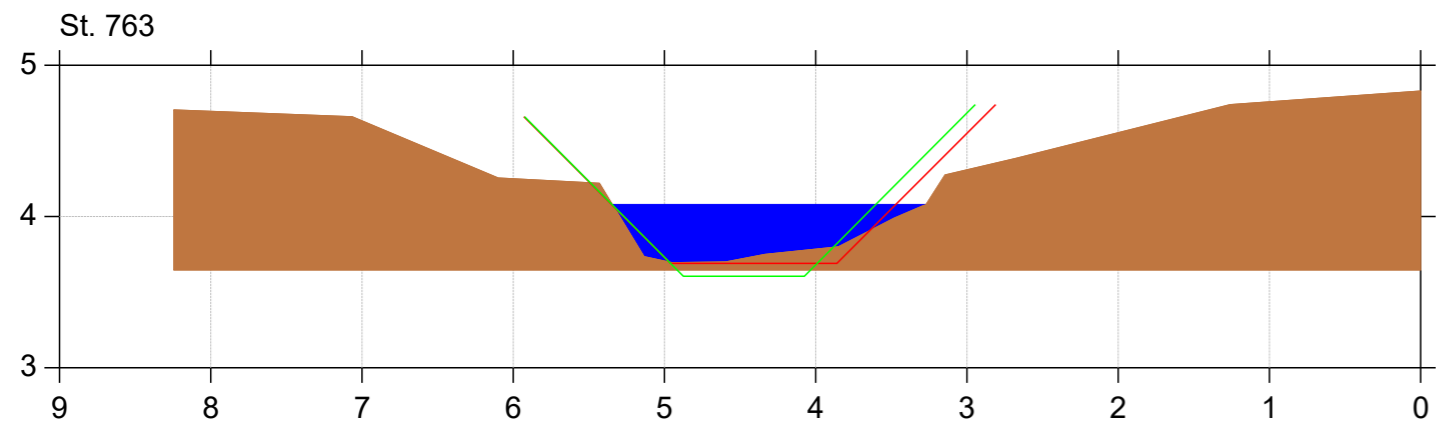
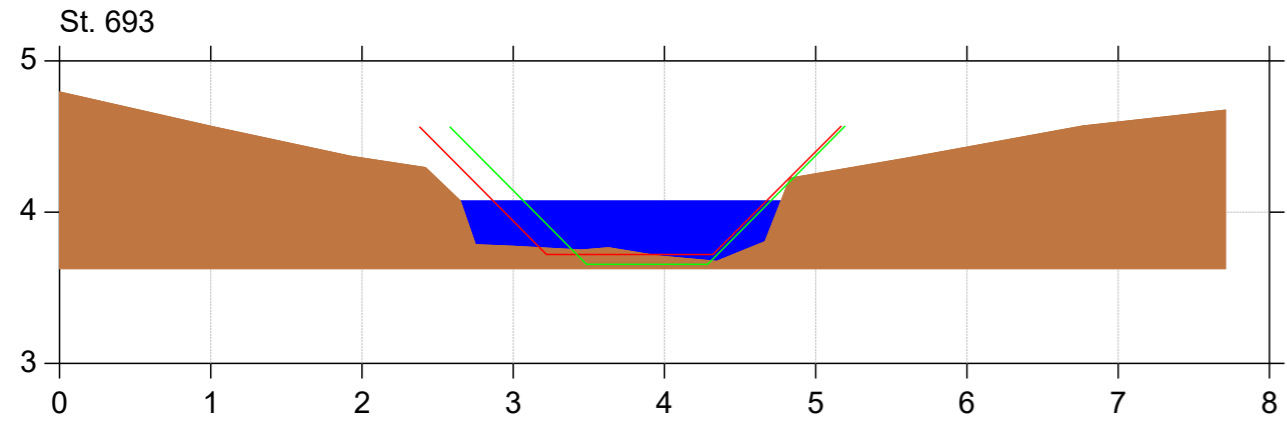
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

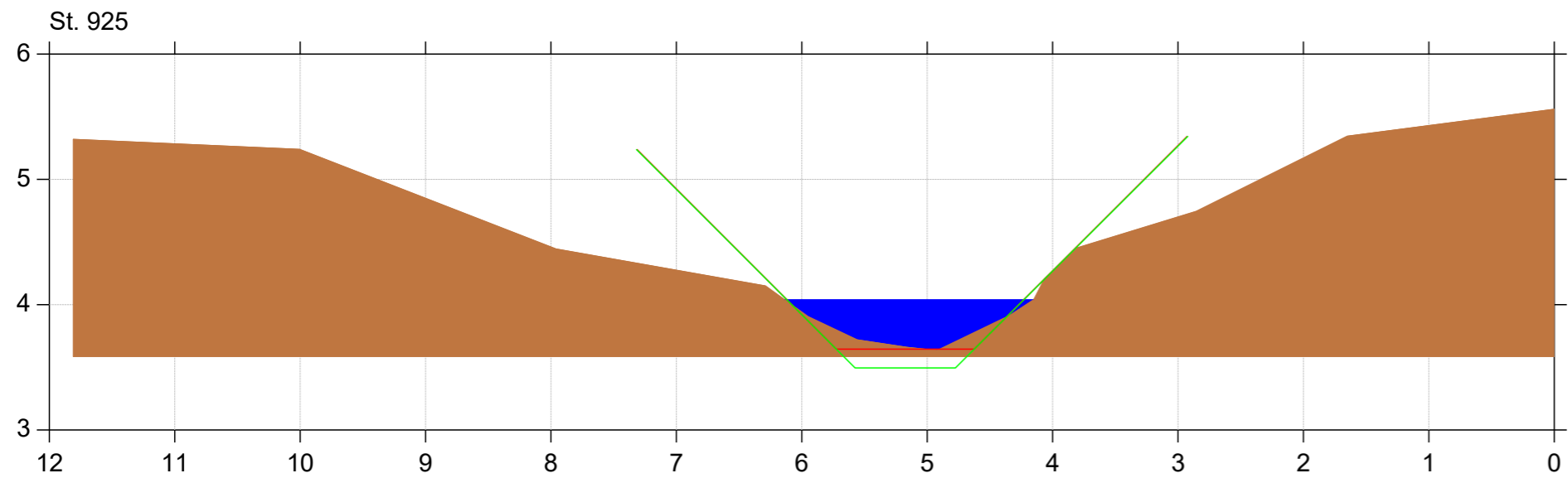
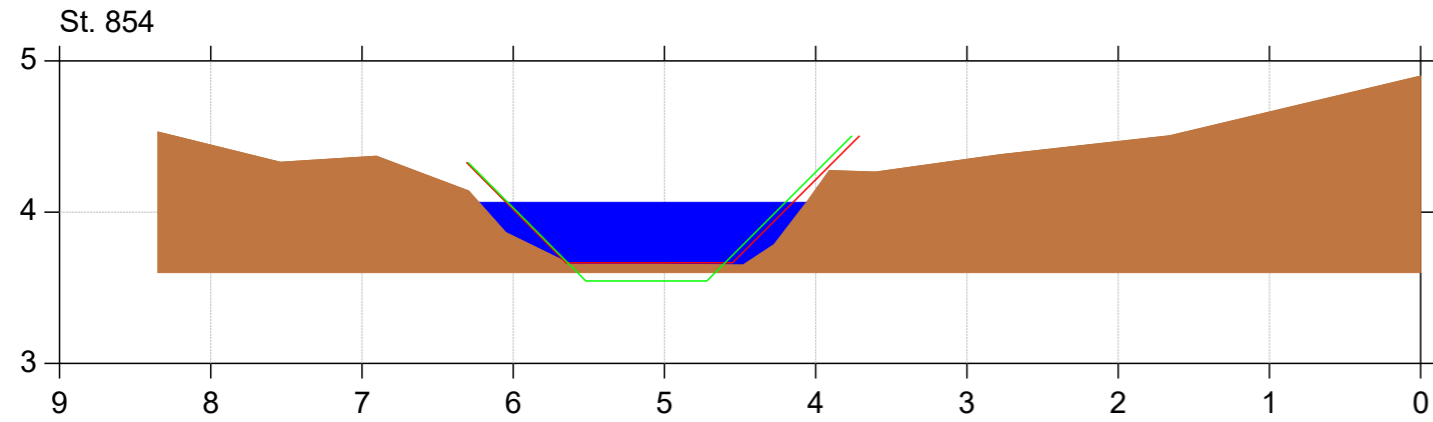
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

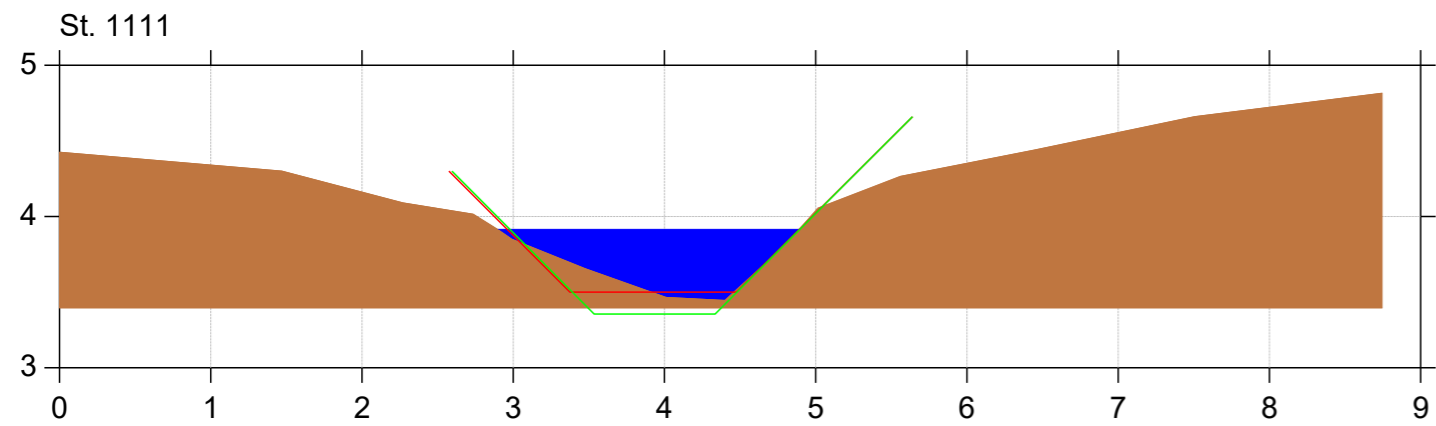
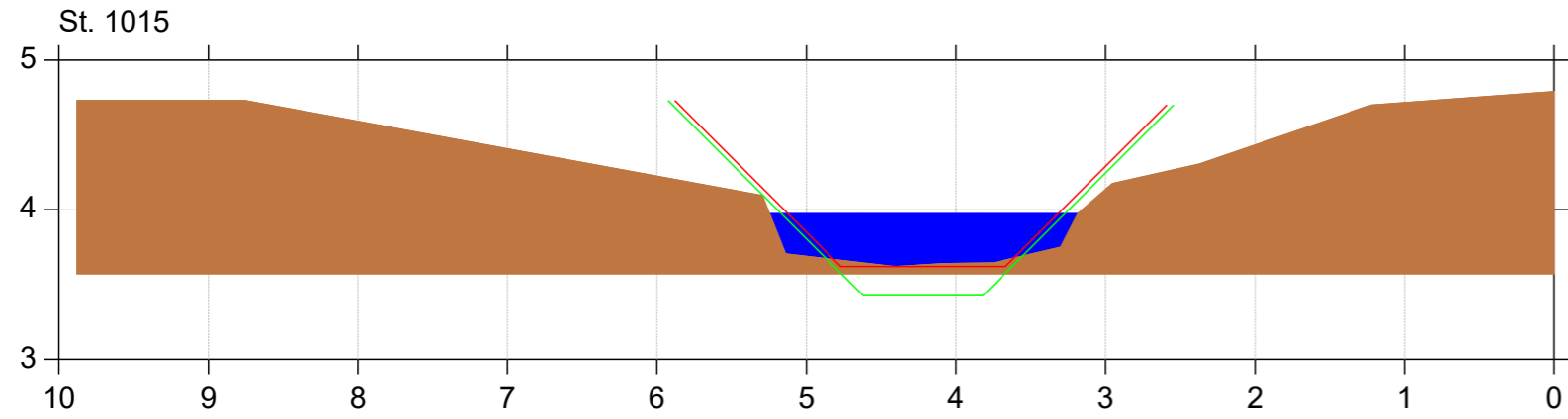
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

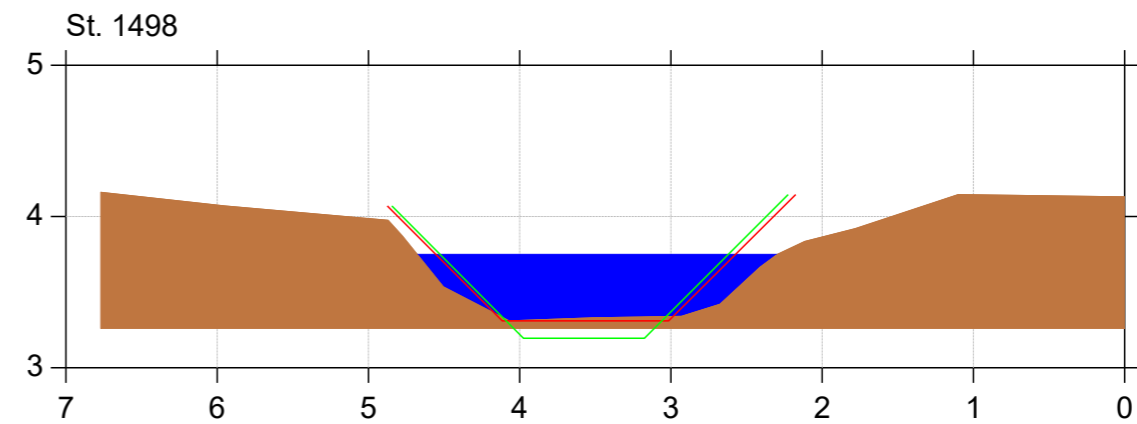
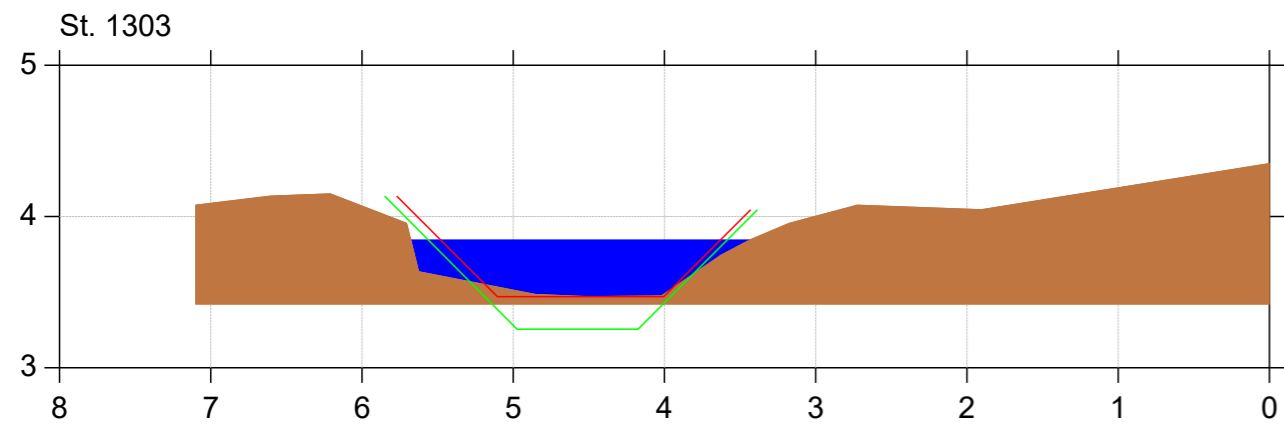
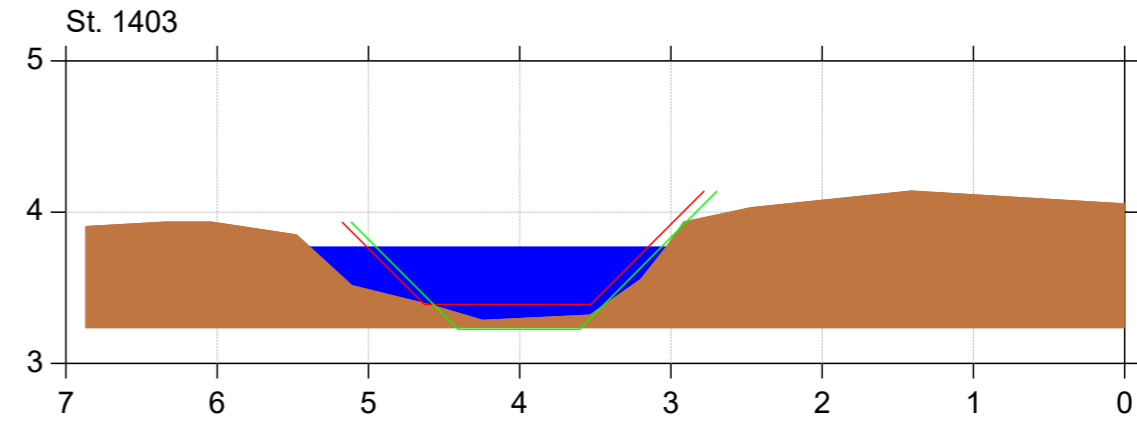
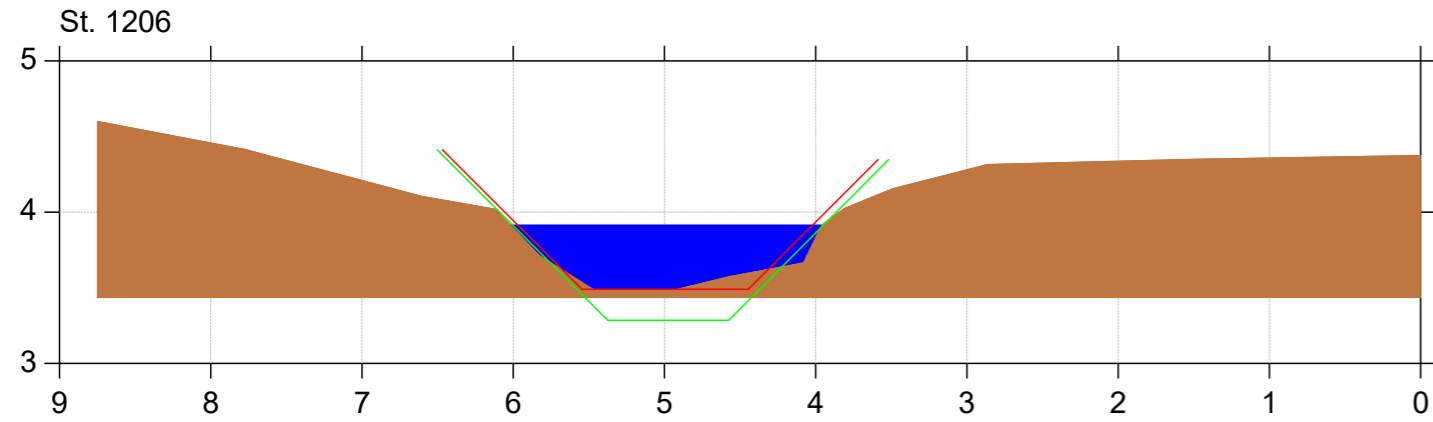
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

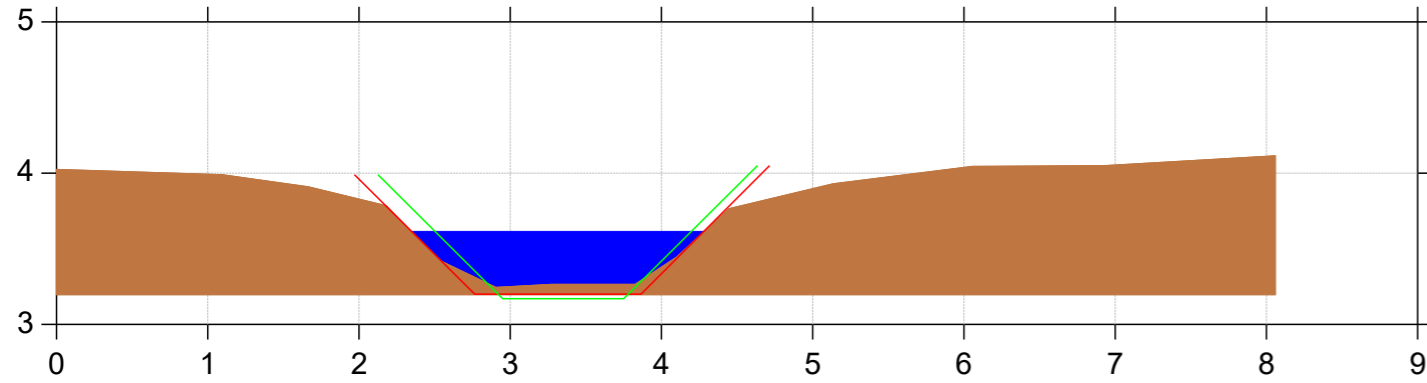
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling

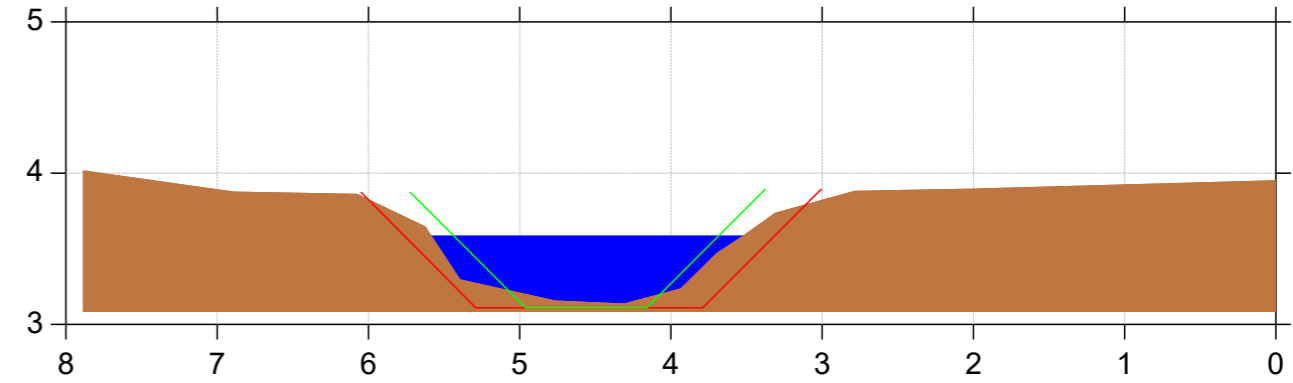


## Bilag 4.1

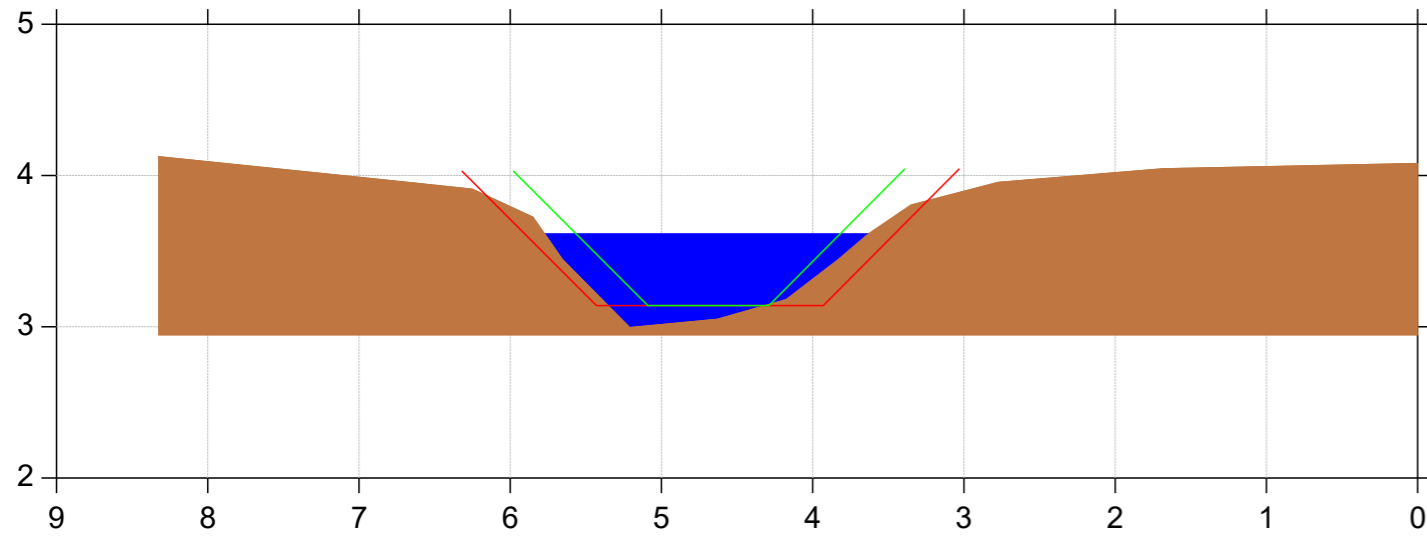
St. 1592



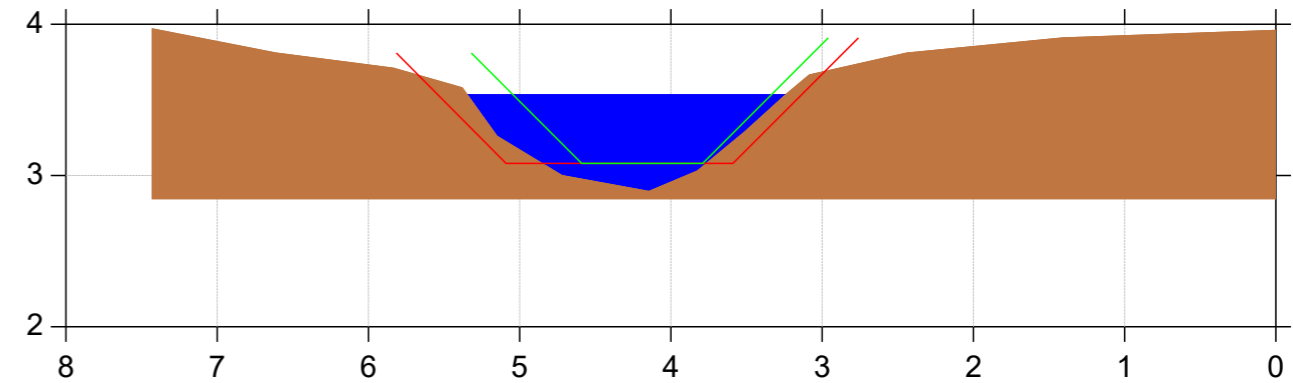
St. 1776



St. 1682



St. 1870



# Spang Å

## Regulativ 2021

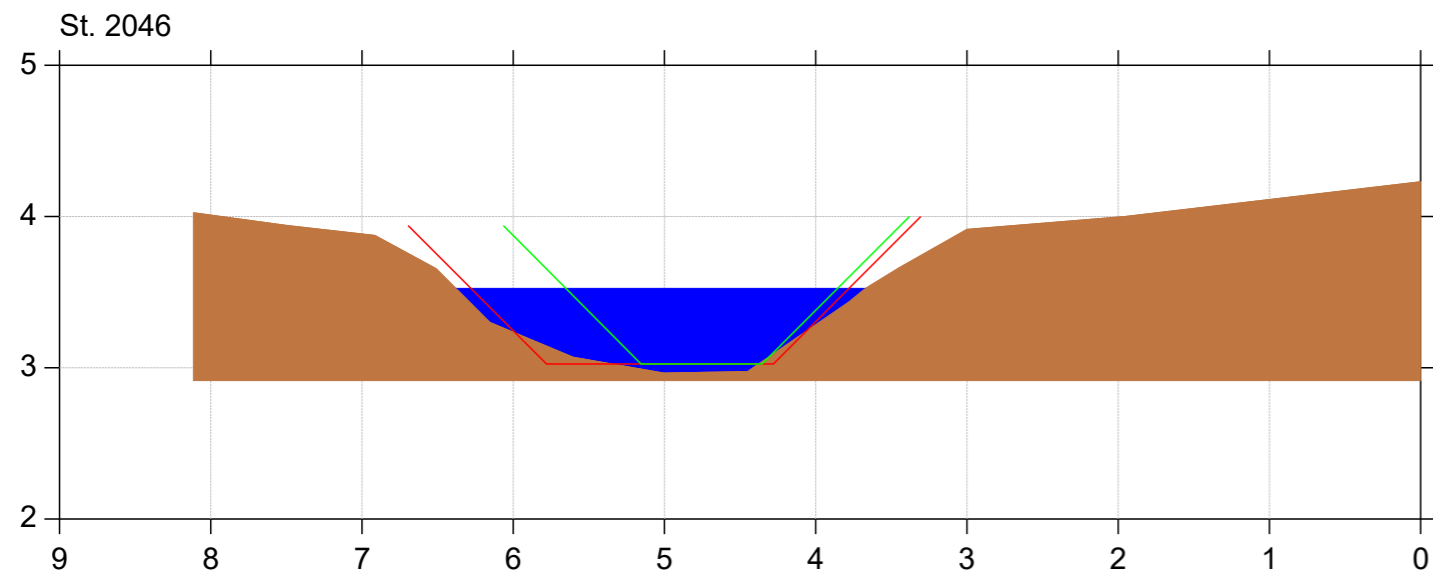
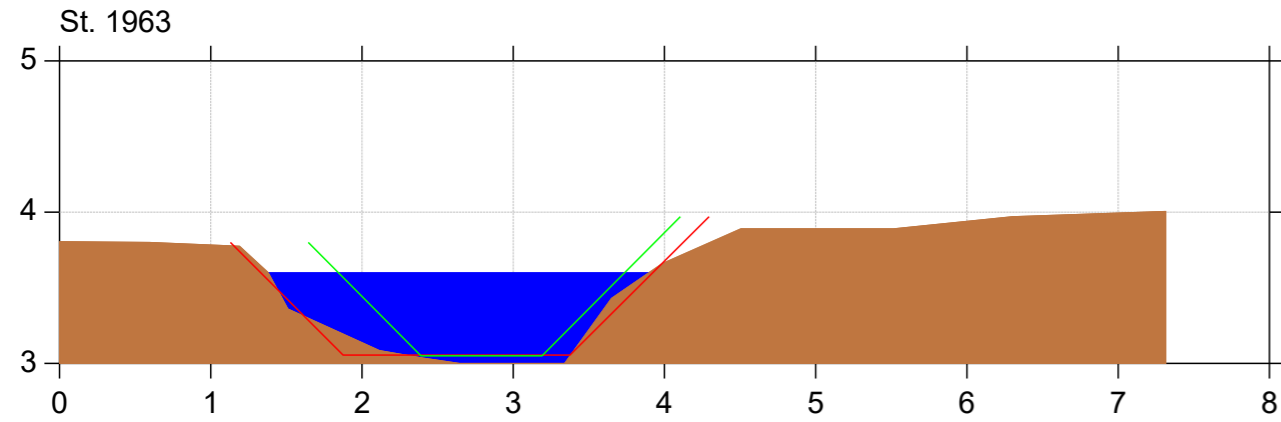
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

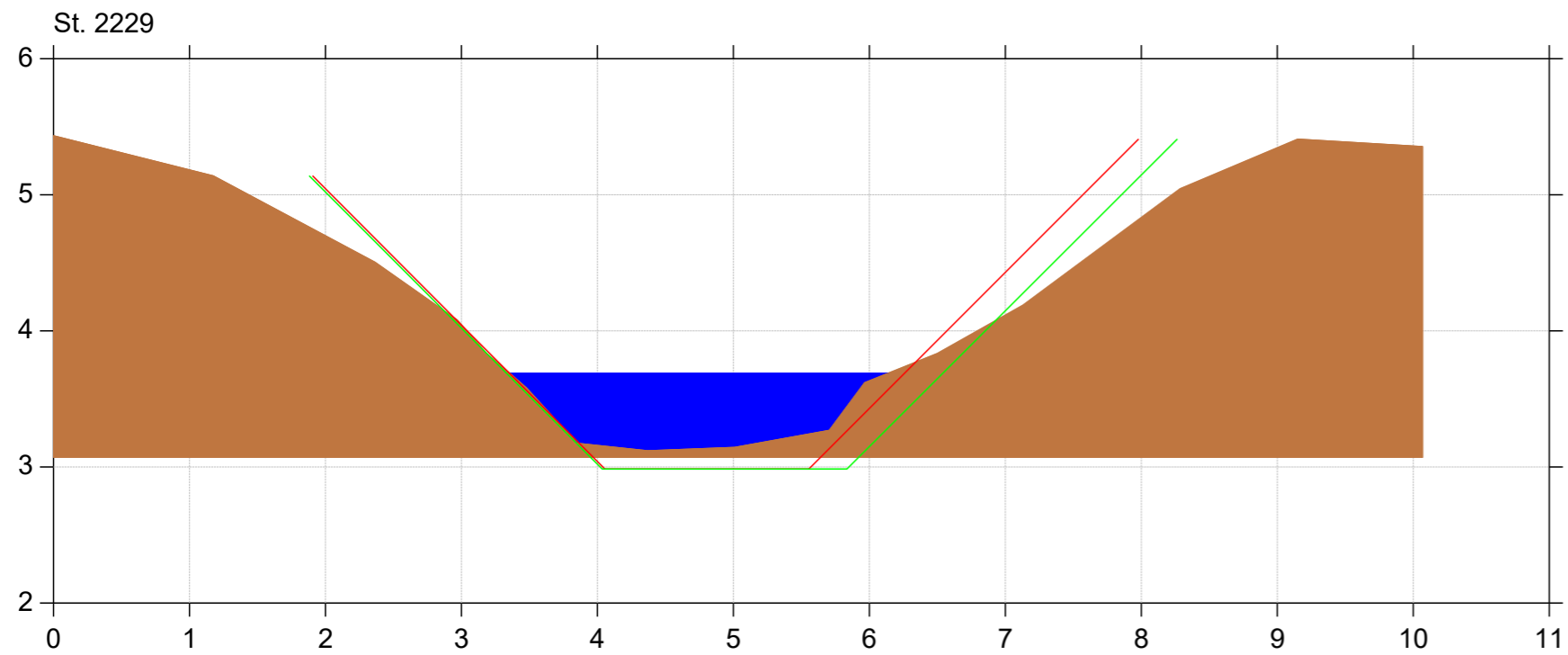
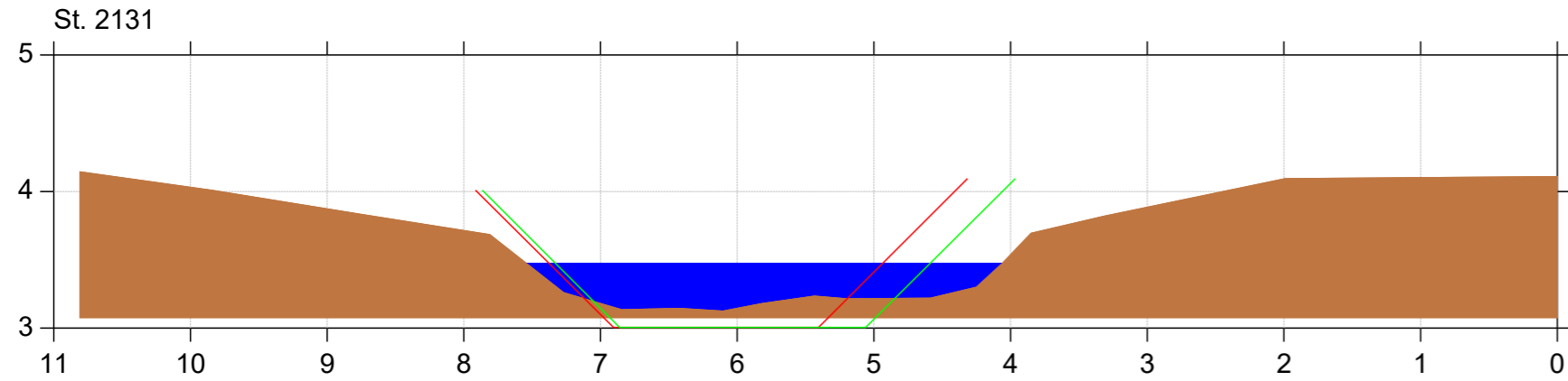
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

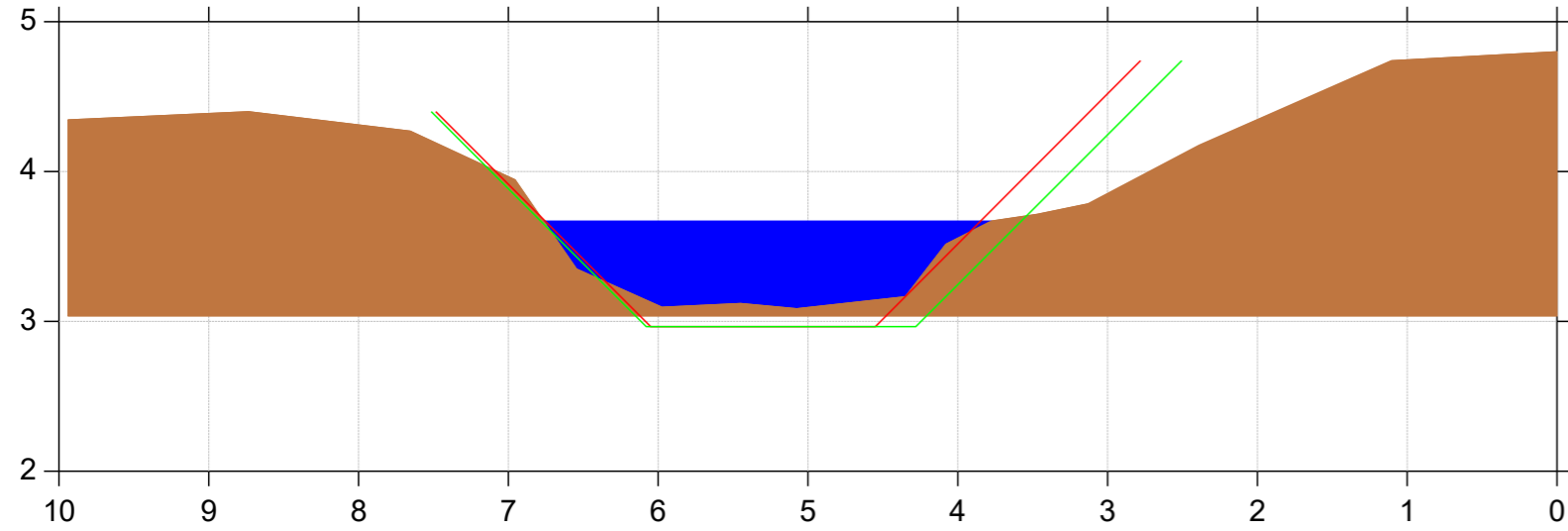
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling

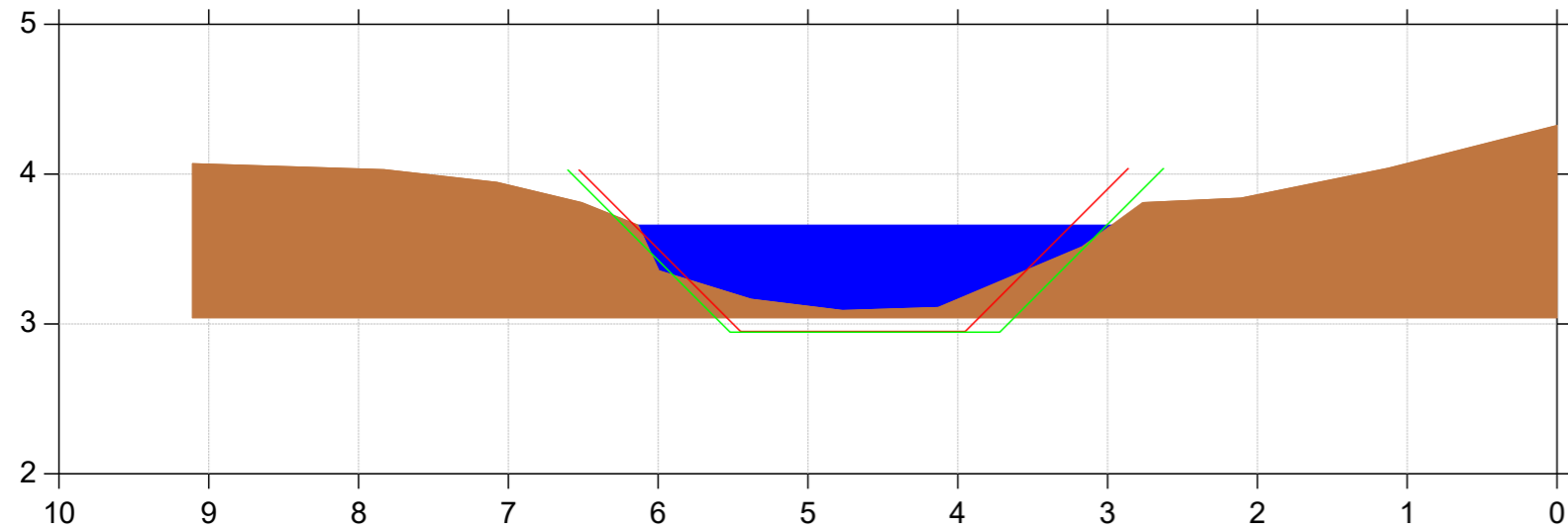


## Bilag 4.1

St. 2323



St. 2415





# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

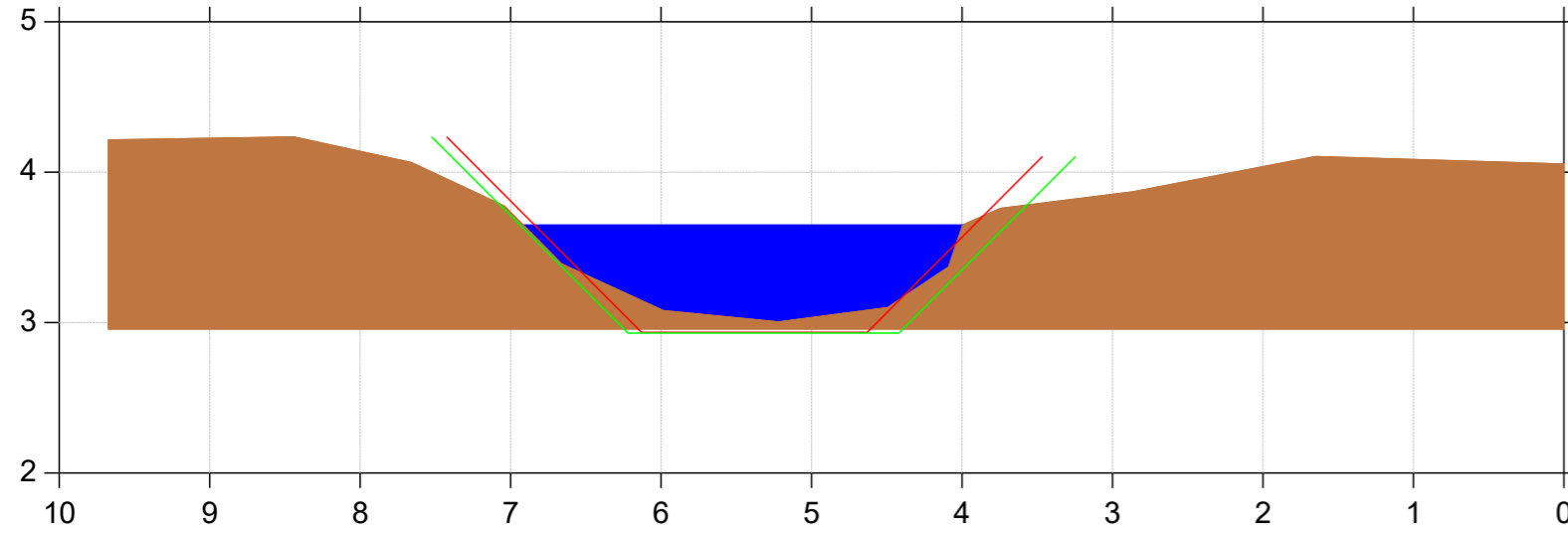
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling

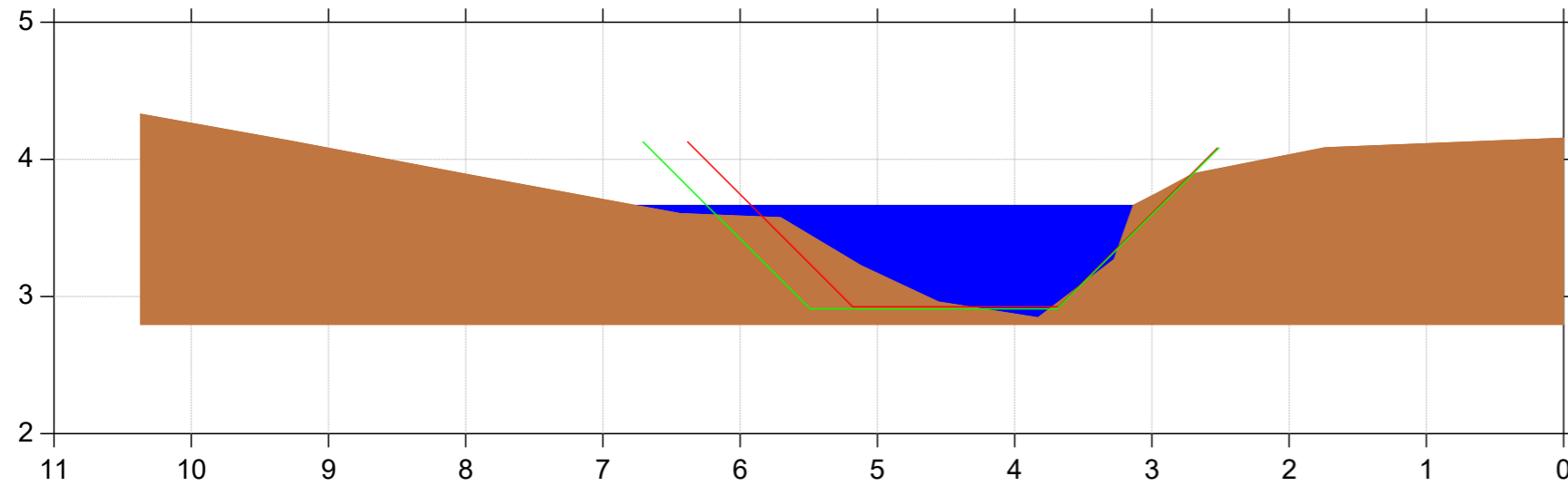


Bilag 4.1

St. 2505



St. 2596



# Spang Å

## Regulativ 2021

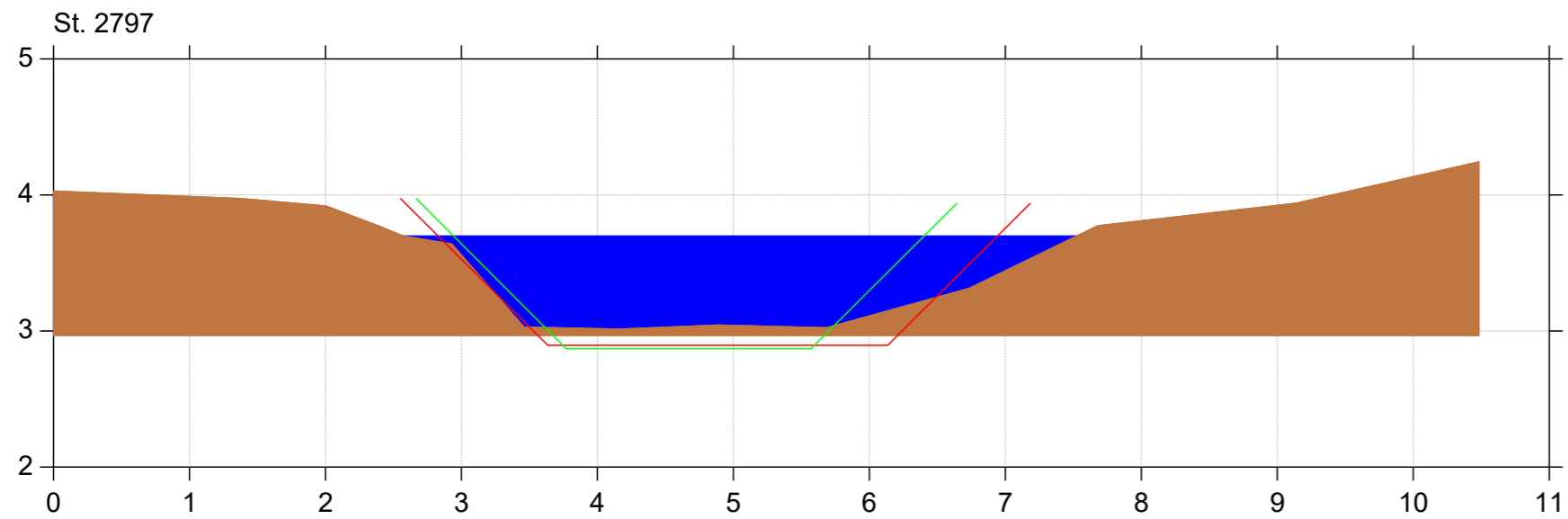
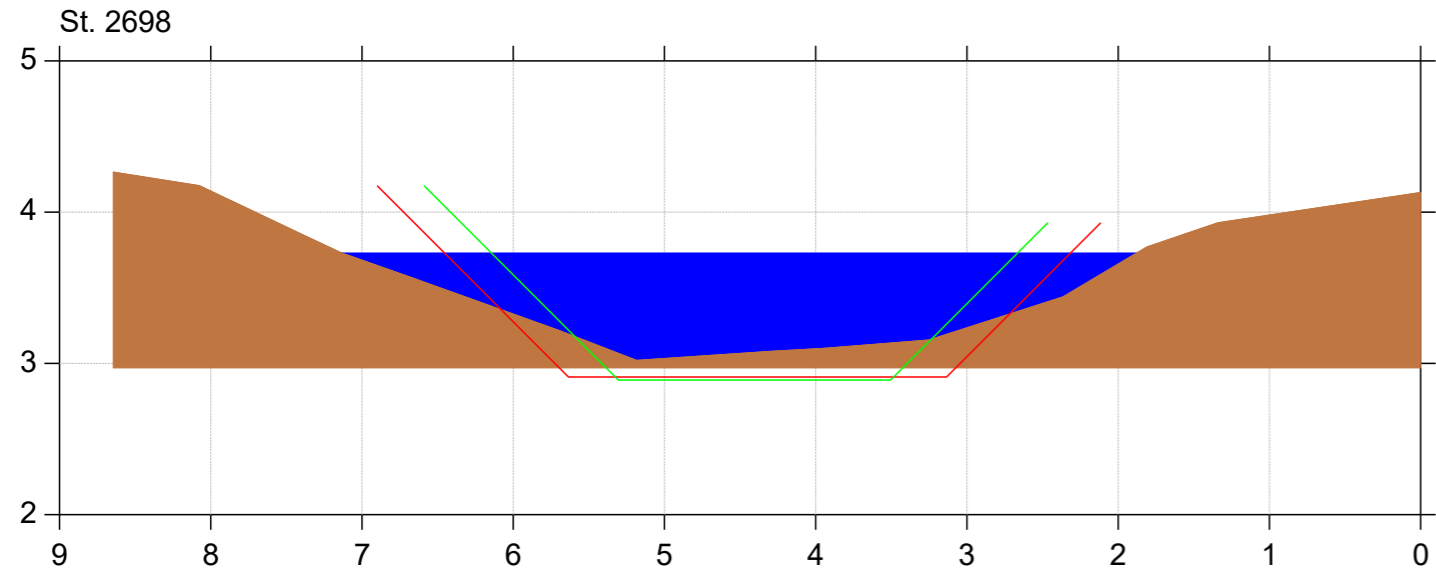
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

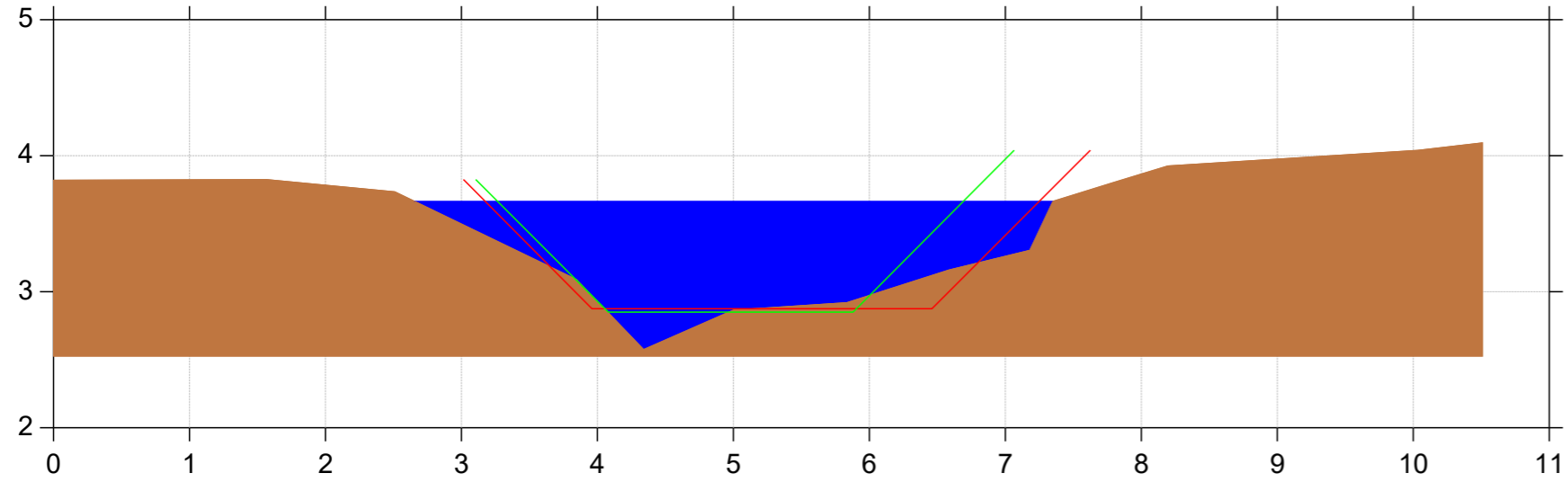
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling

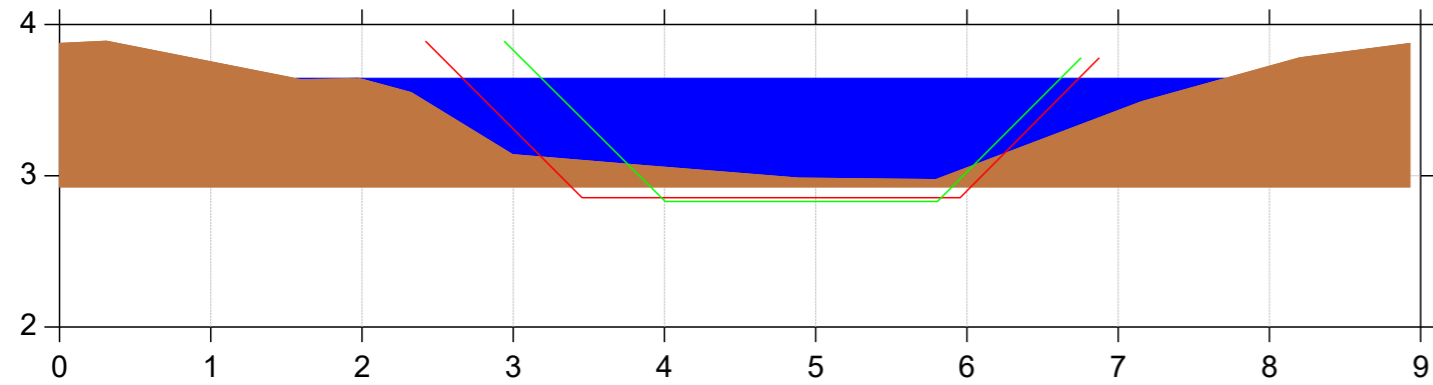


Bilag 4.1

St. 2894



St. 3002



# Spang Å

## Regulativ 2021

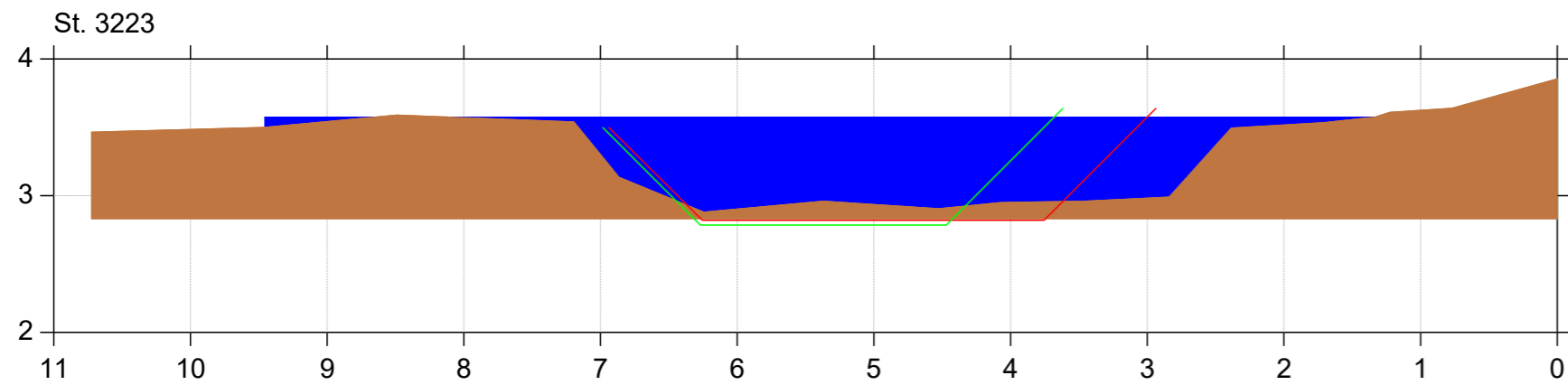
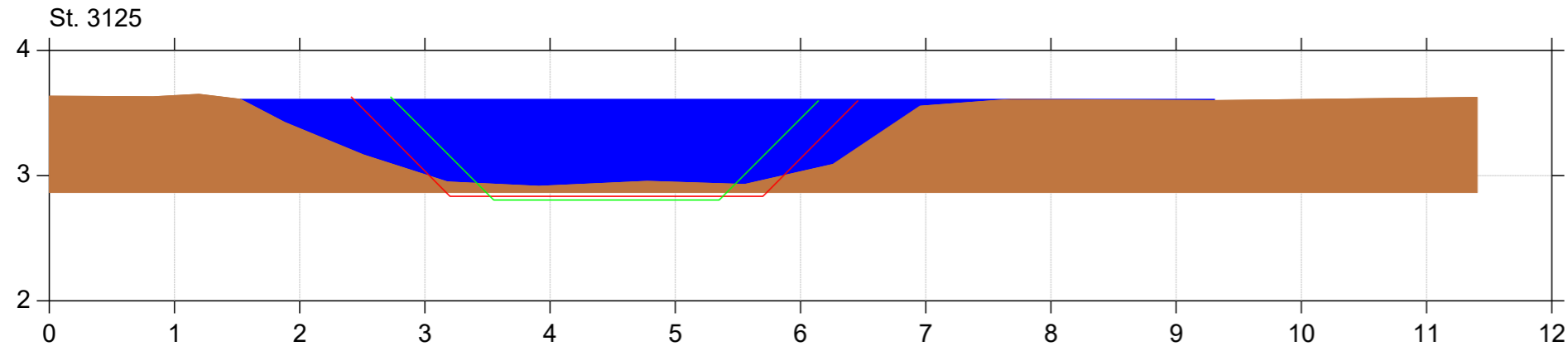
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

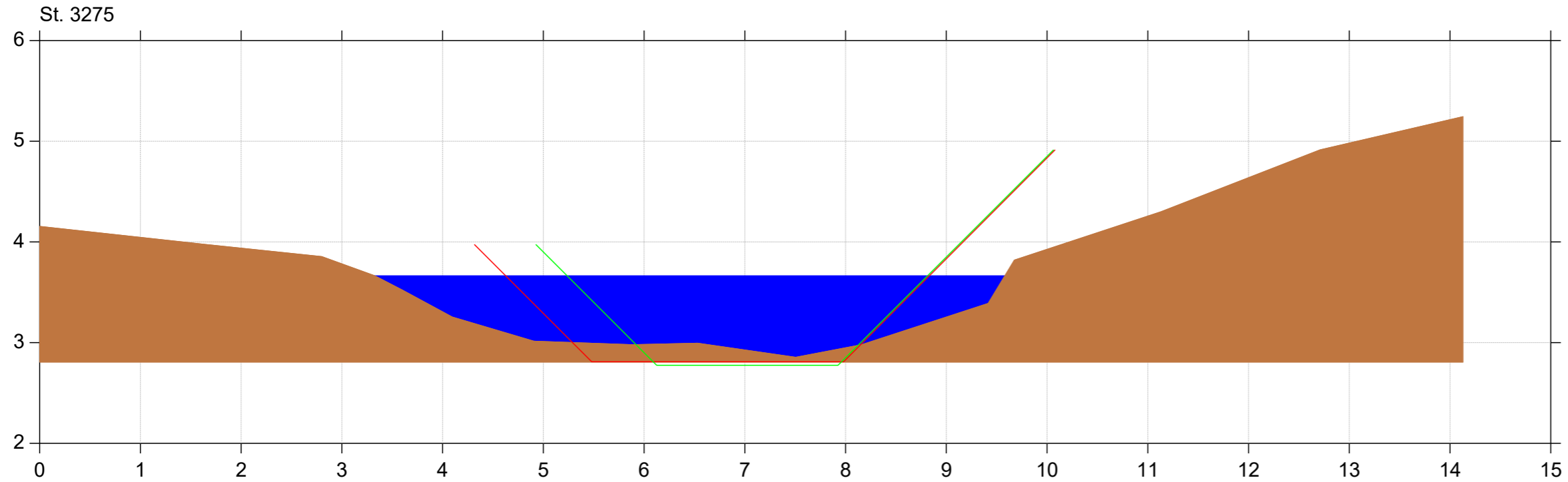
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

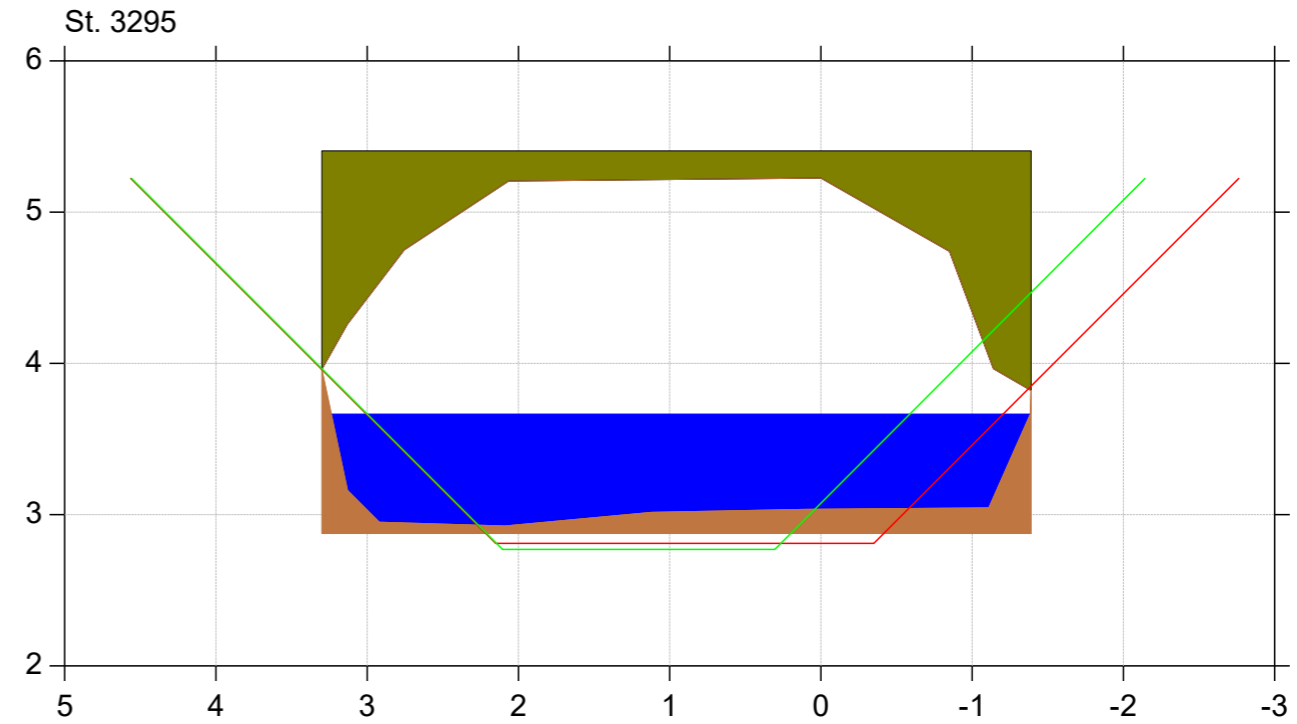
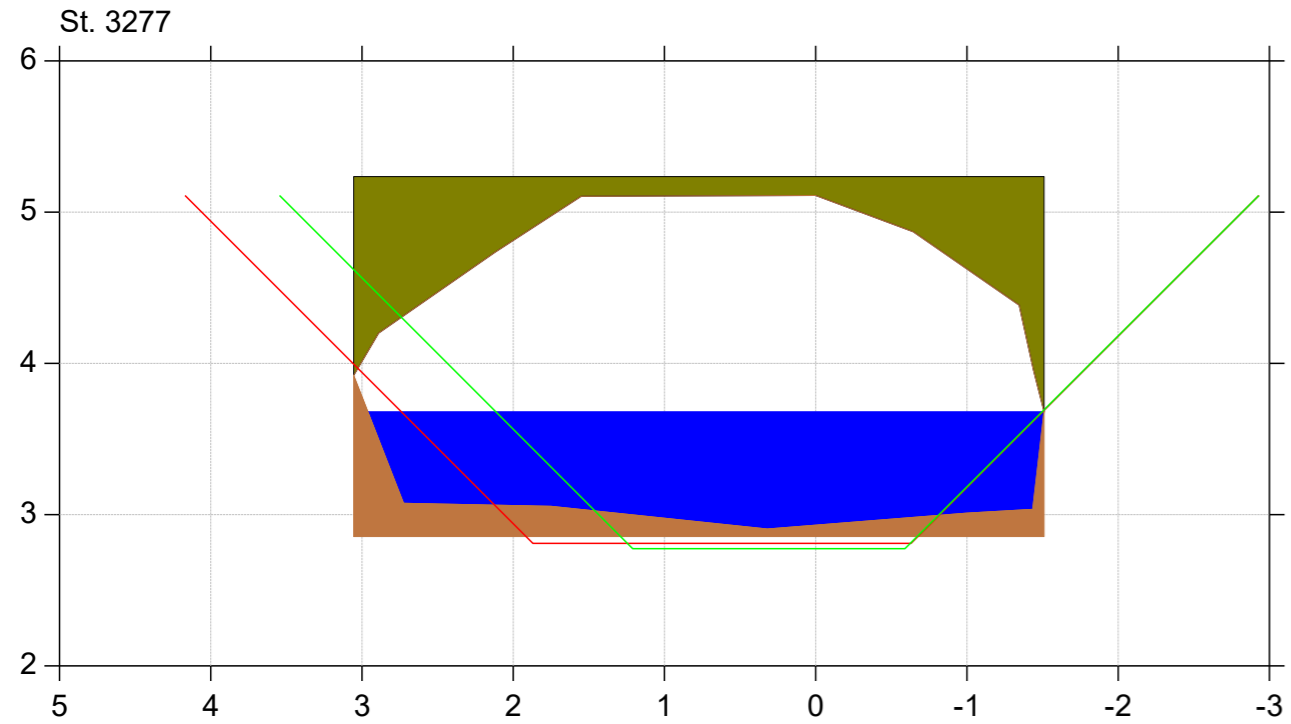
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

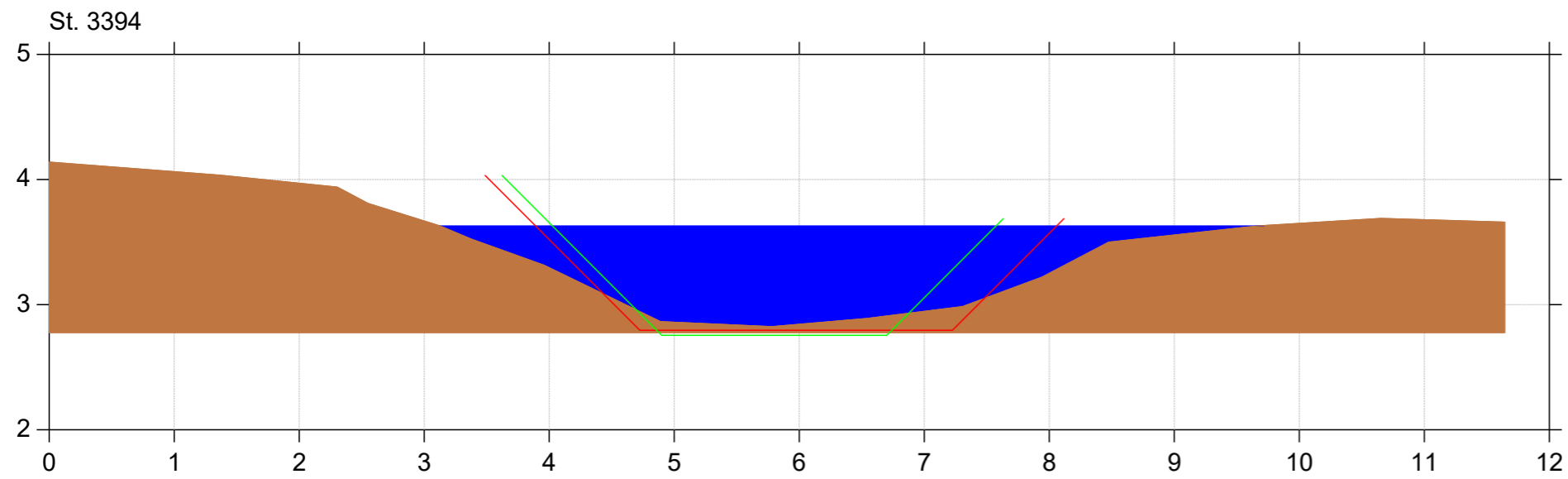
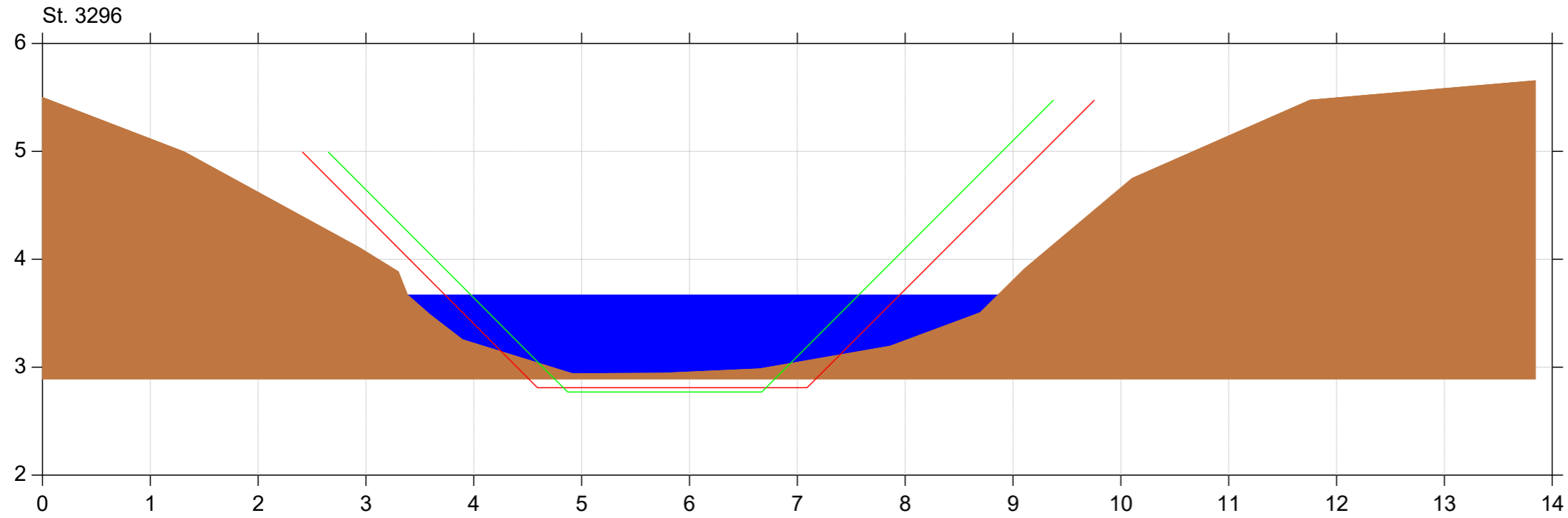
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

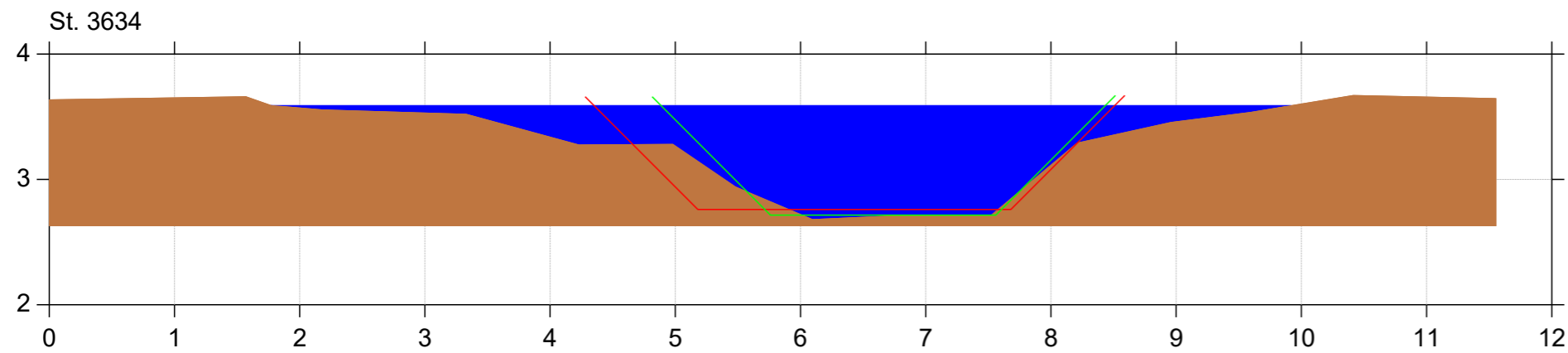
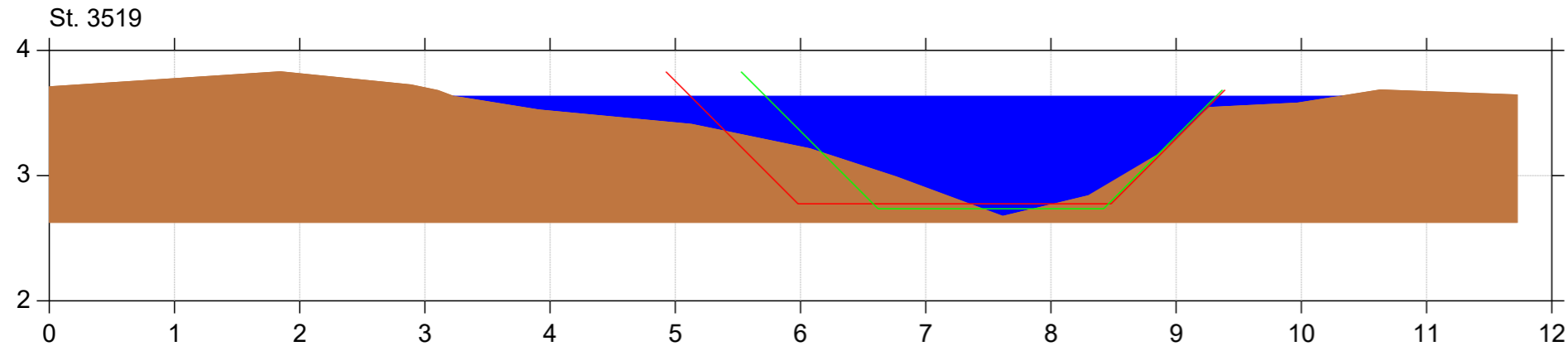
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



Bilag 4.1





# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

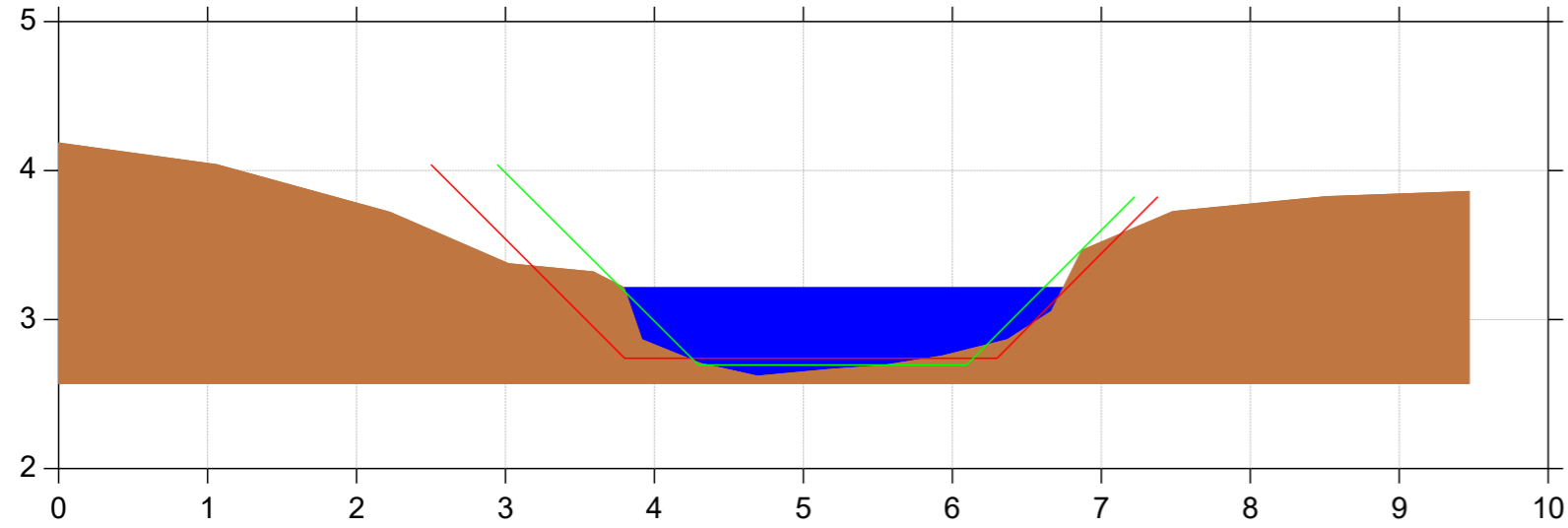
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling

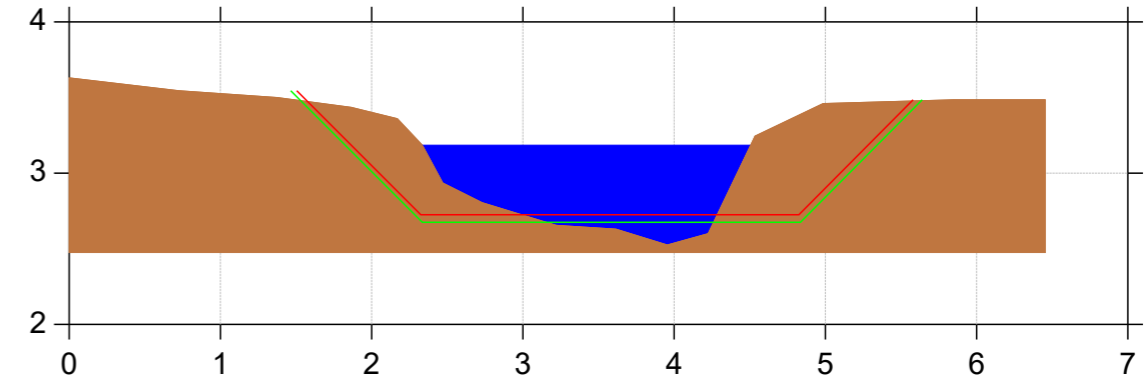


## Bilag 4.1

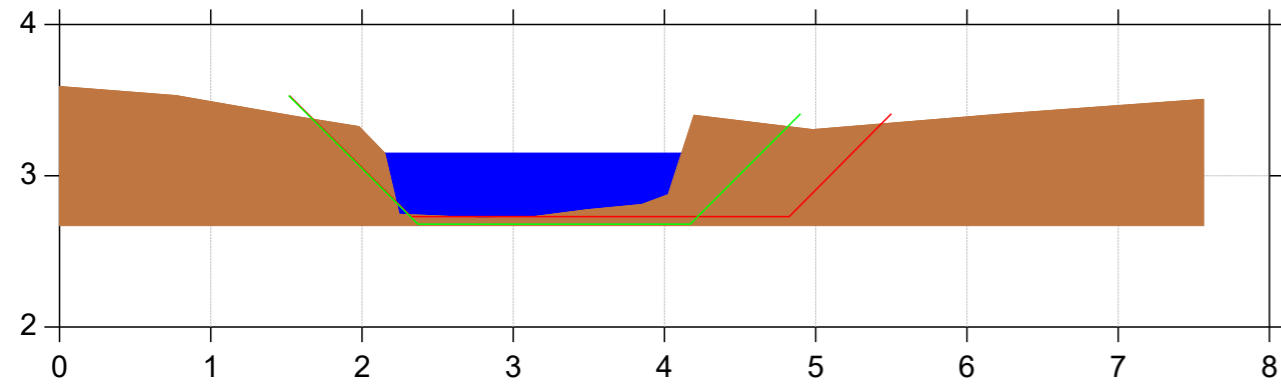
St. 3744



St. 3831



St. 3824



# Spang Å

## Regulativ 2021

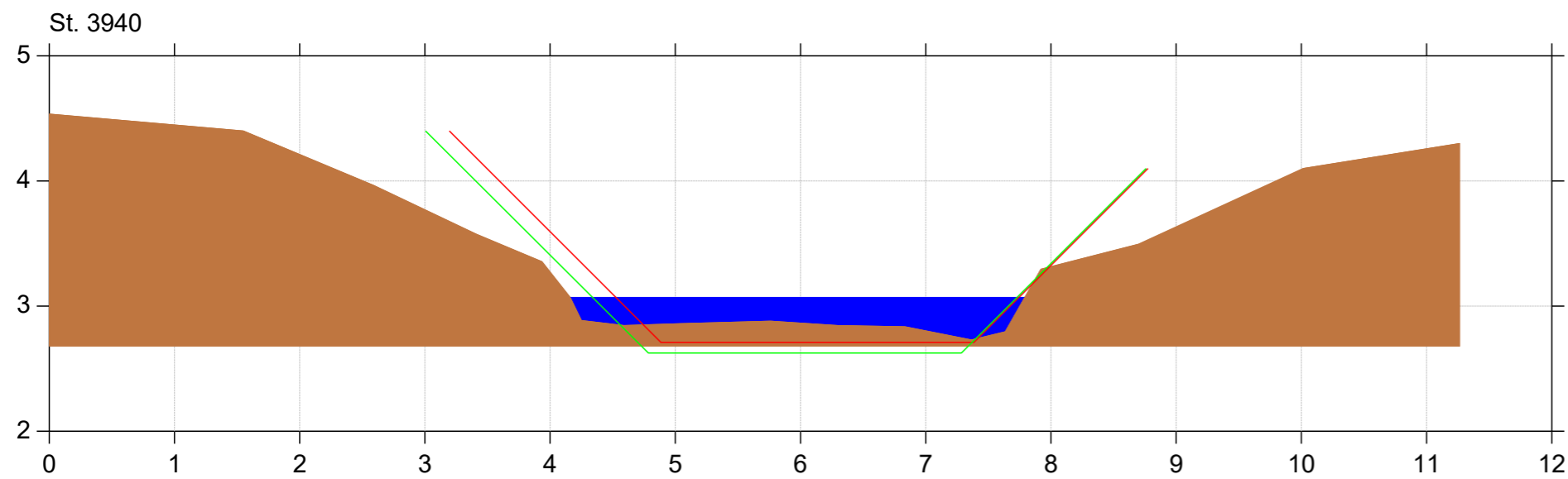
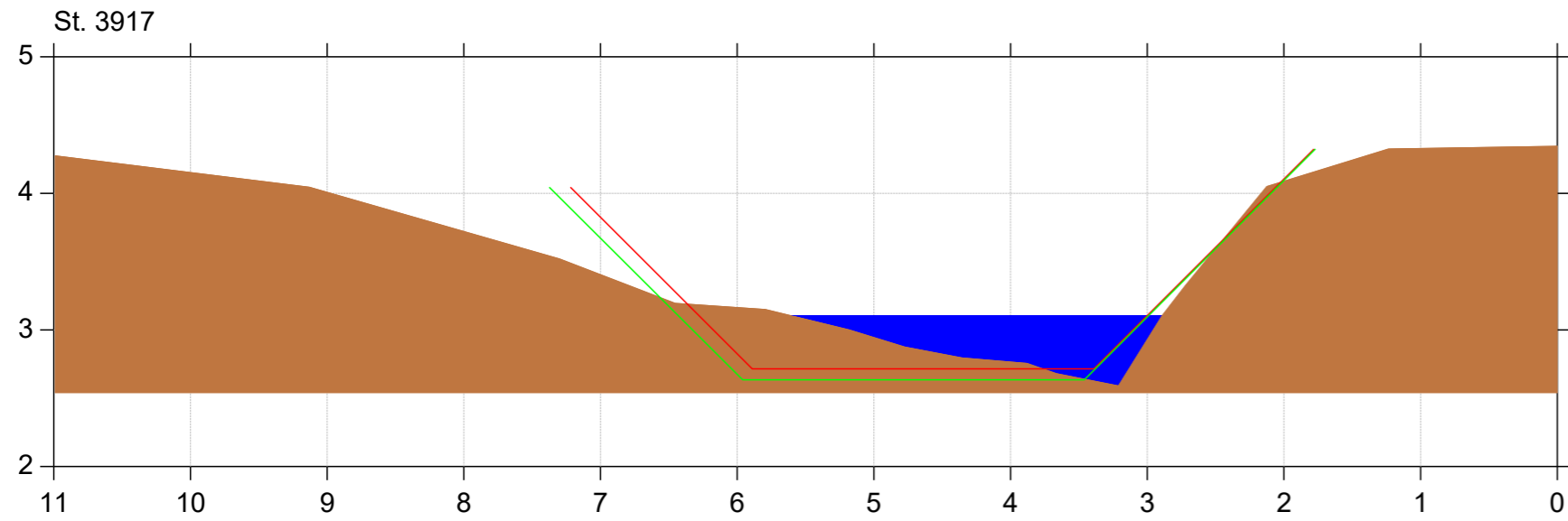
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

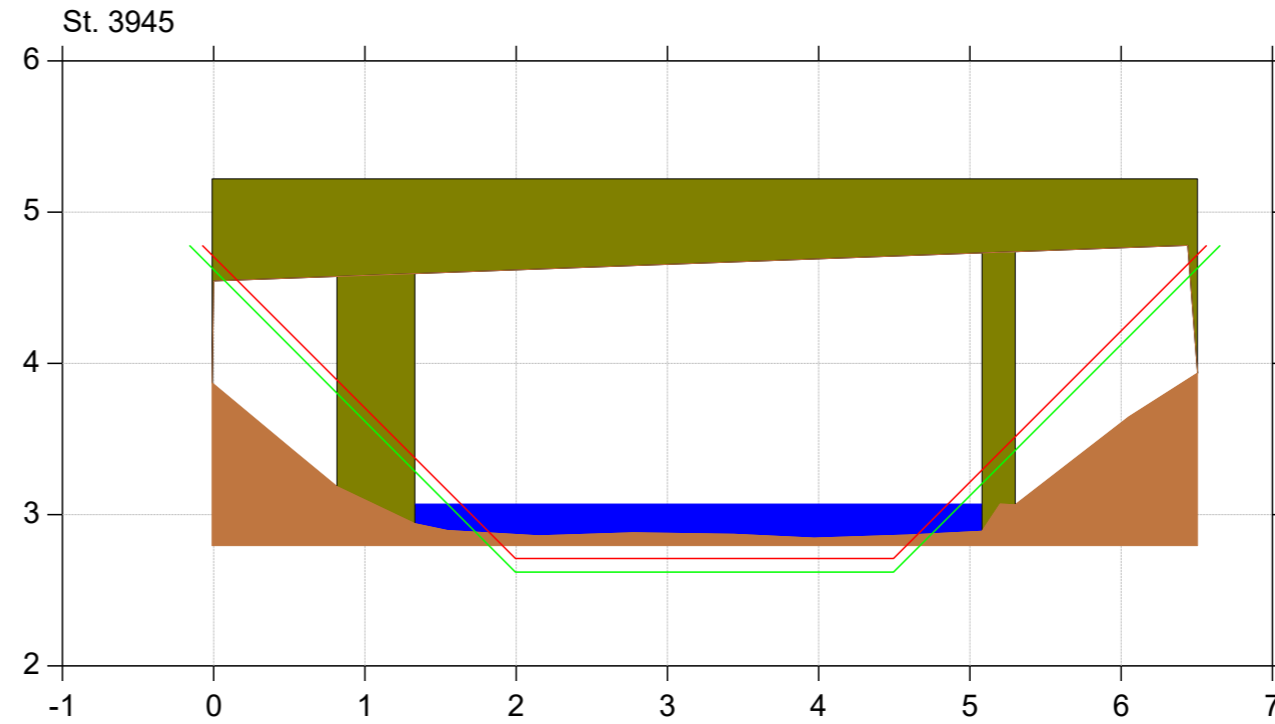
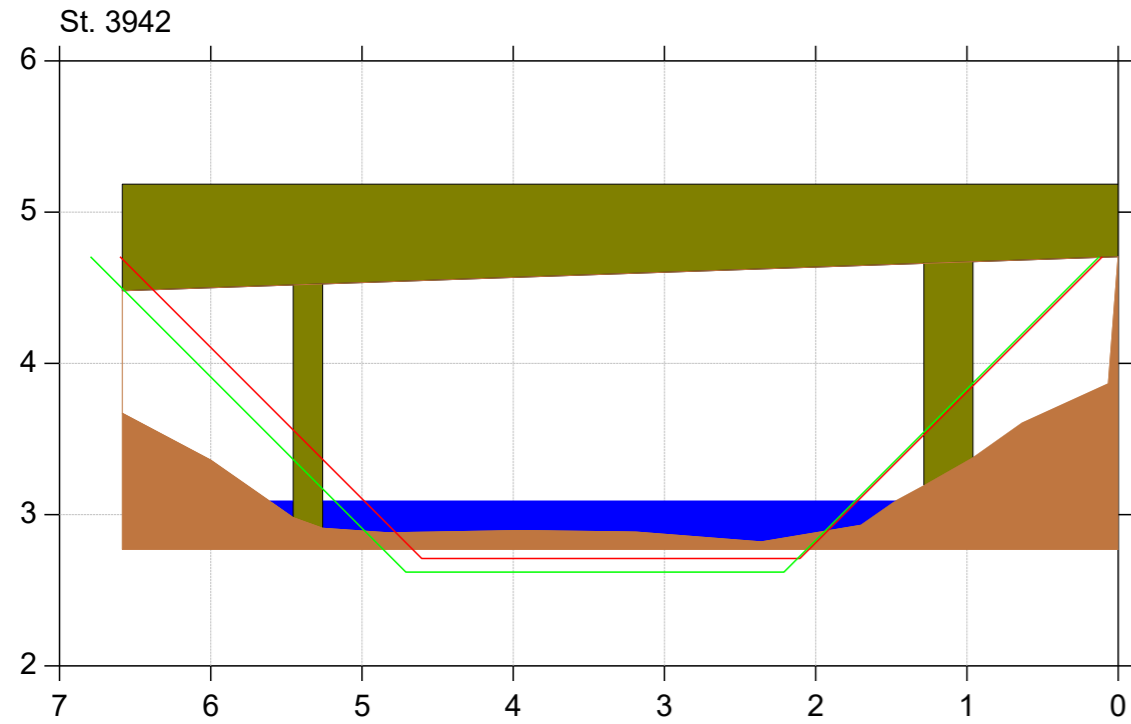
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

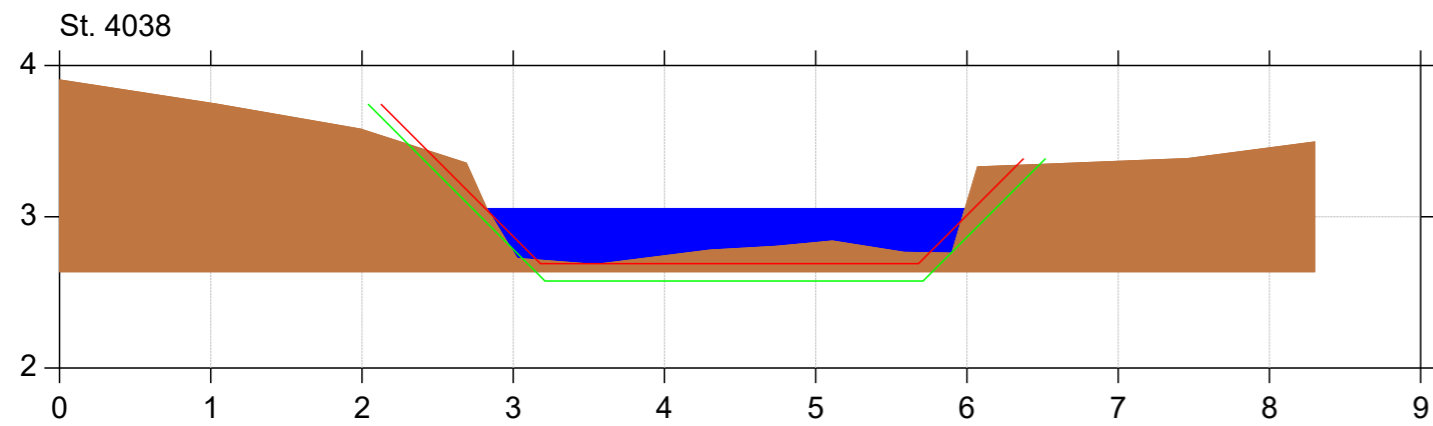
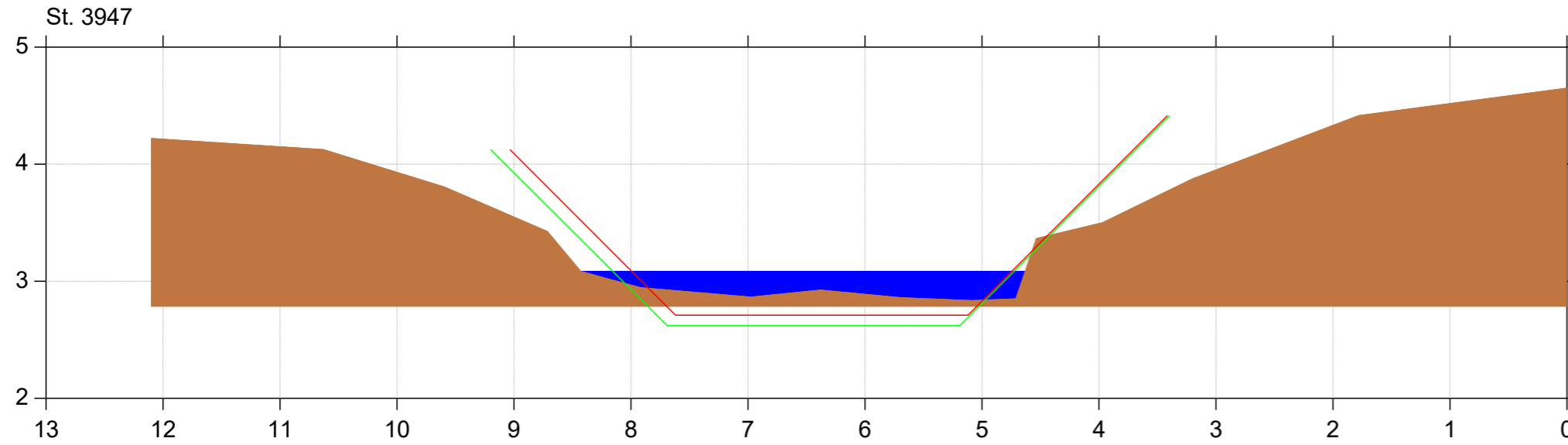
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

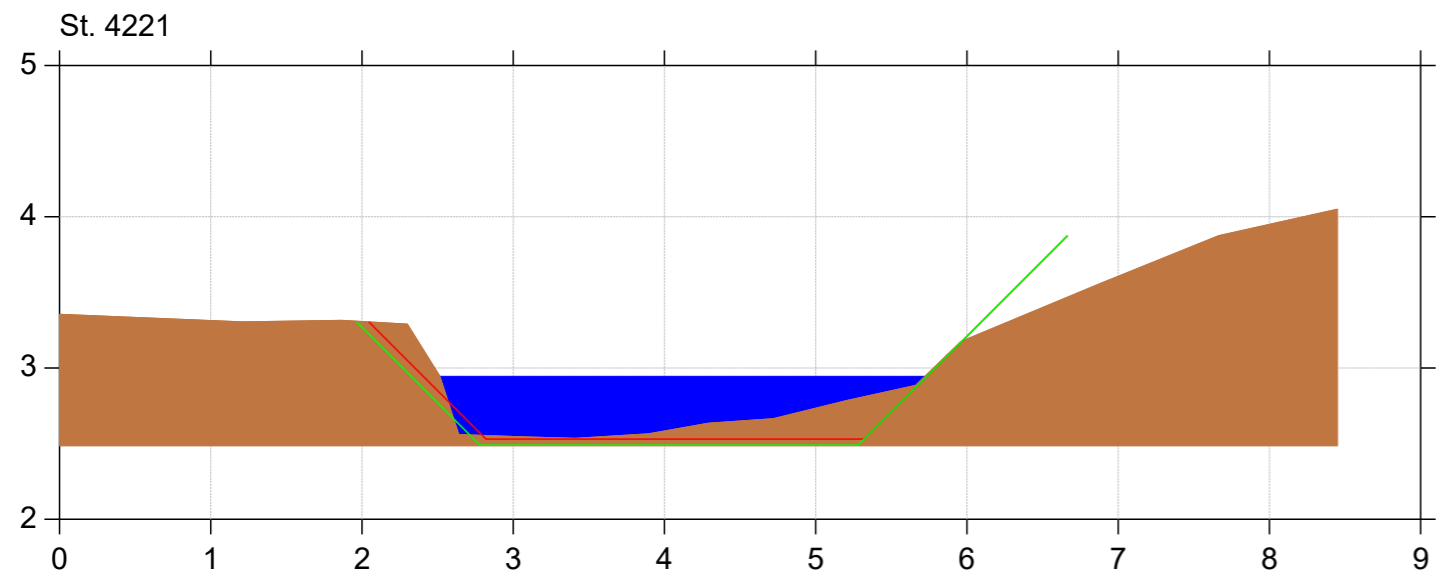
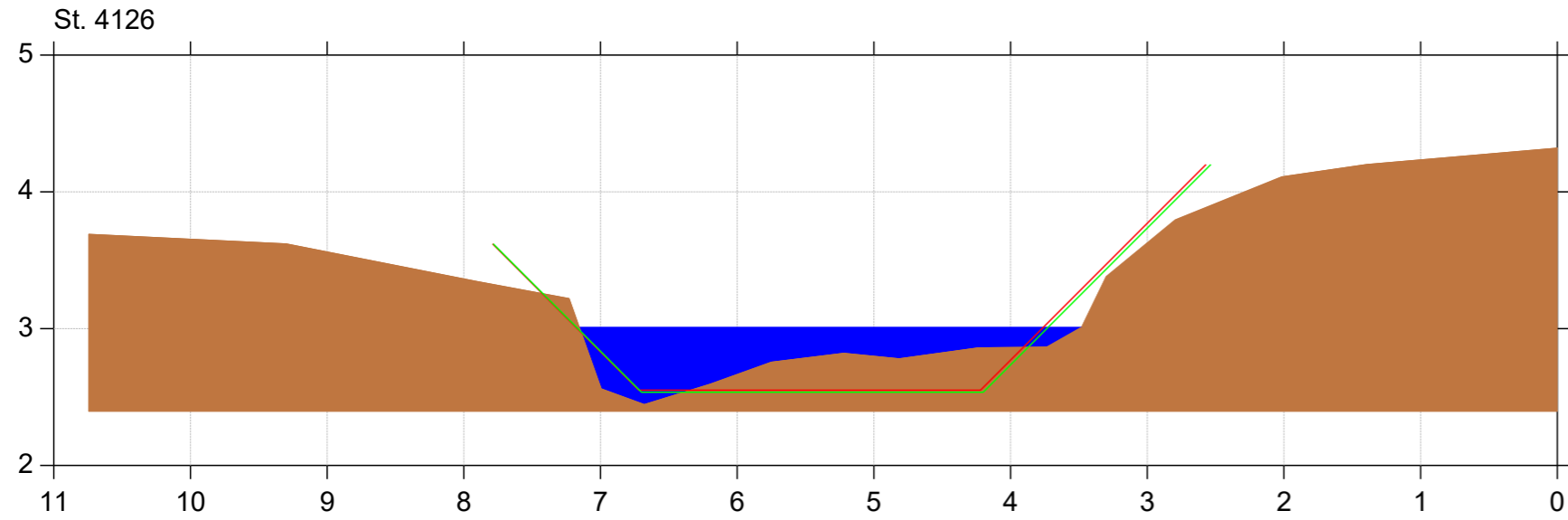
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

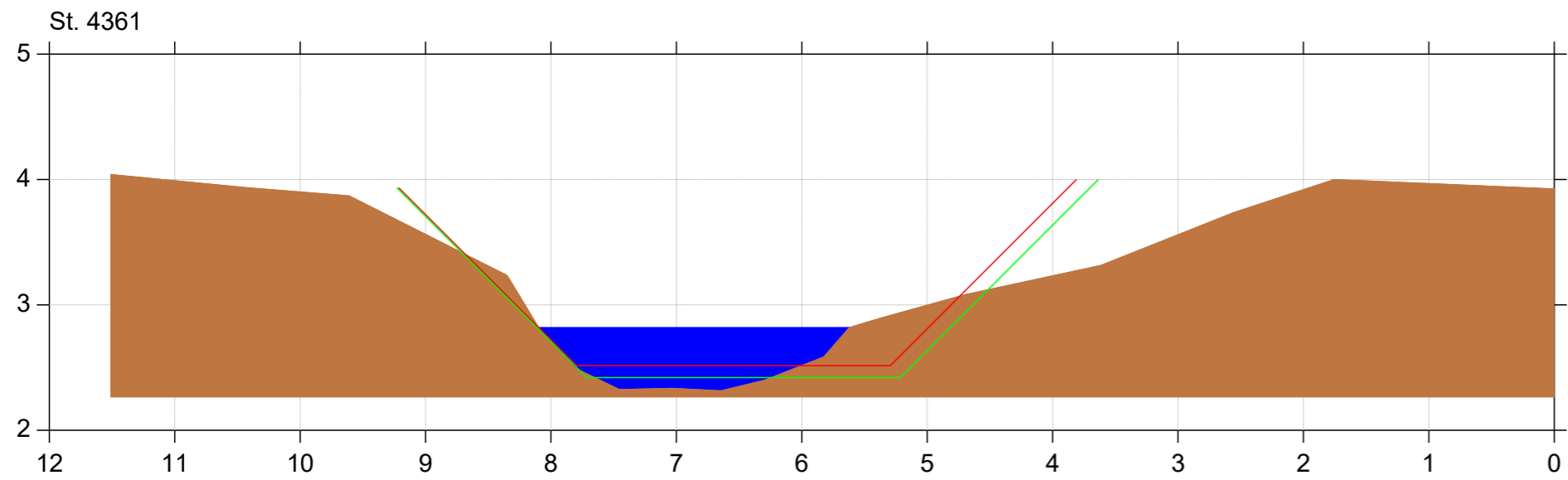
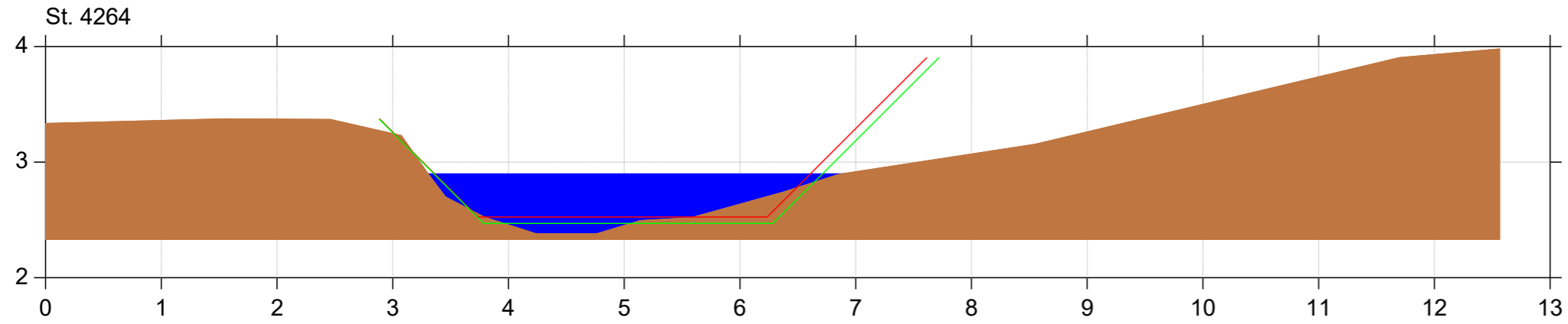
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

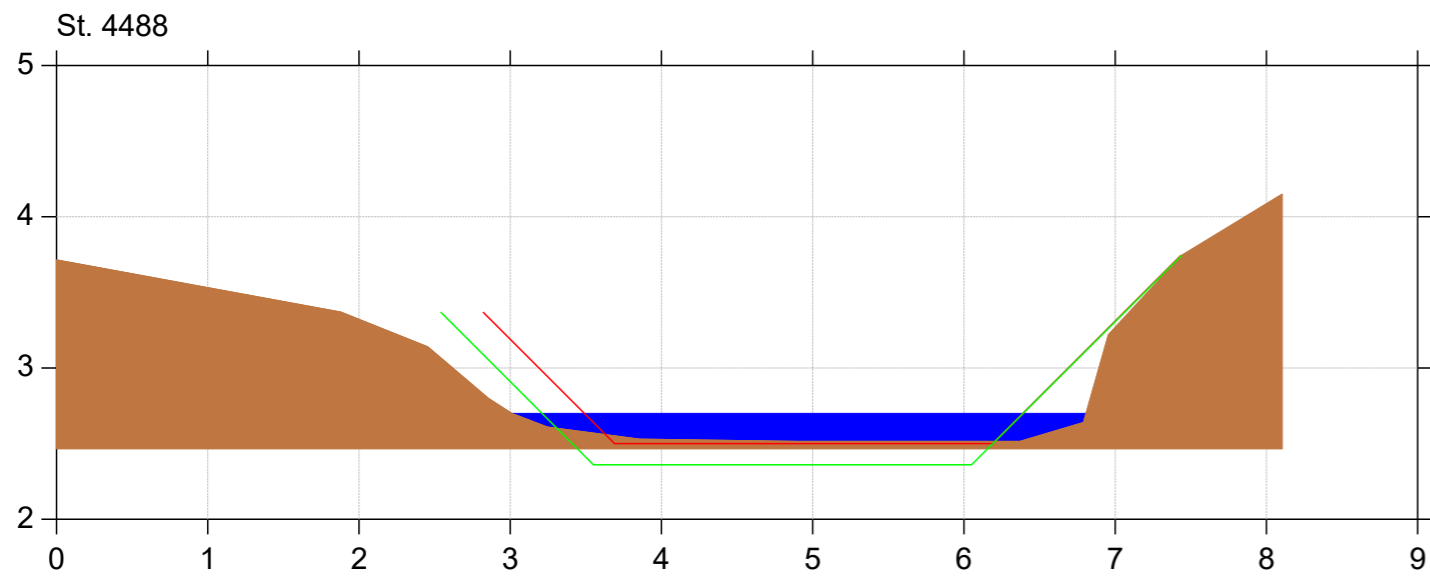
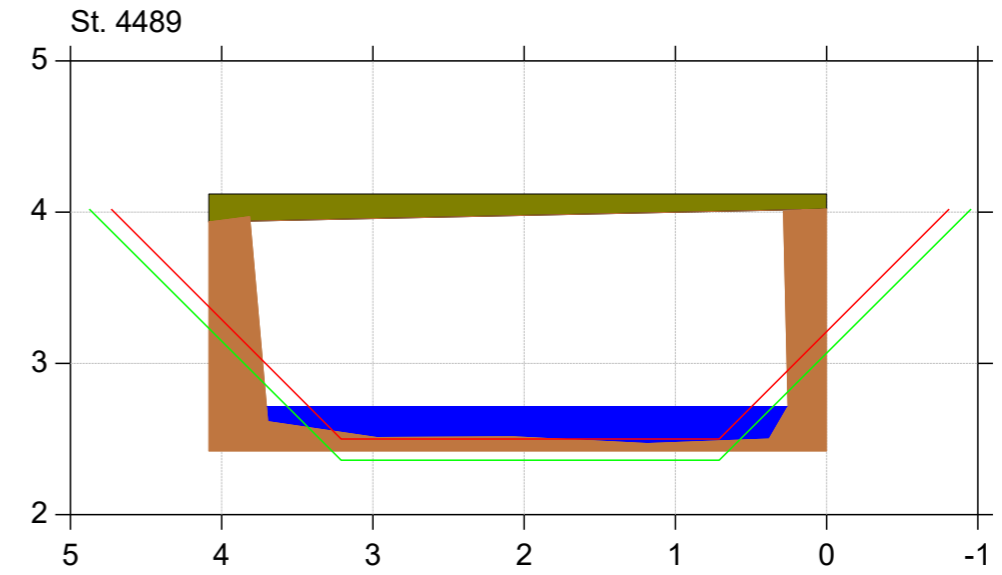
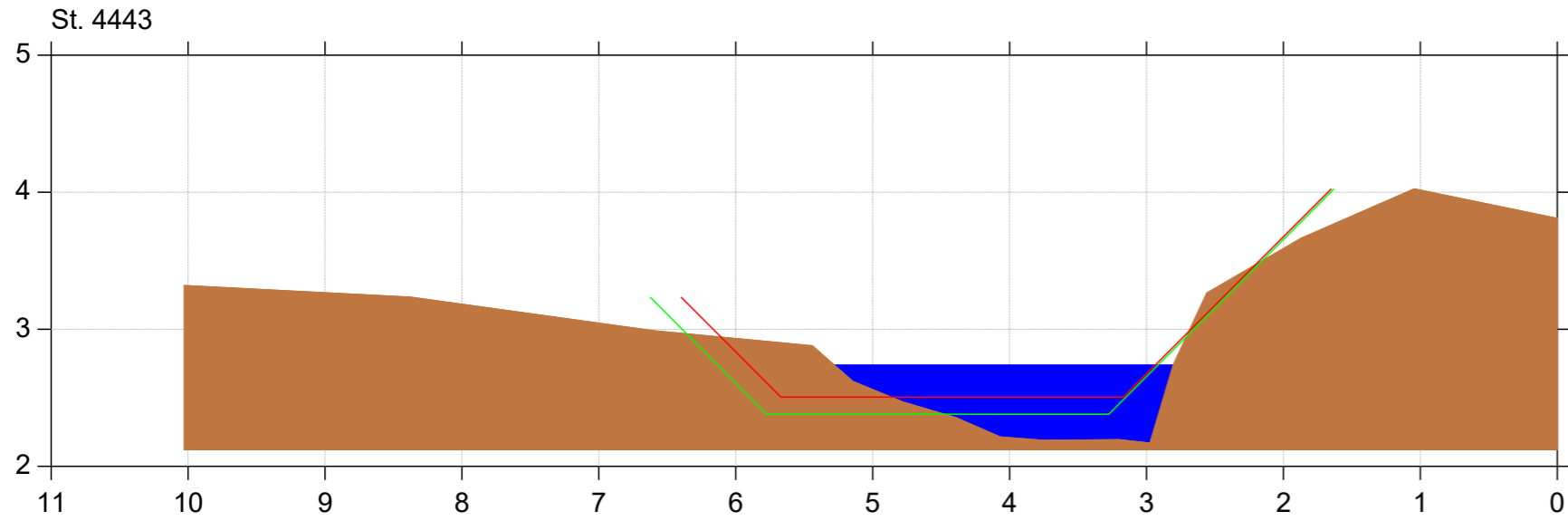
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

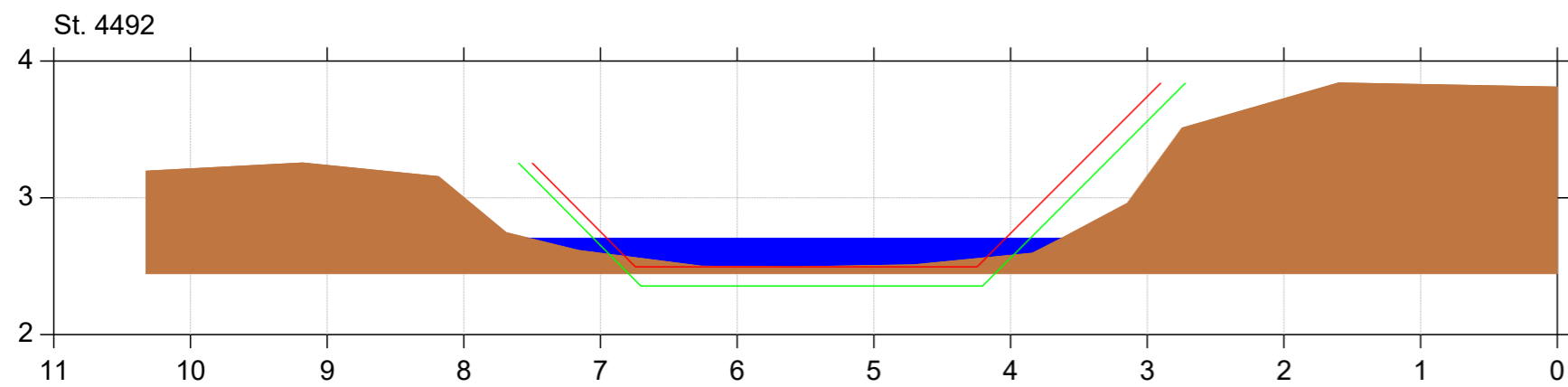
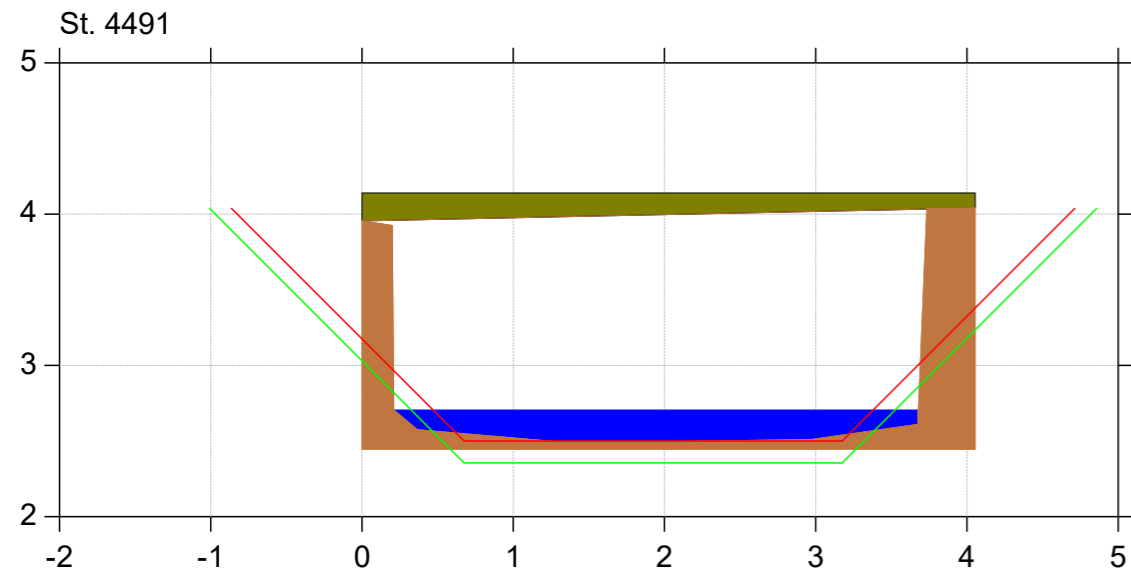
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1





# Spang Å

## Regulativ 2021

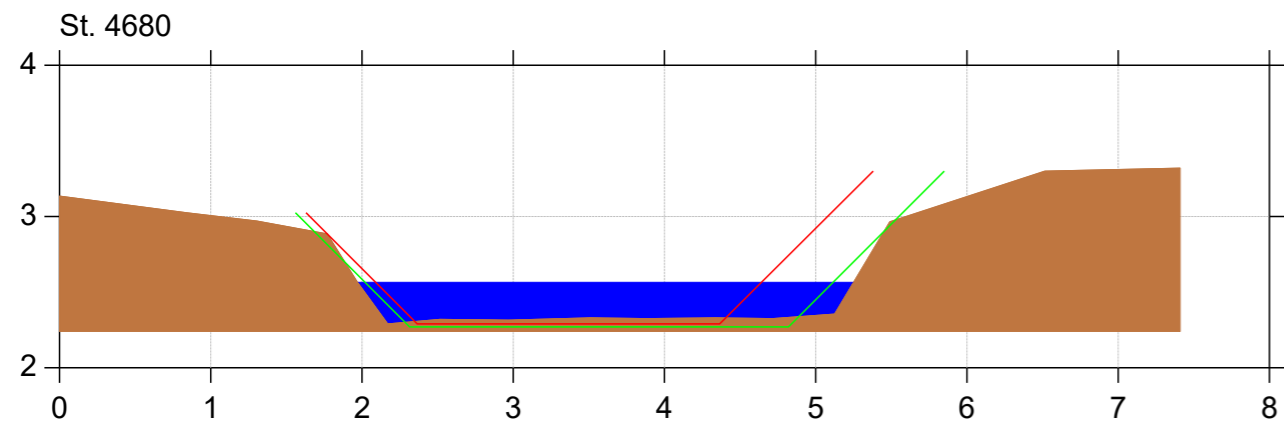
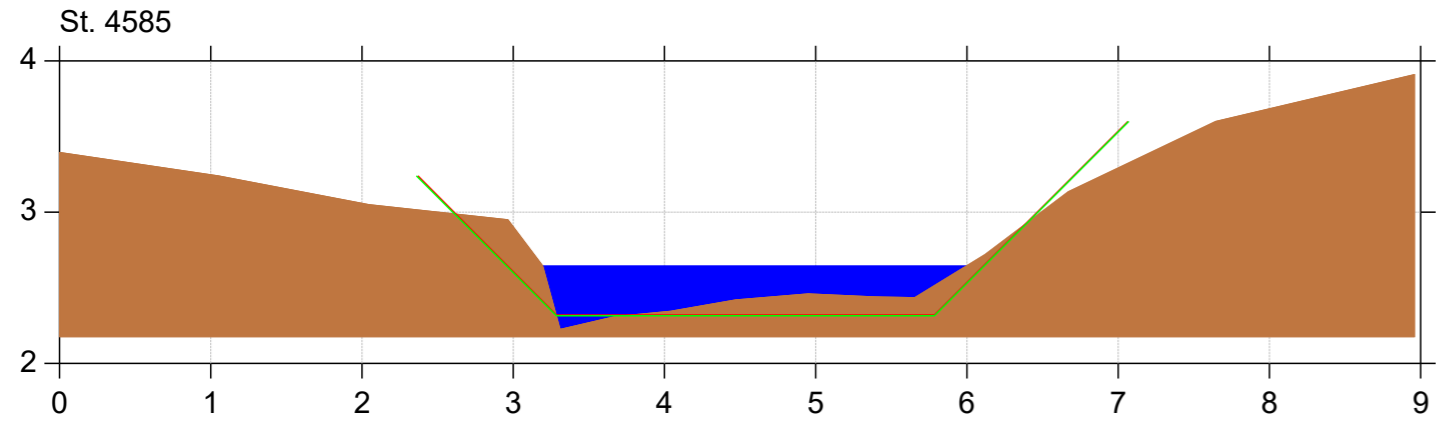
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

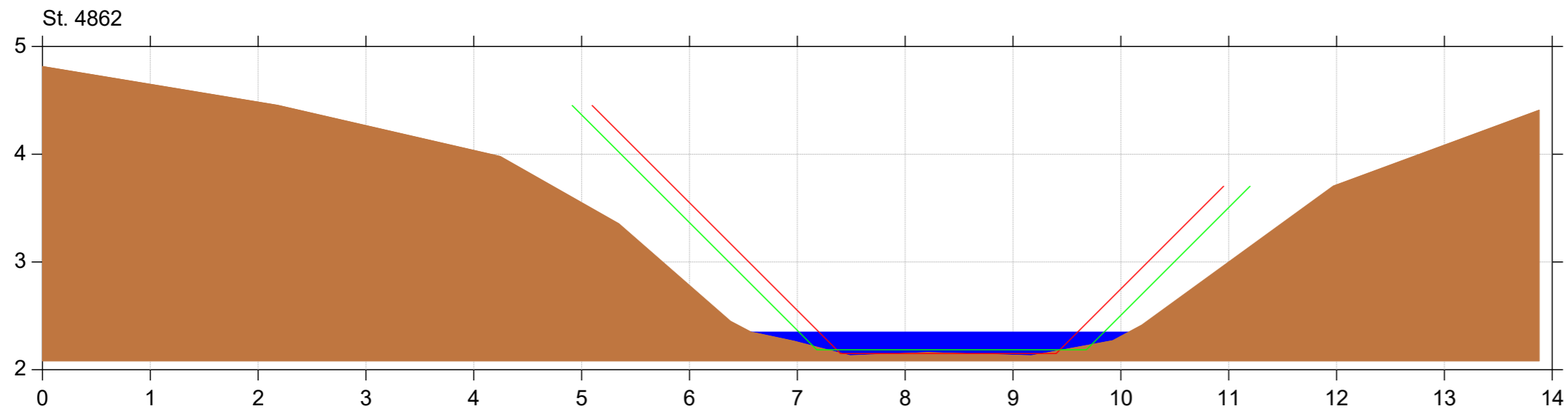
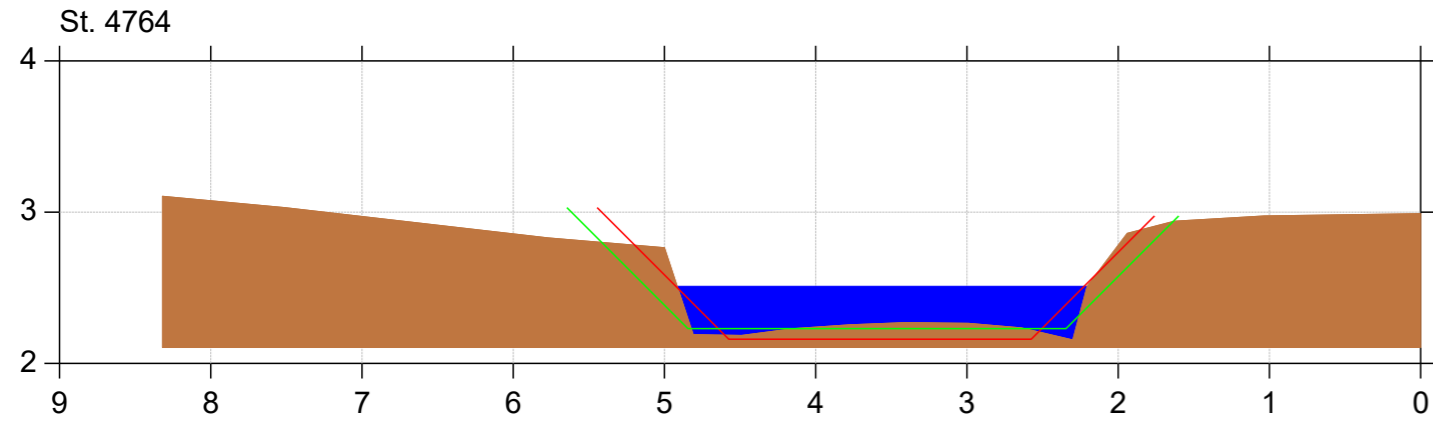
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

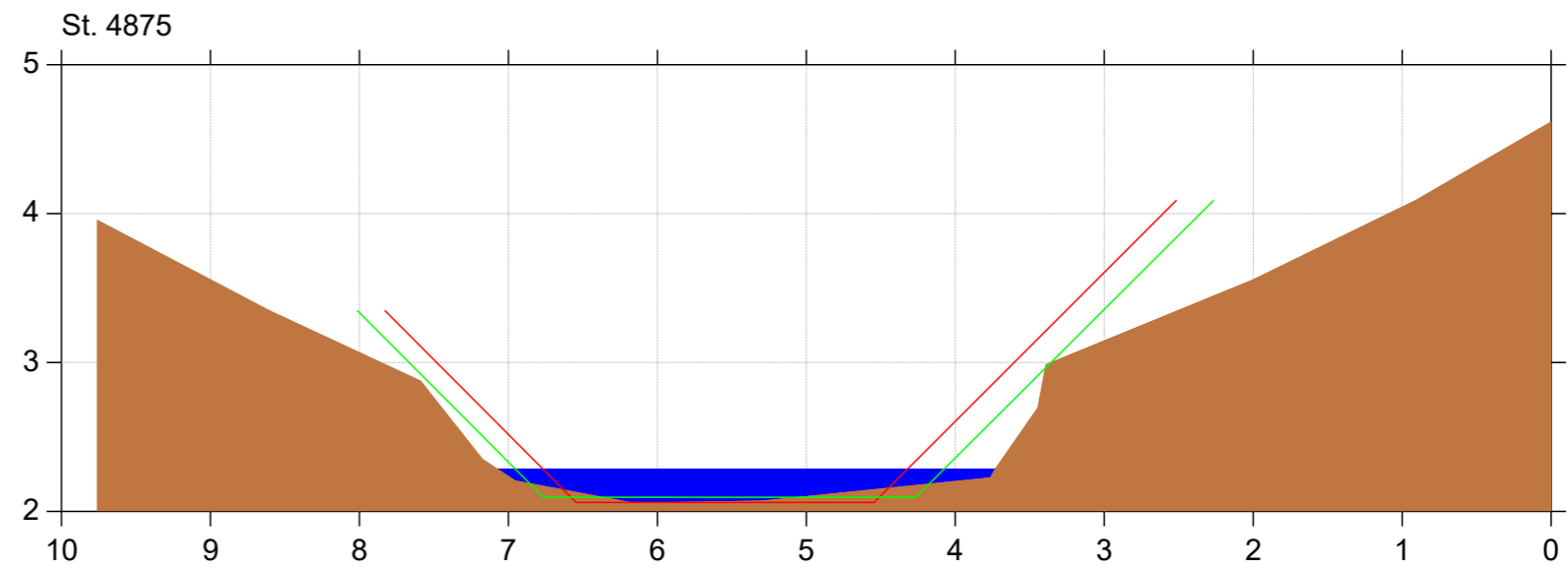
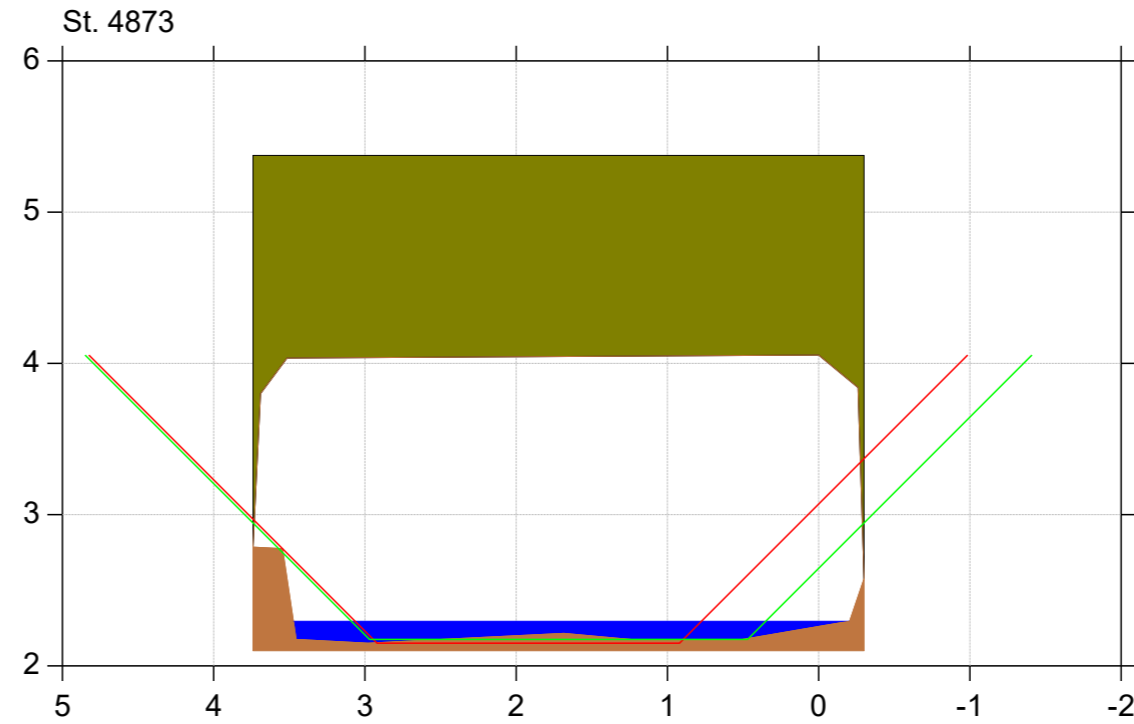
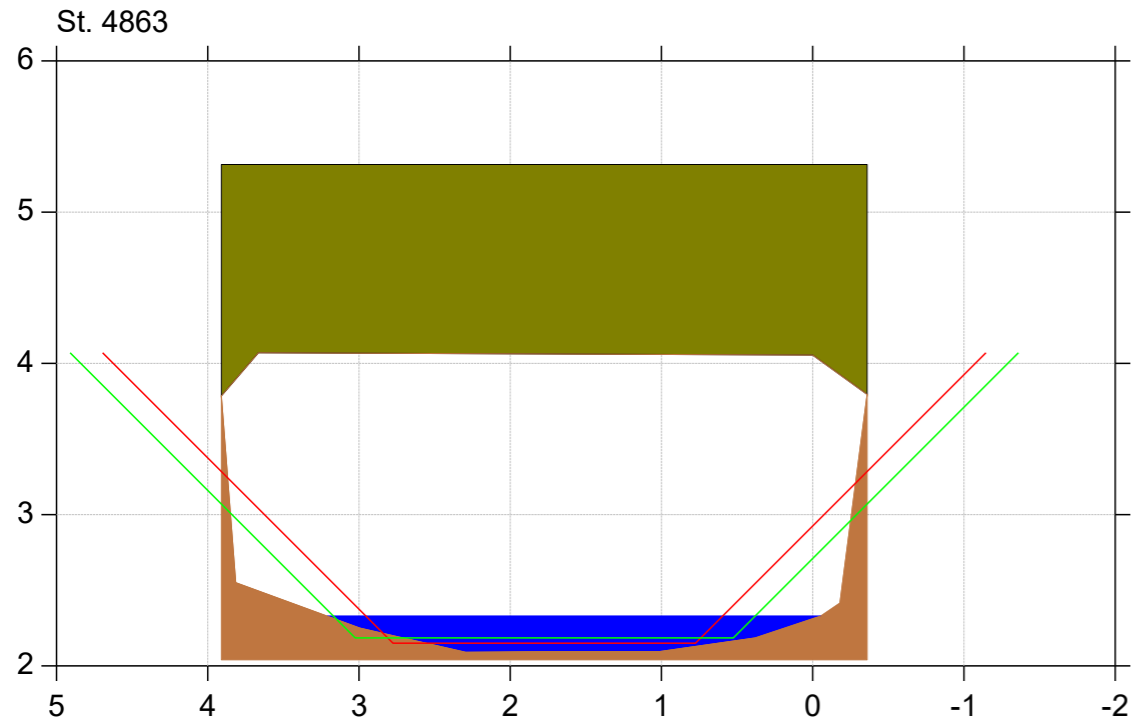
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

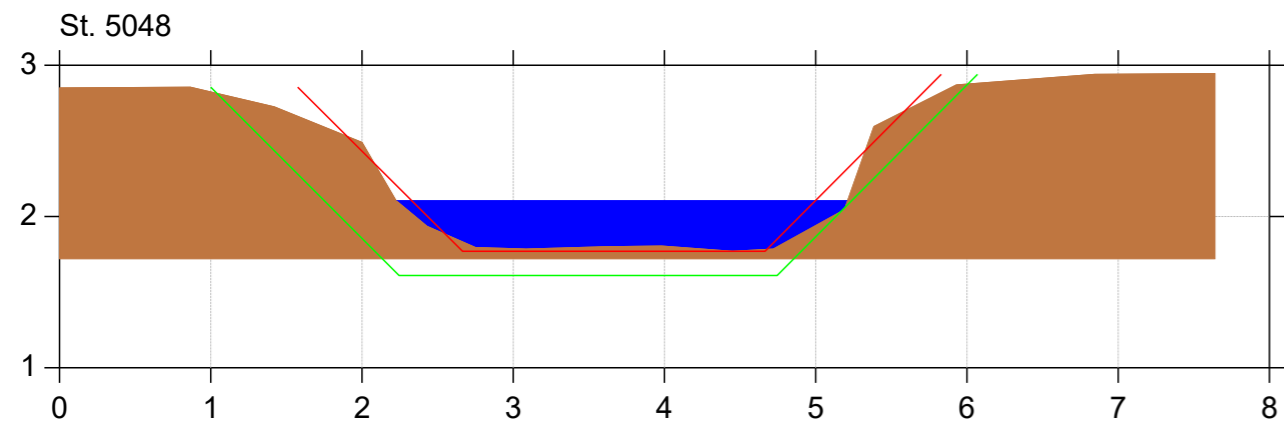
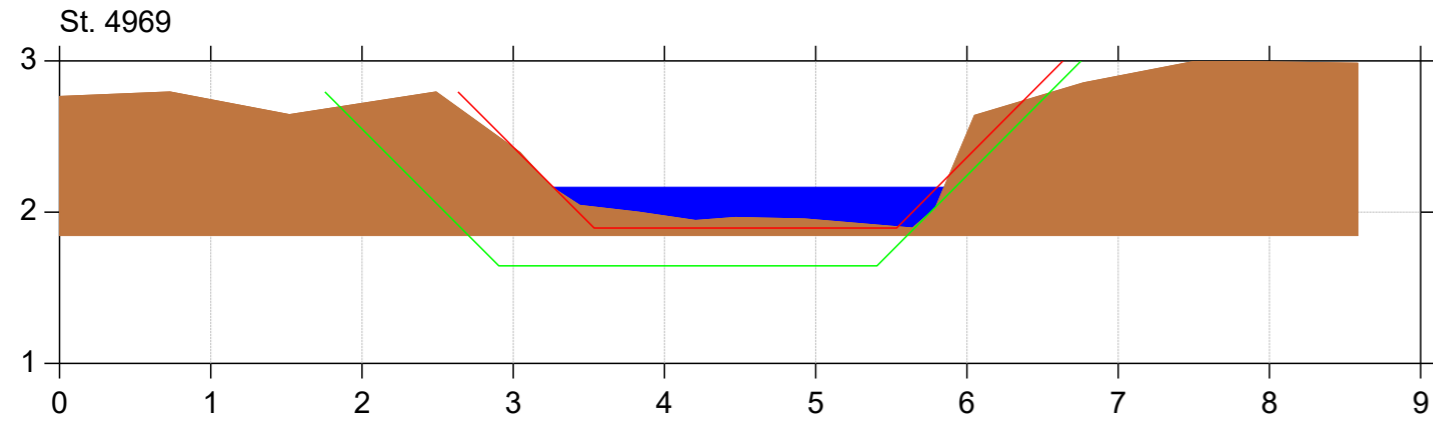
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

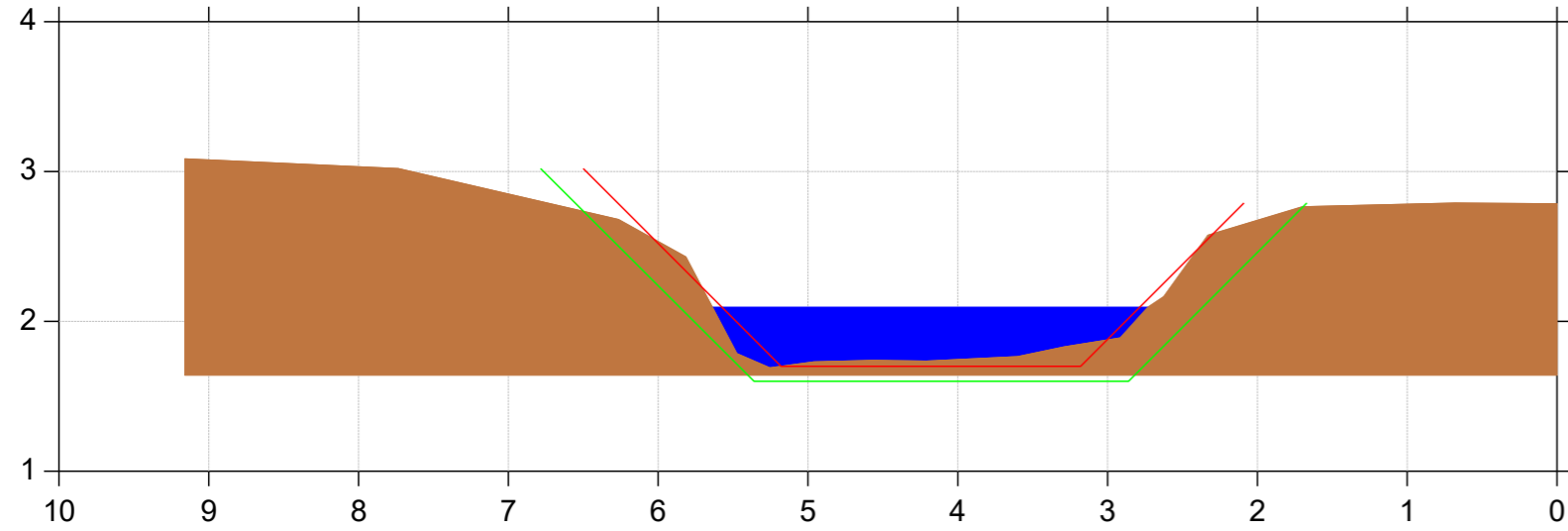
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling

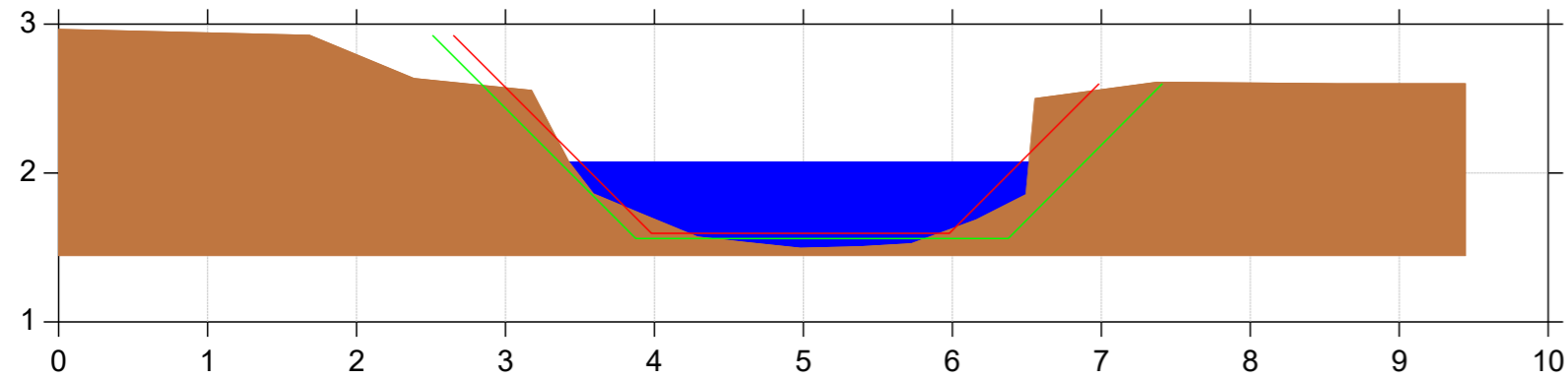


Bilag 4.1

St. 5078



St. 5173



# Spang Å

## Regulativ 2021

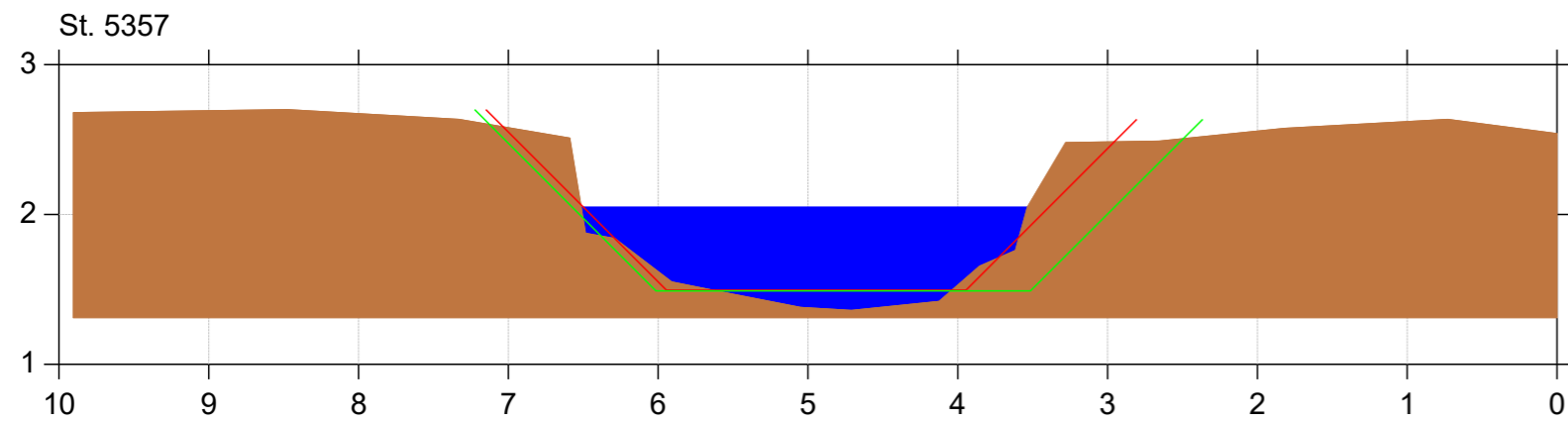
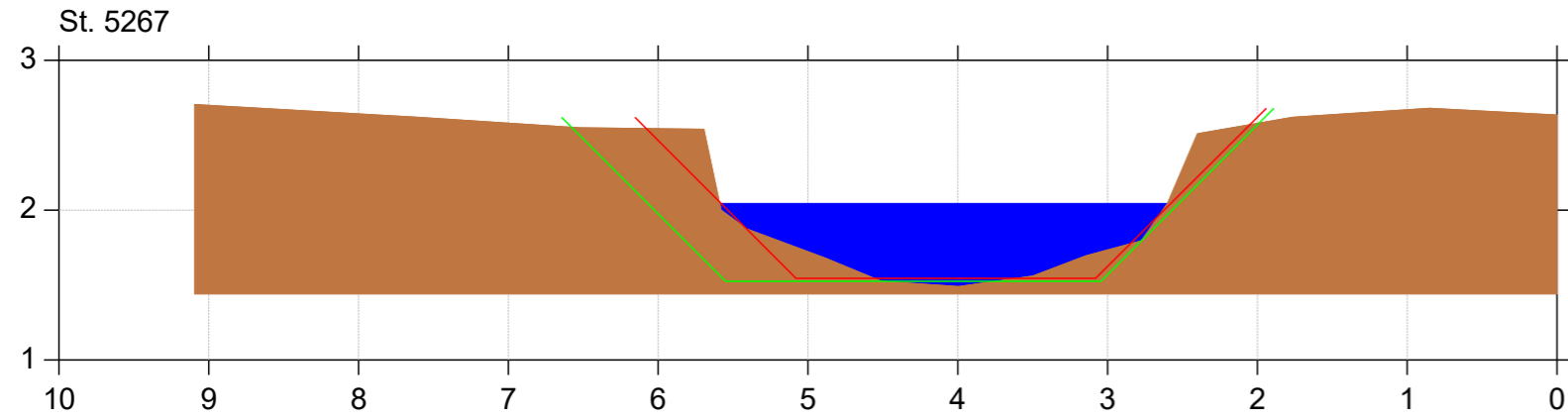
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

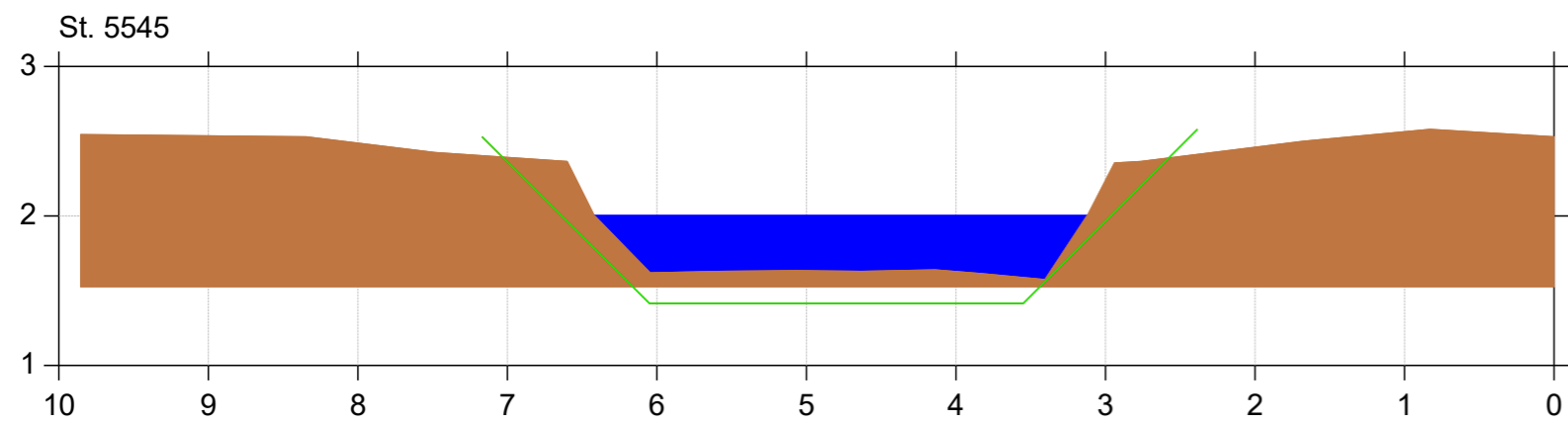
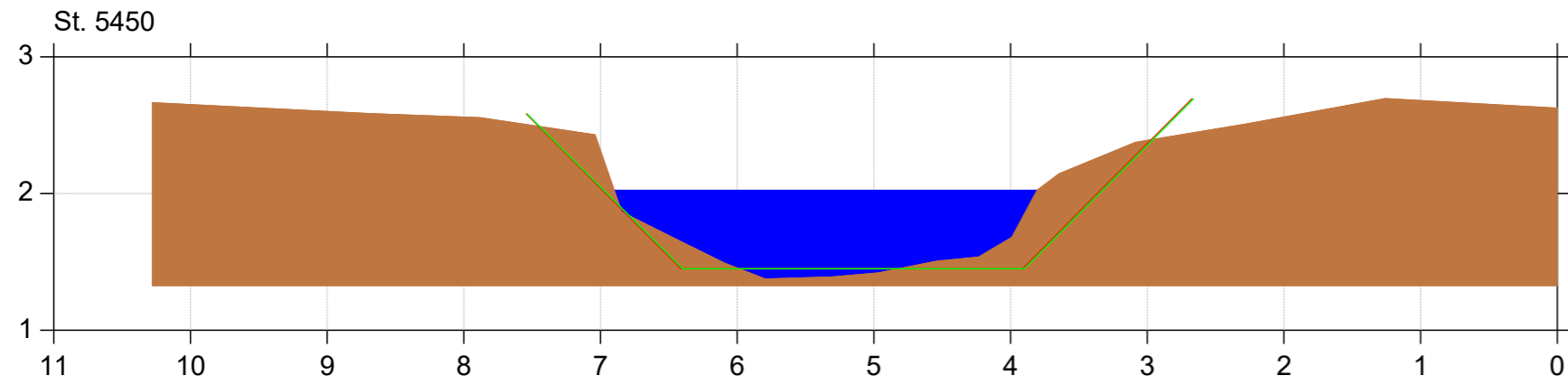
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

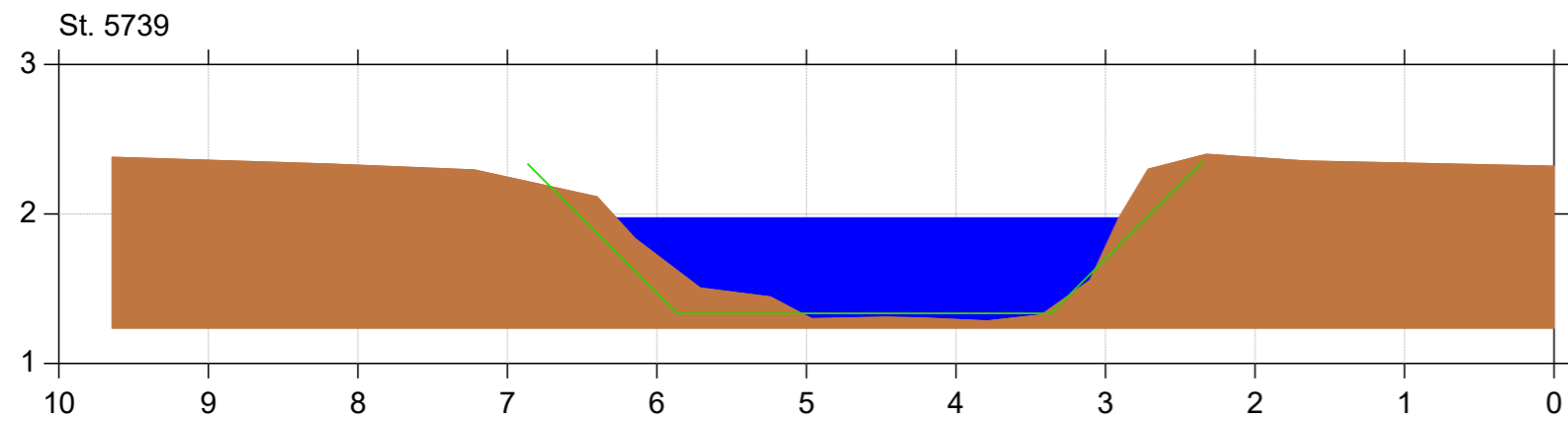
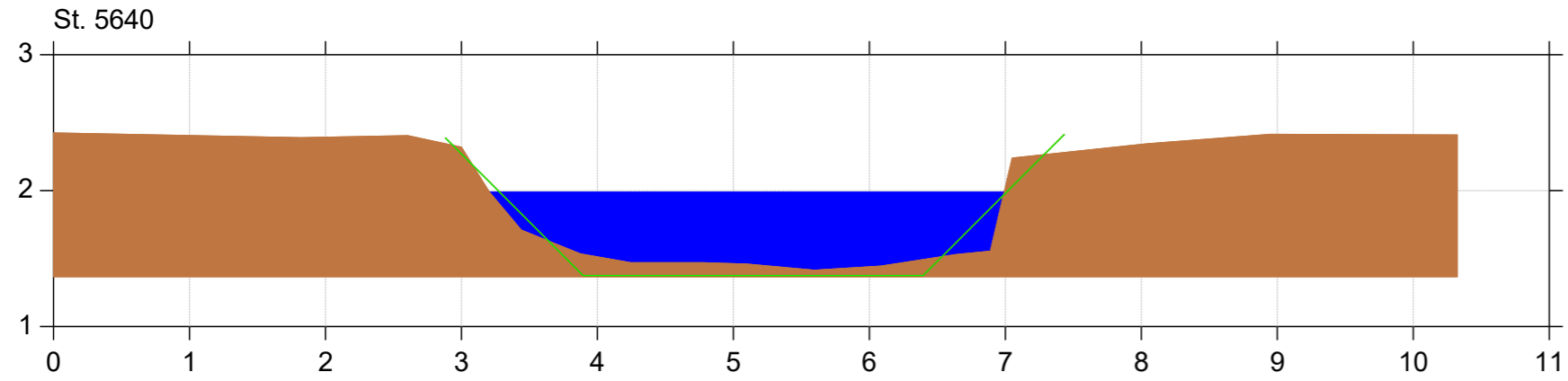
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



Bilag 4.1





# Spang Å

## Regulativ 2021

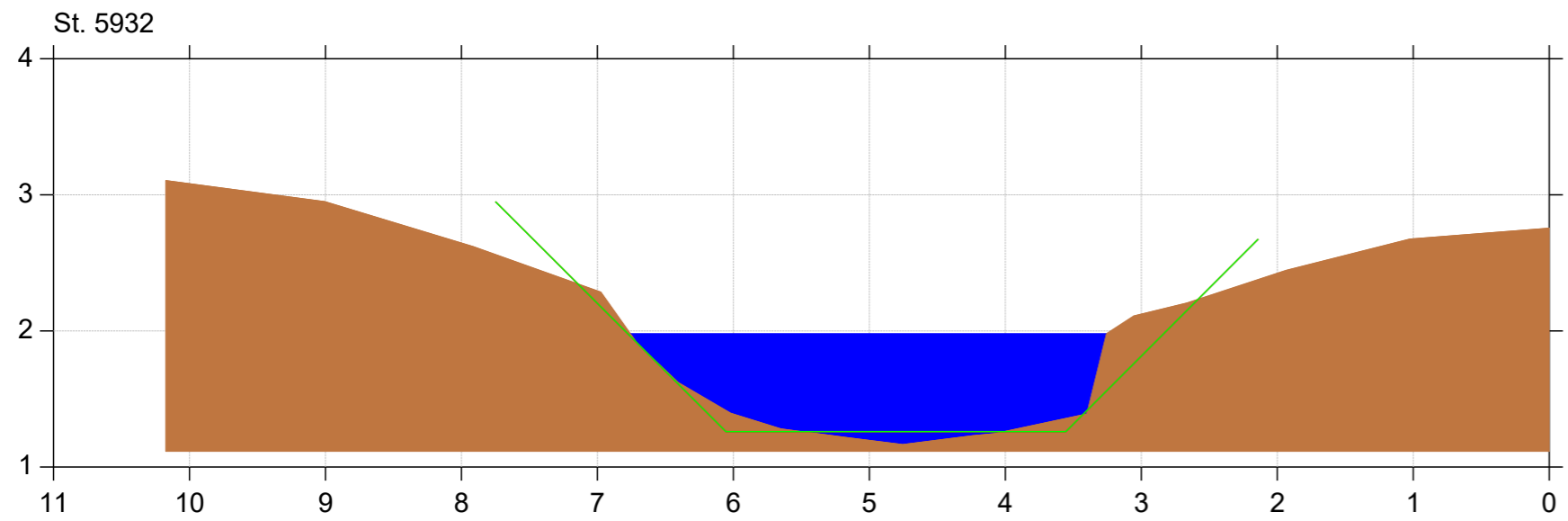
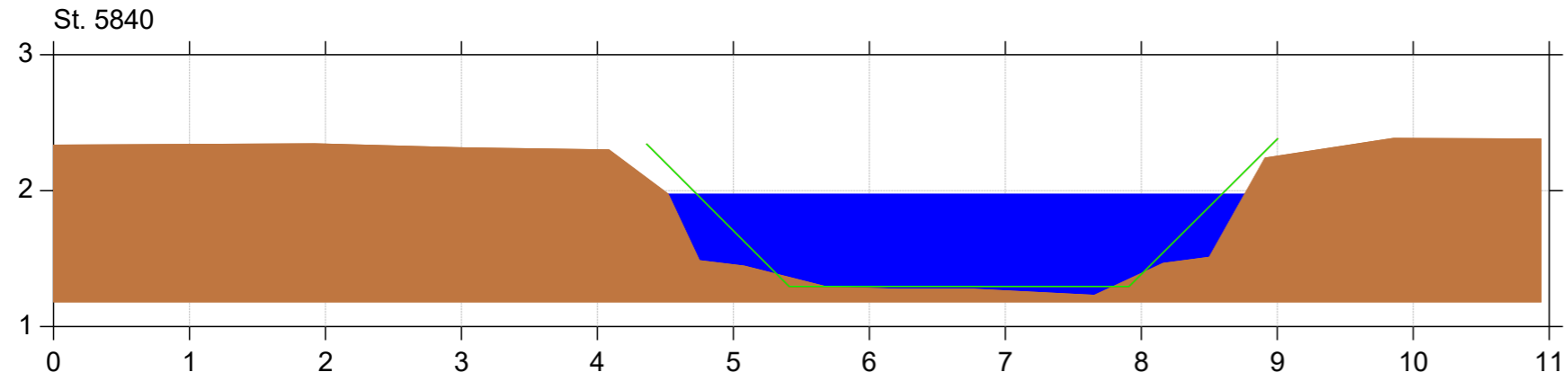
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

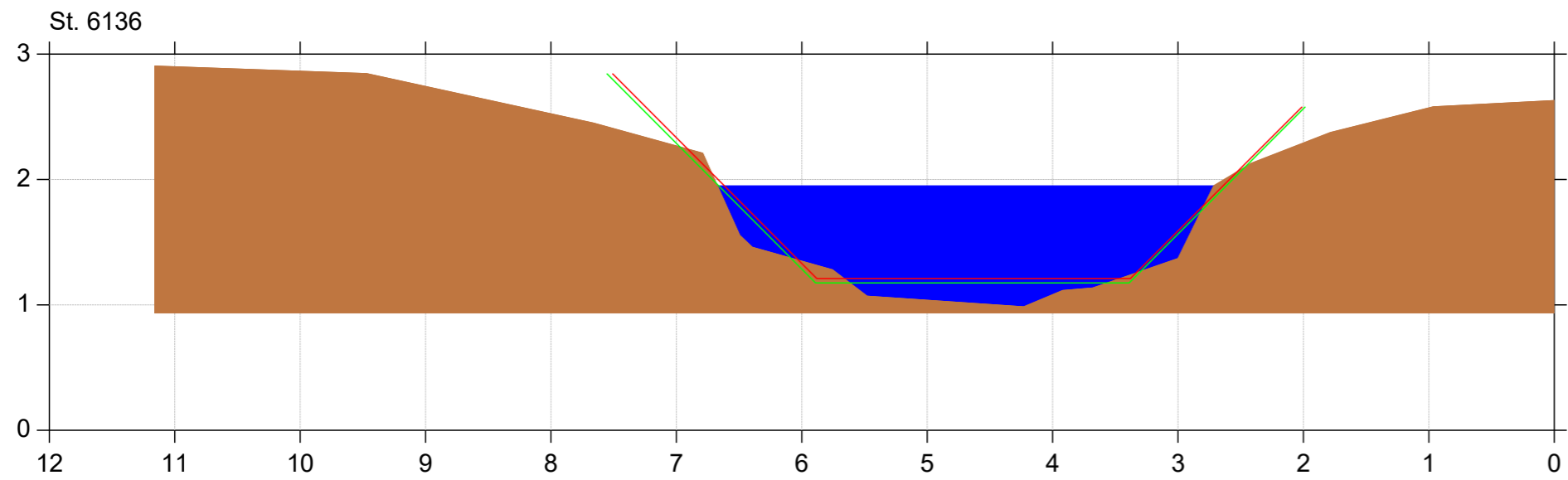
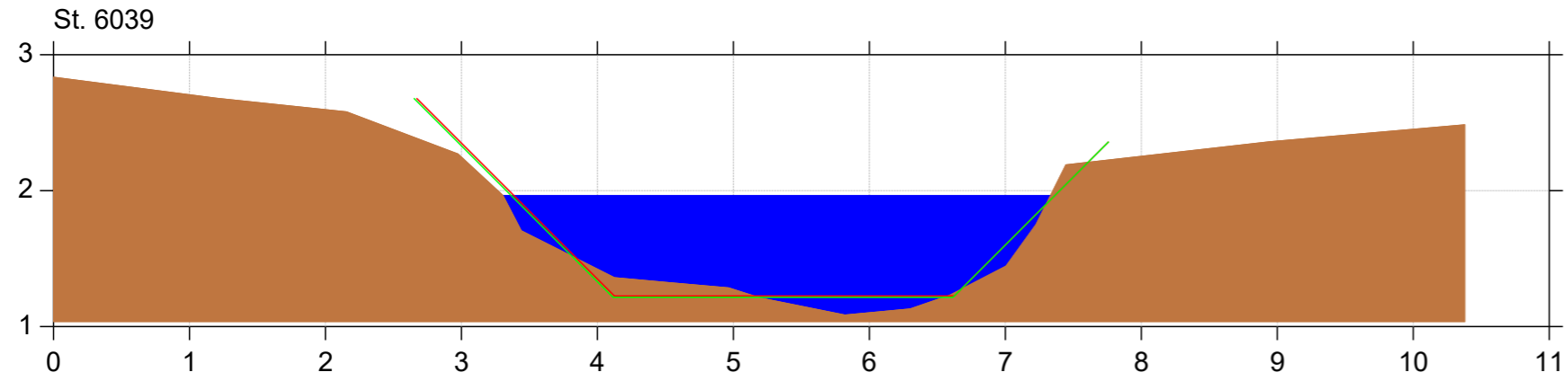
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

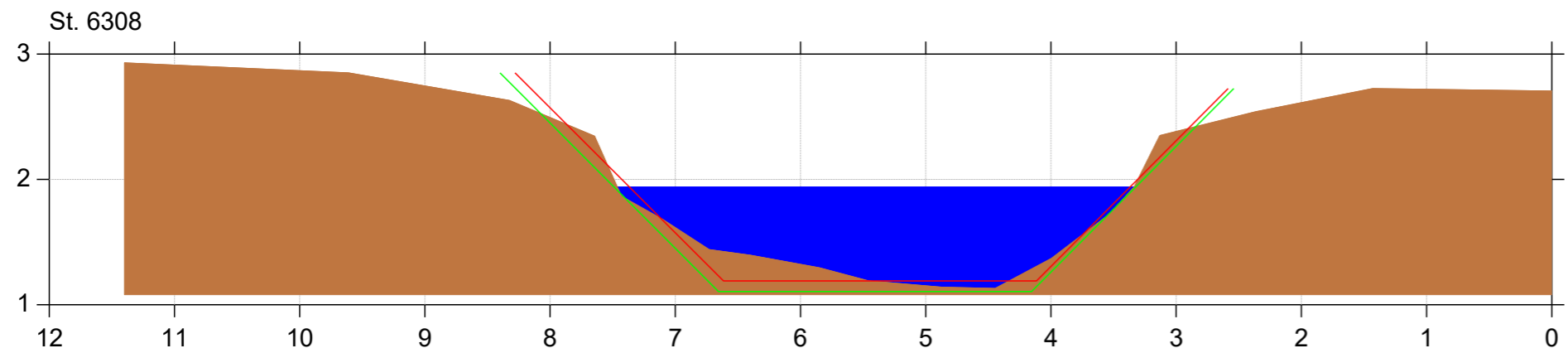
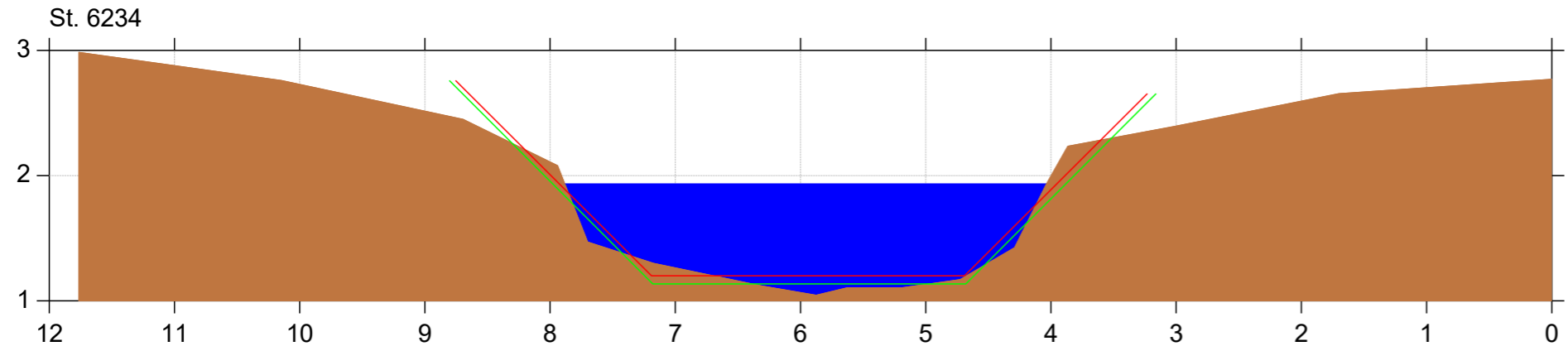
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

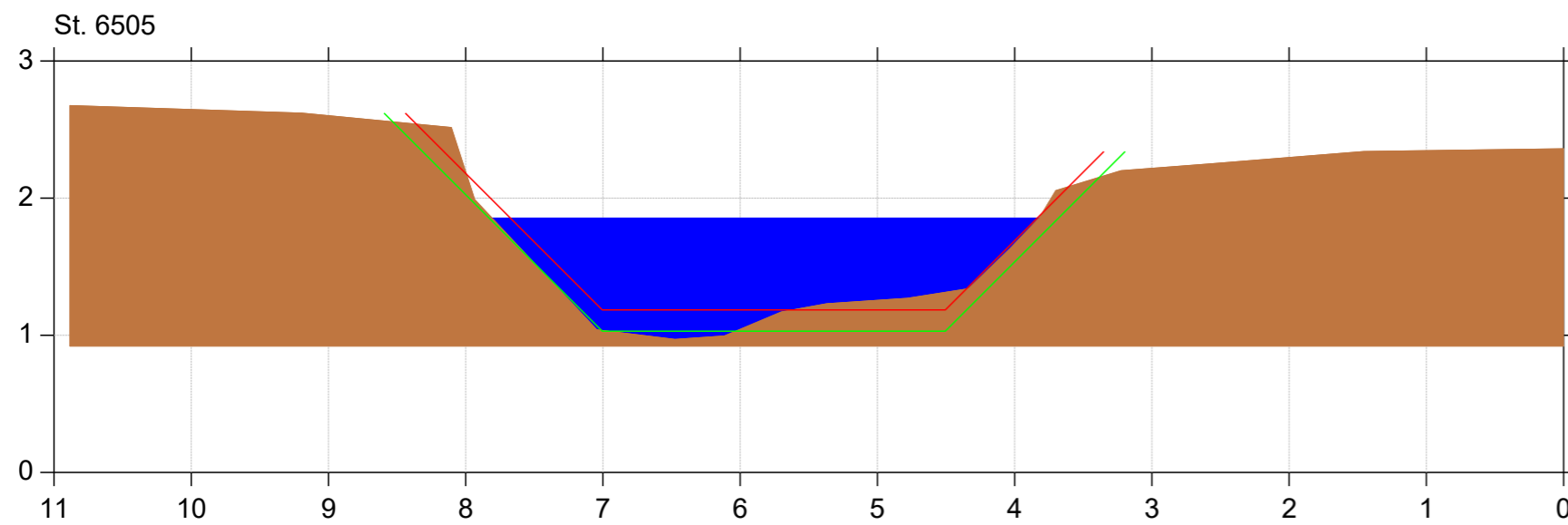
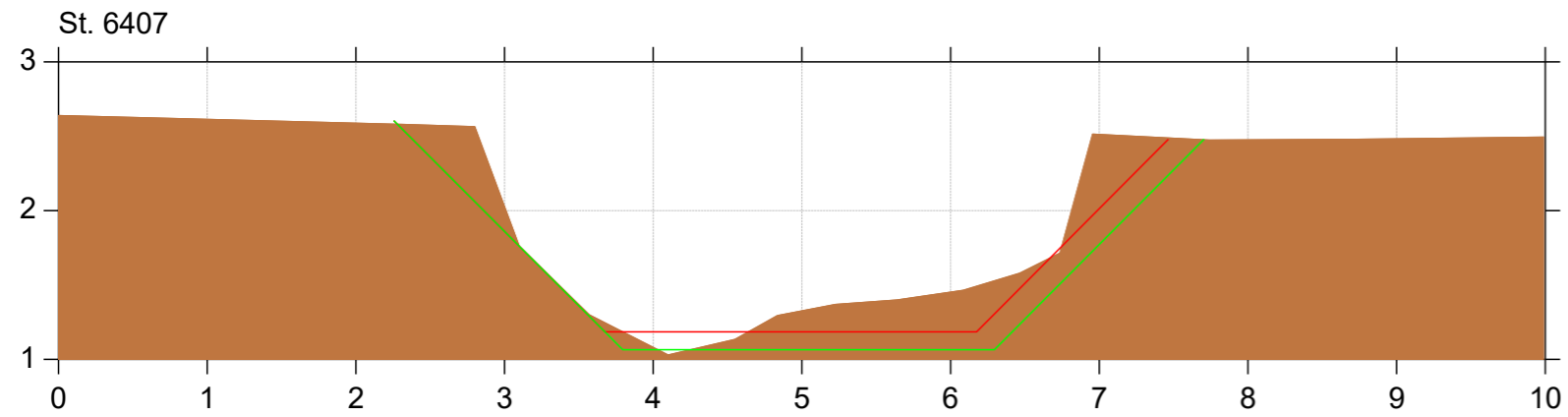
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

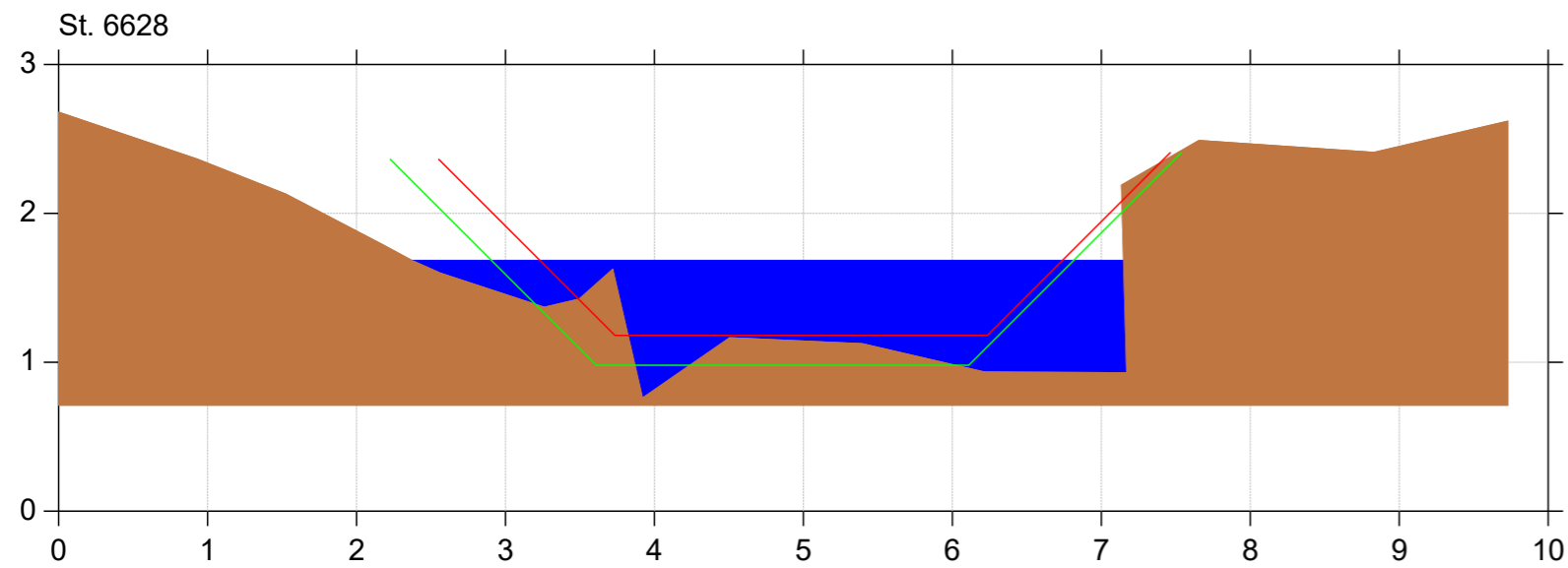
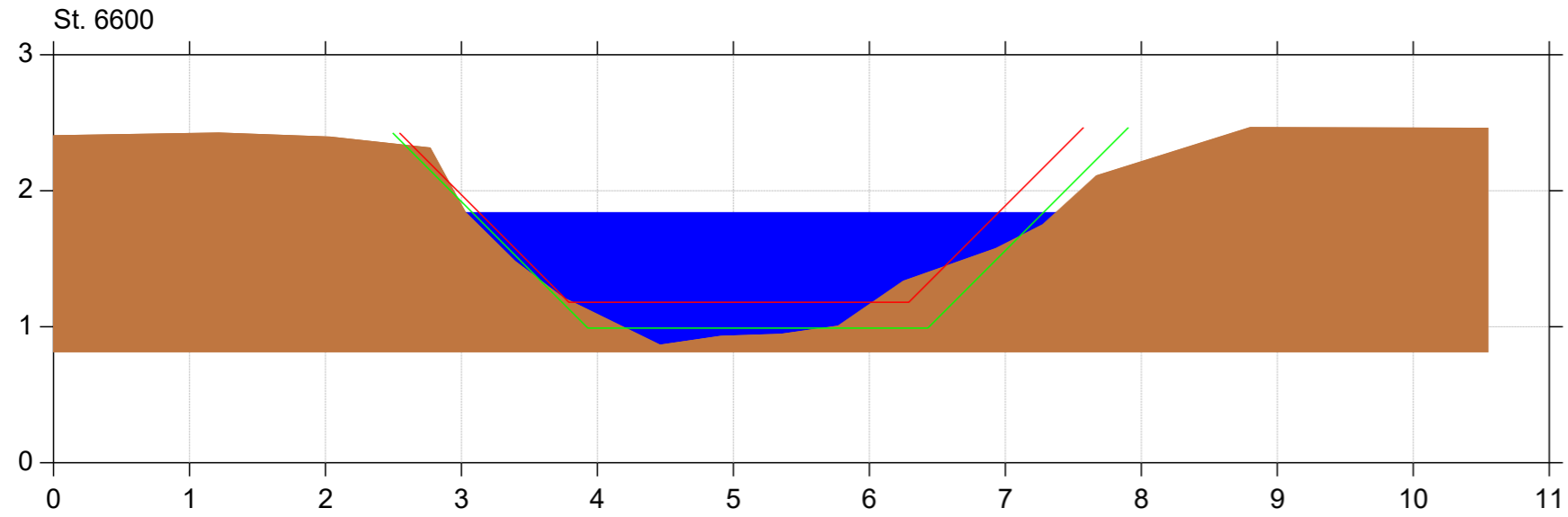
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

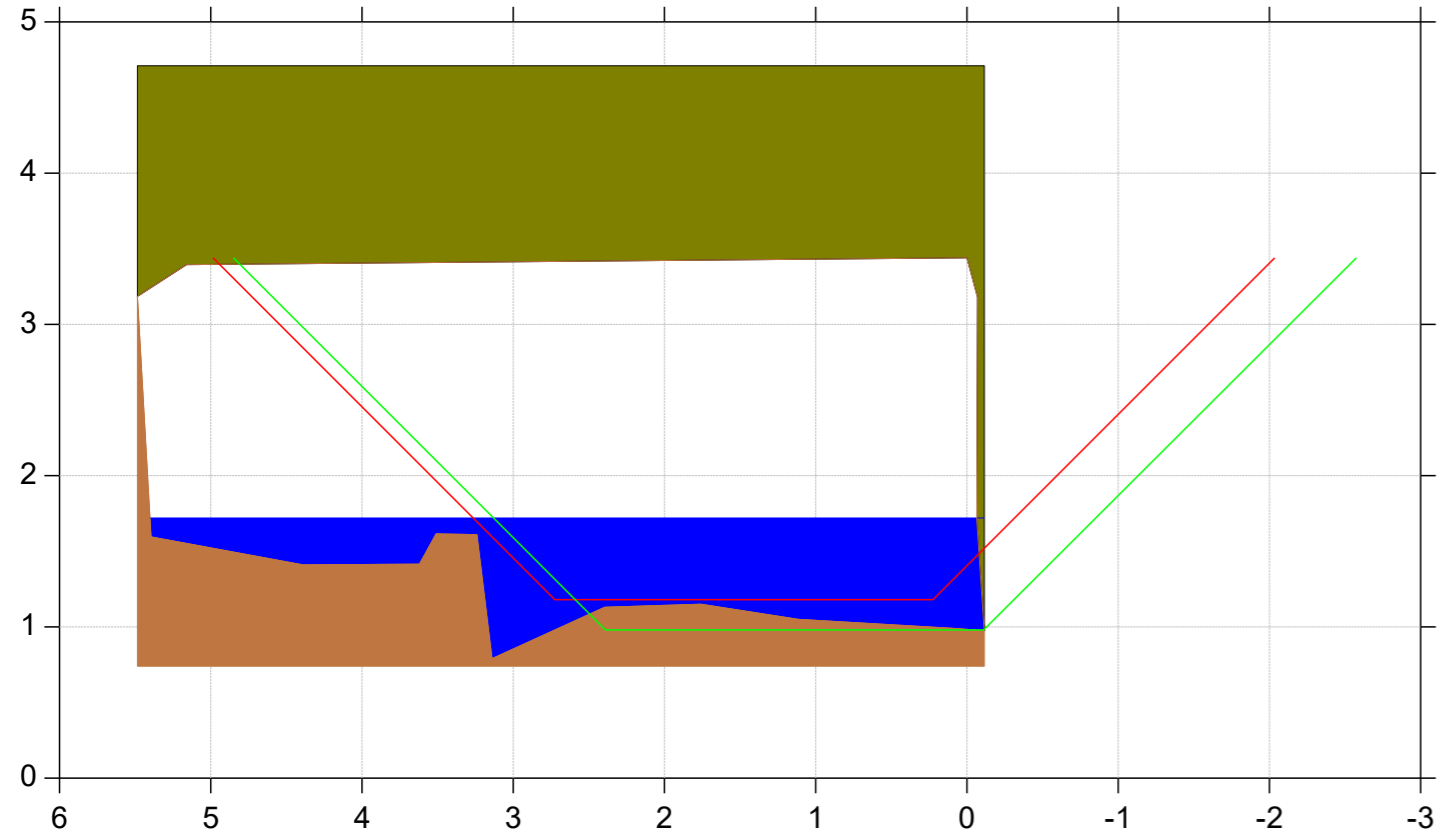
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling

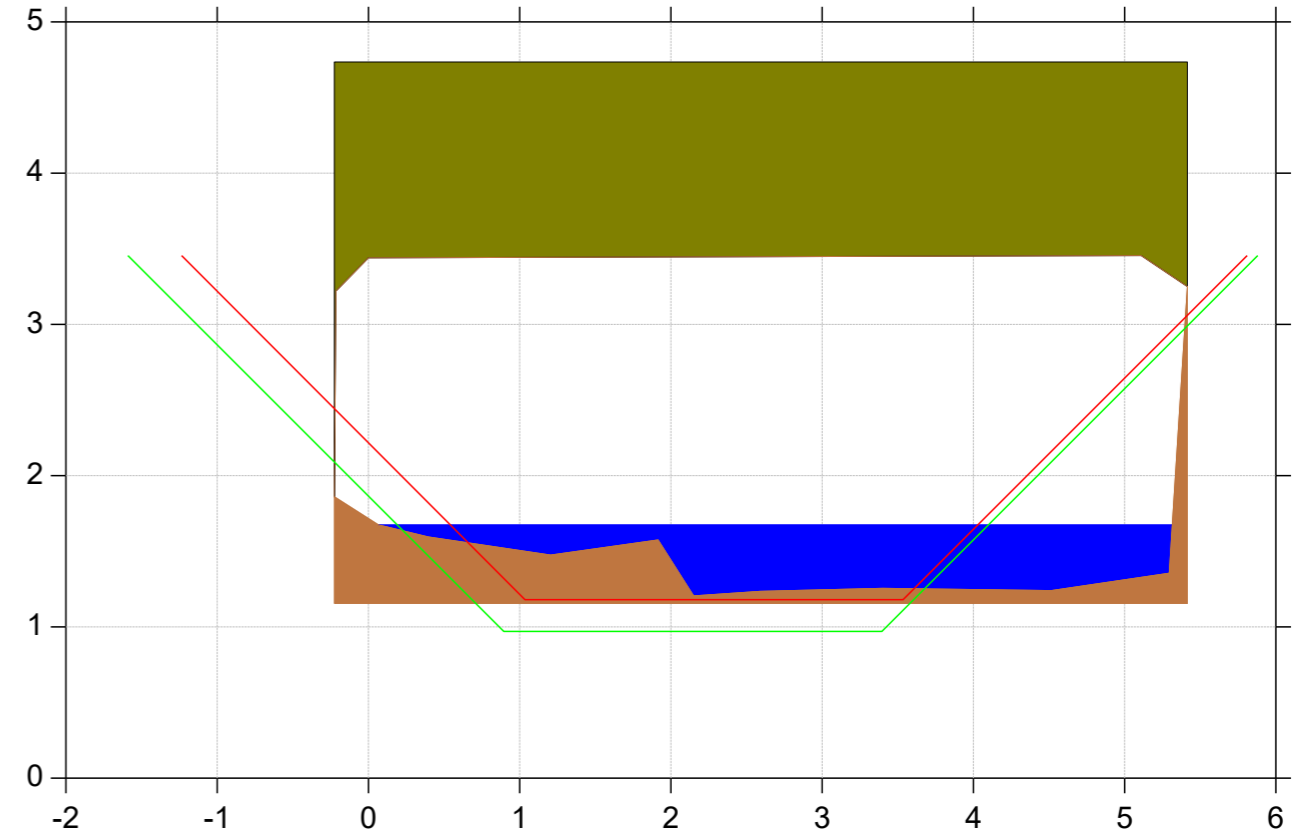


## Bilag 4.1

St. 6628



St. 6653



# Spang Å

## Regulativ 2021

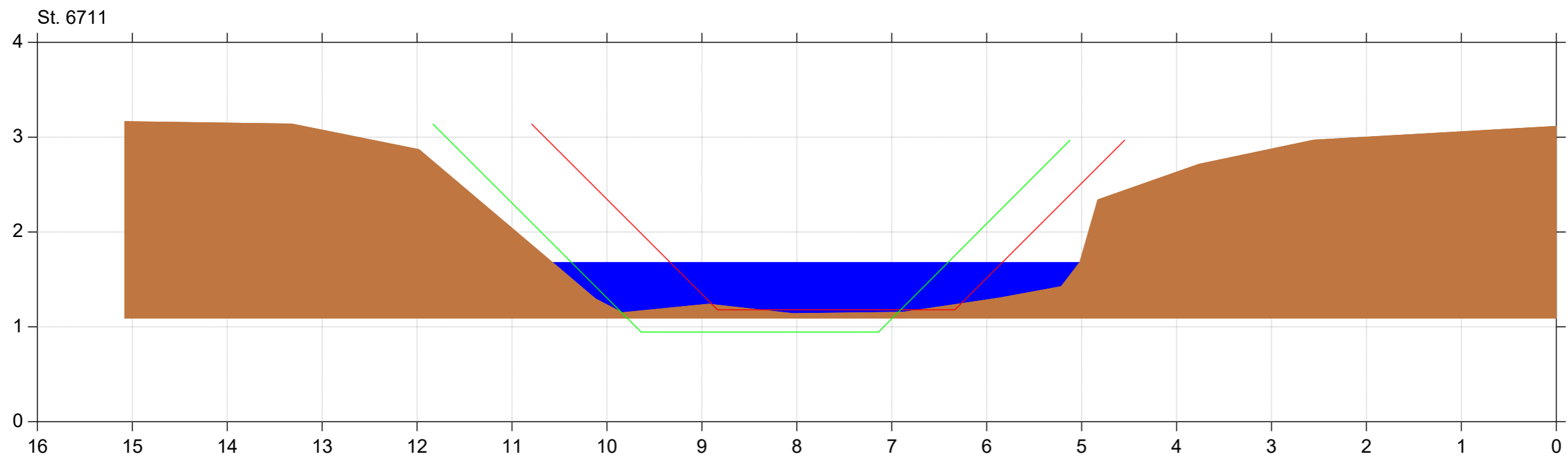
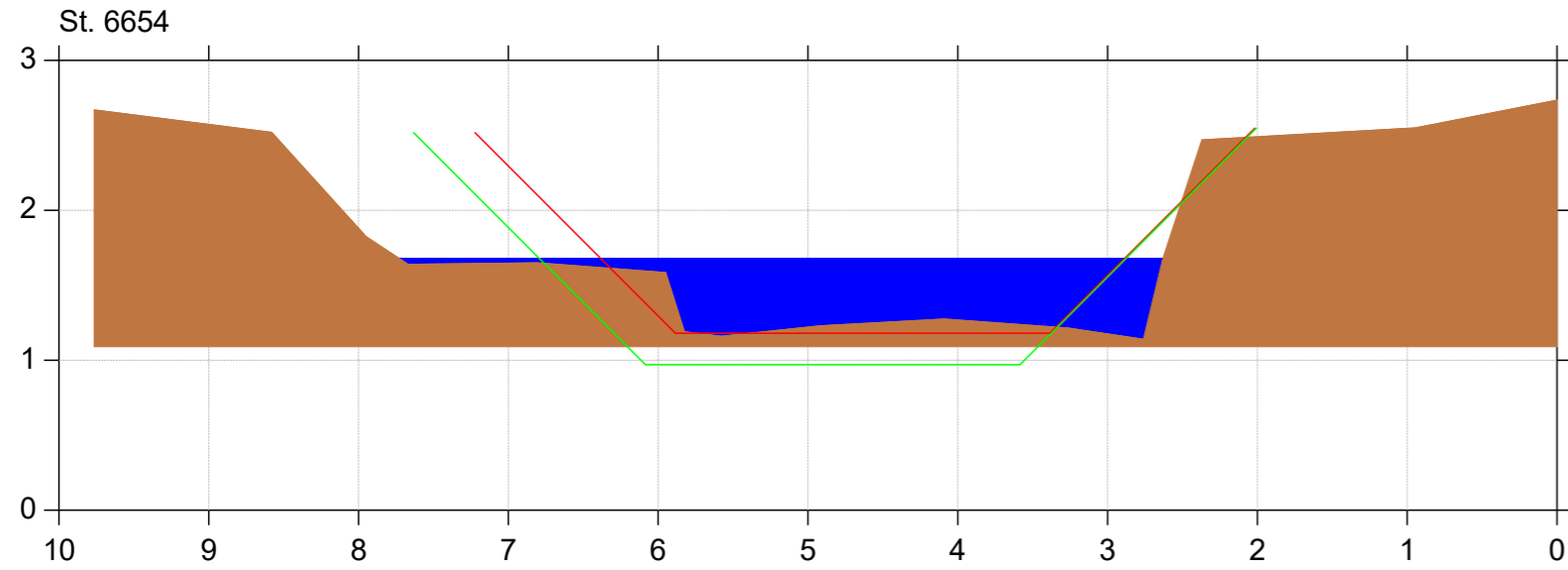
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

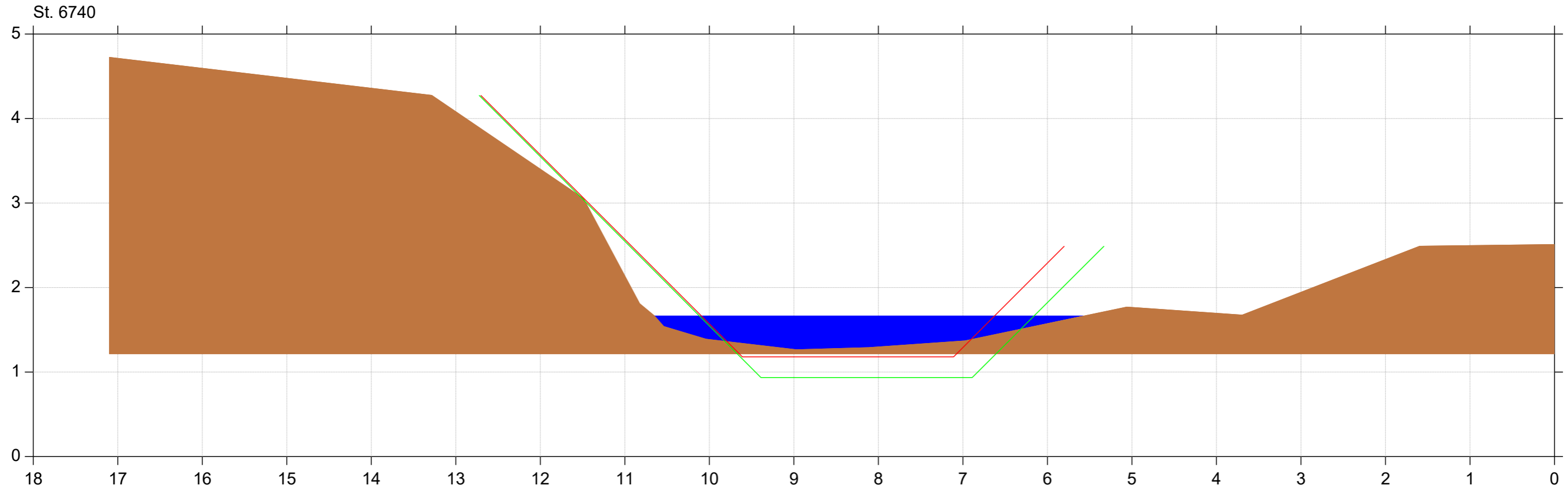
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1





# Spang Å

## Regulativ 2021

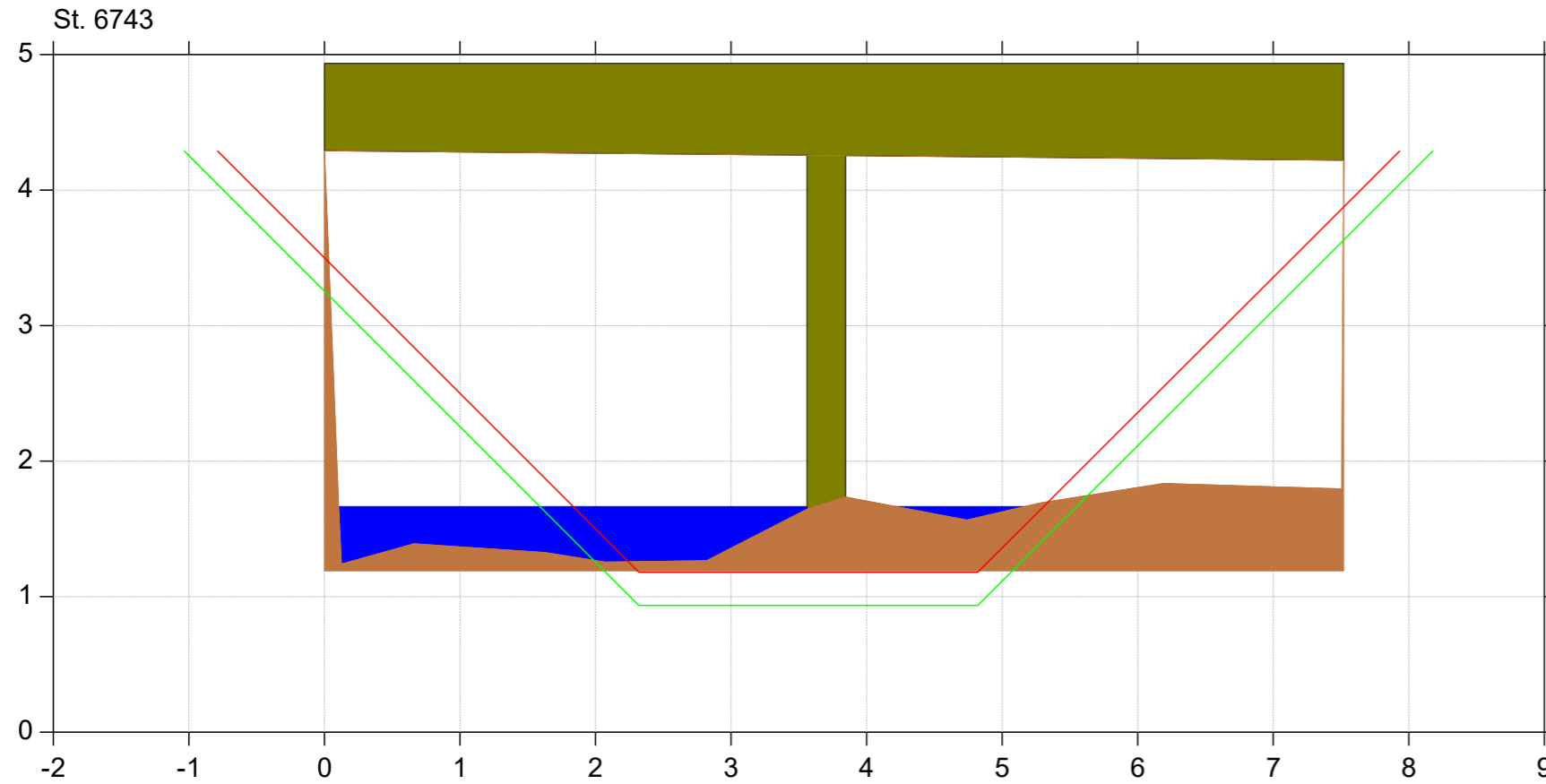
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

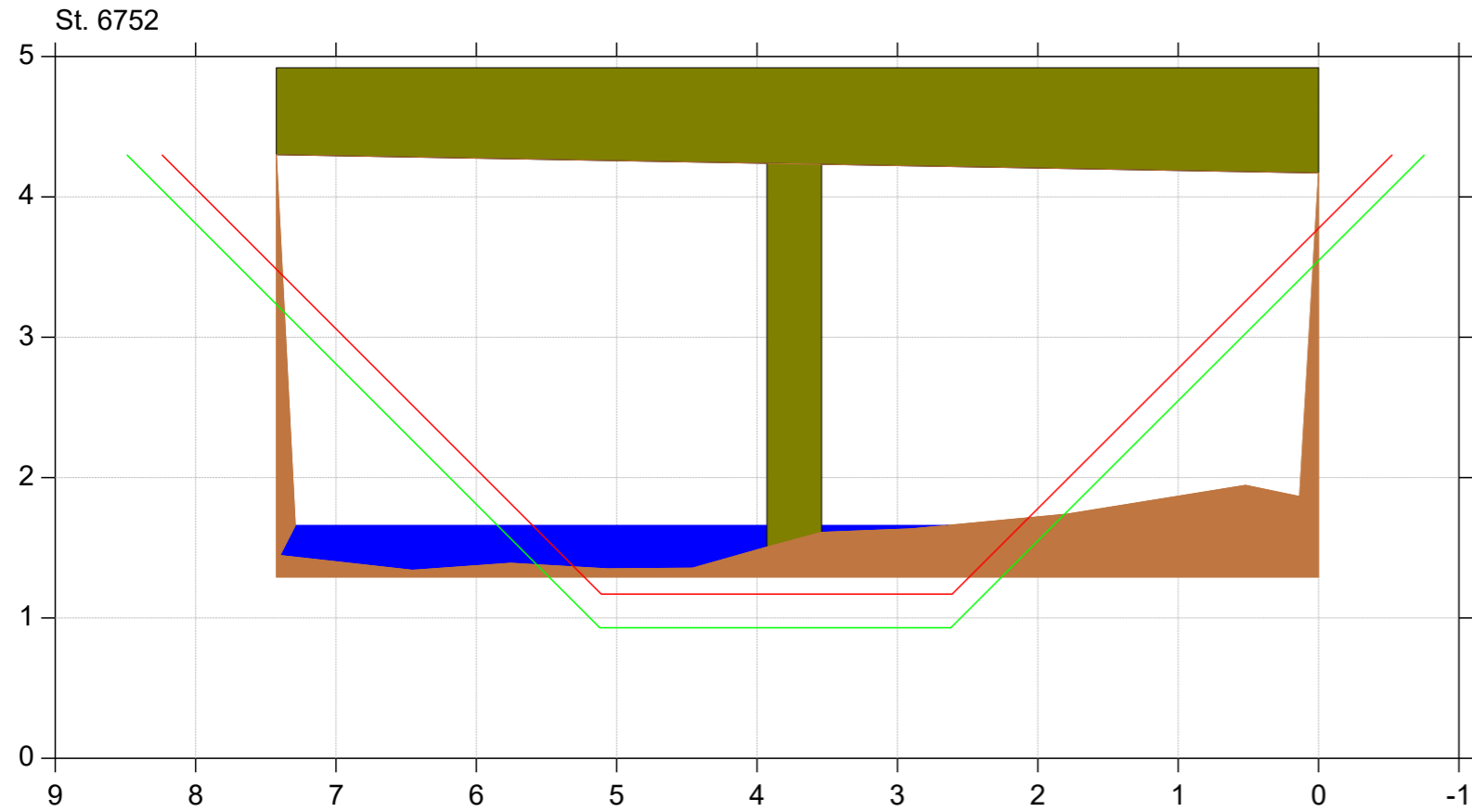
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

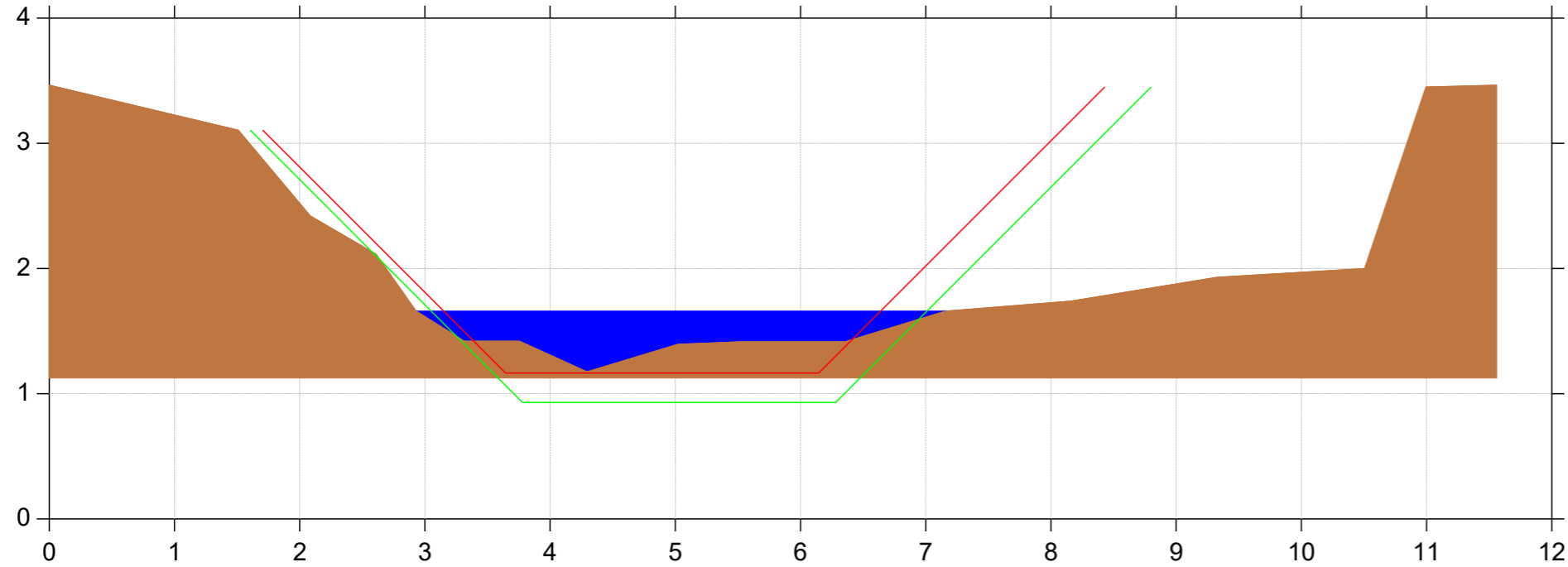
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling

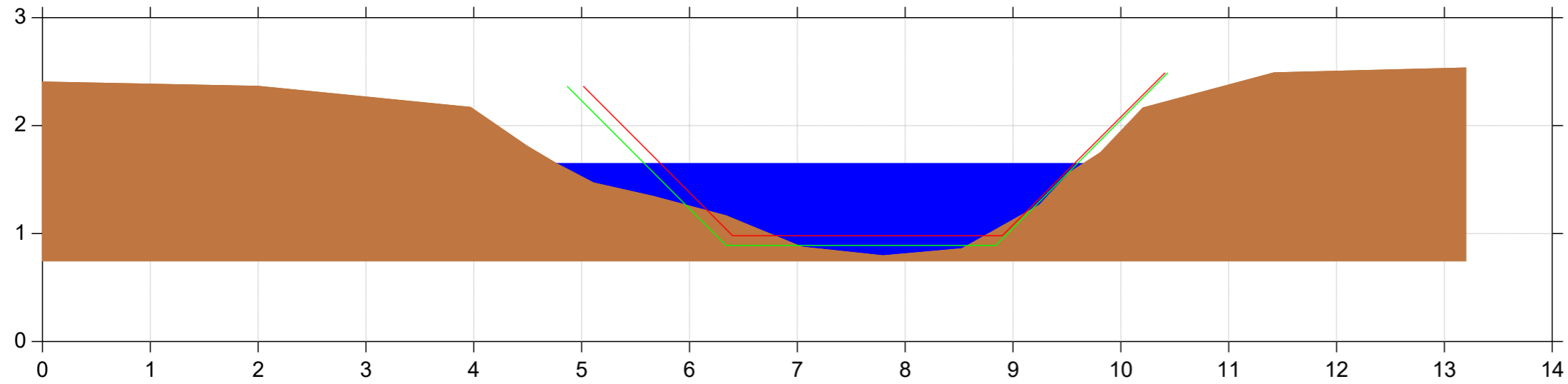


Bilag 4.1

St. 6754



St. 6847



# Spang Å

## Regulativ 2021

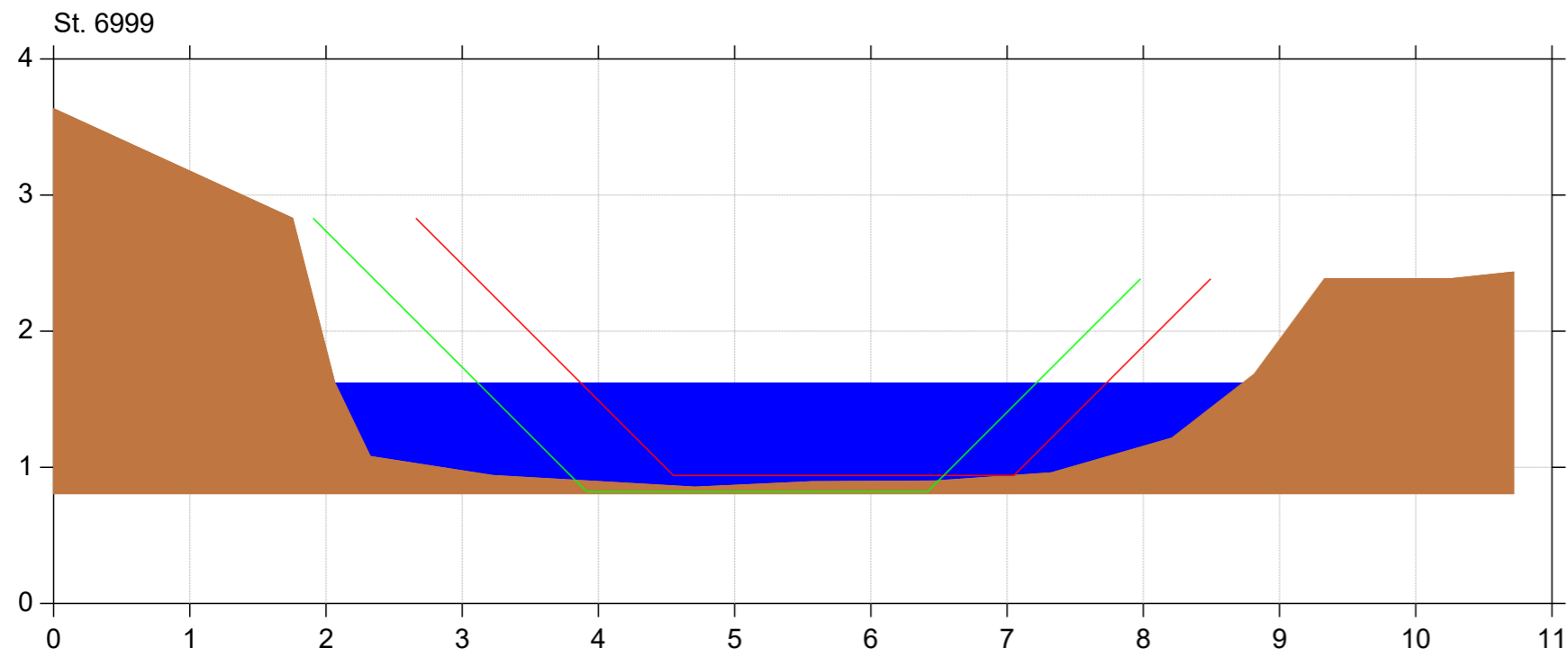
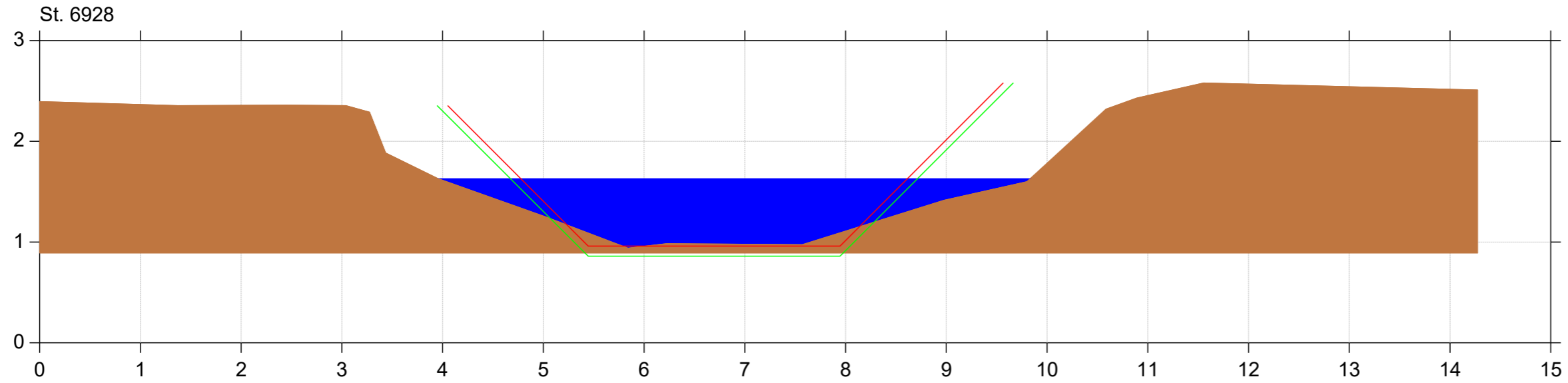
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

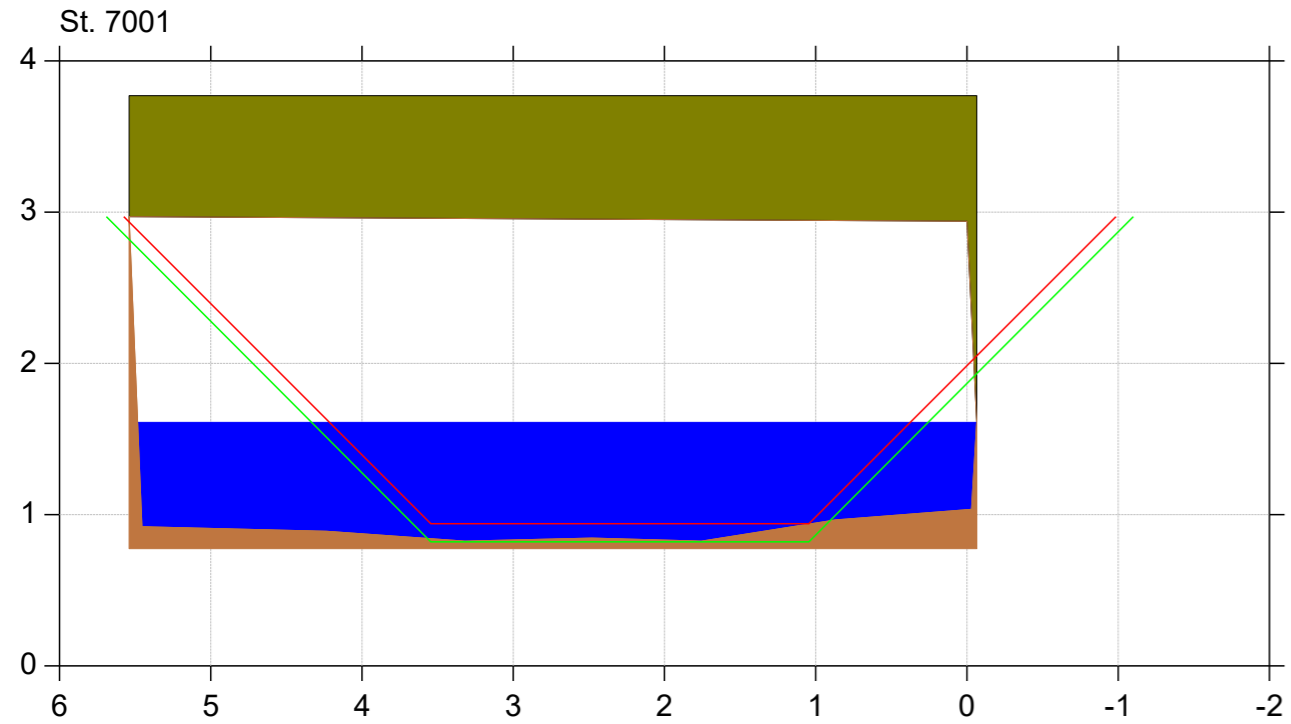
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



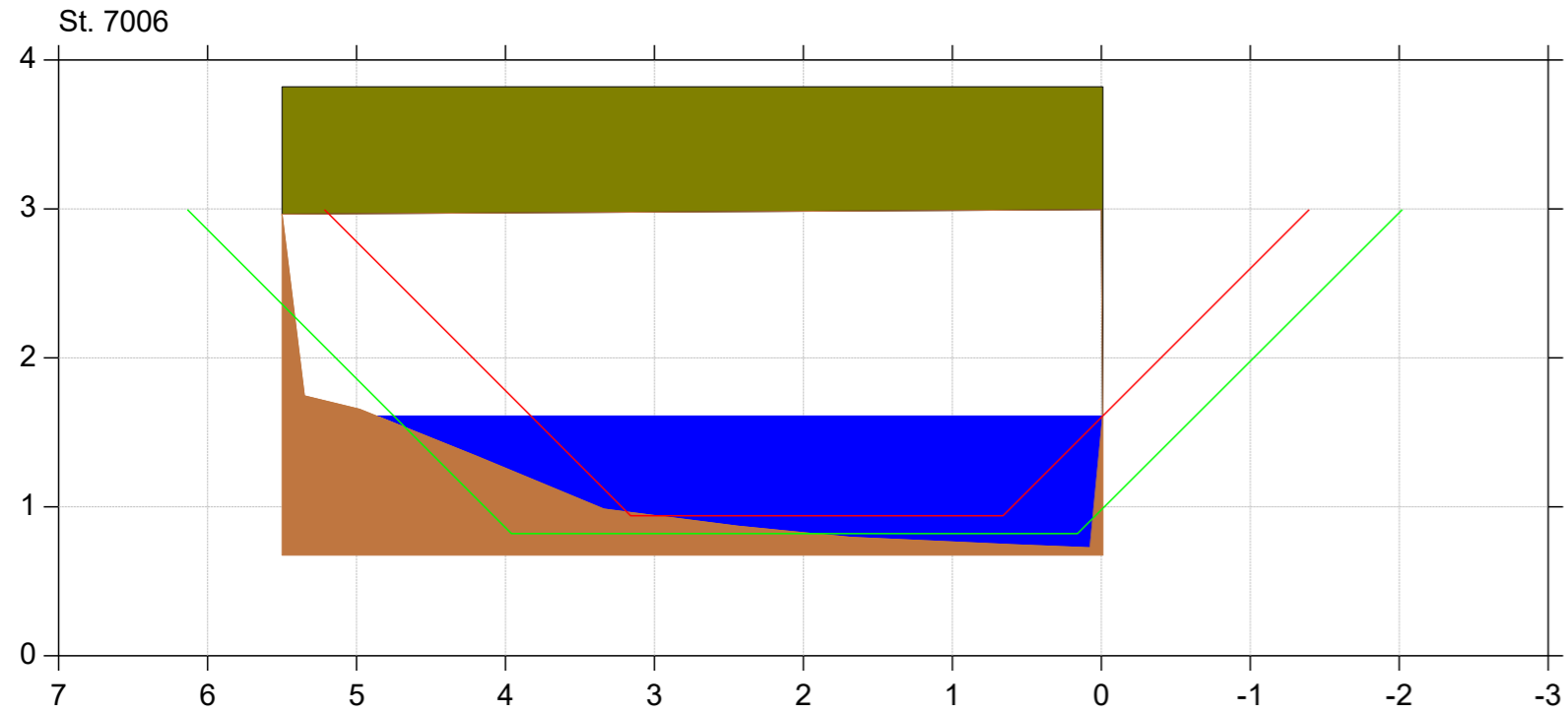
# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

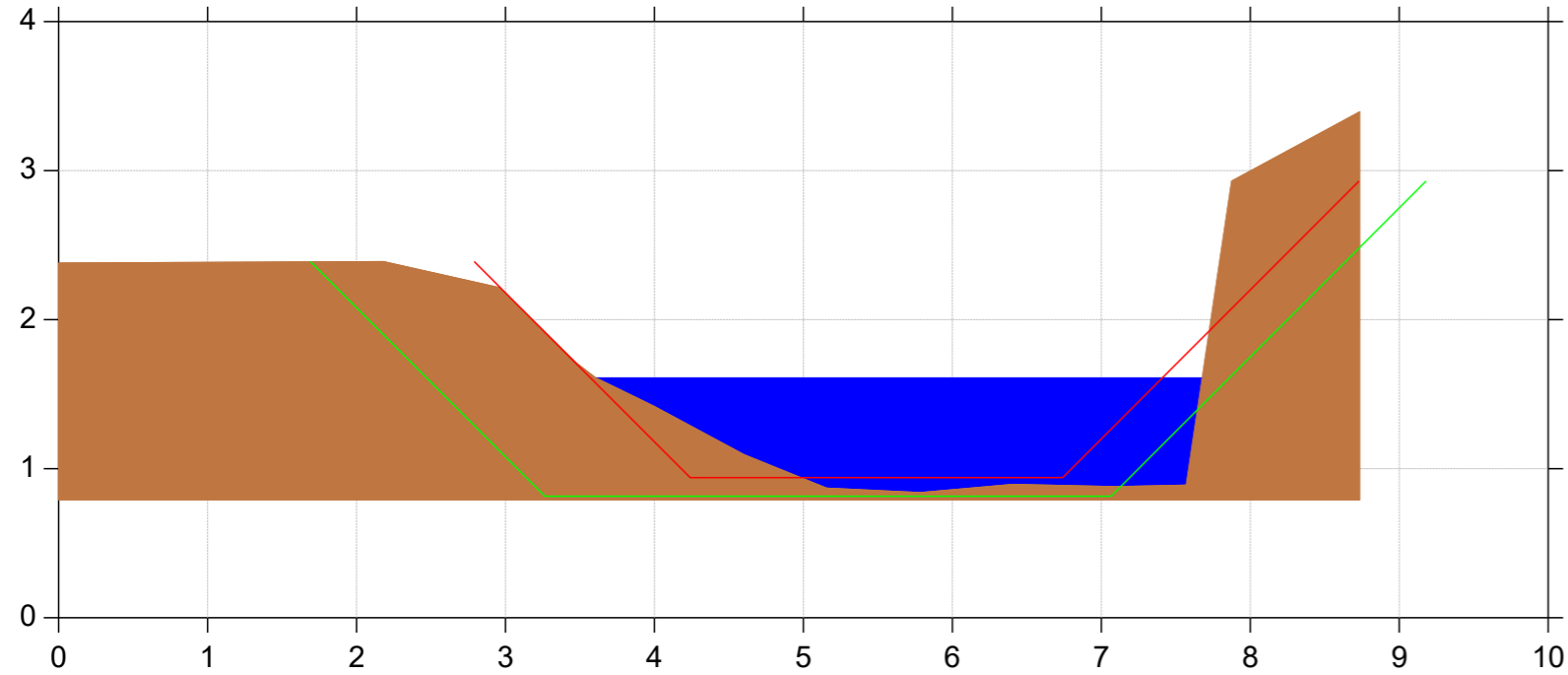
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling

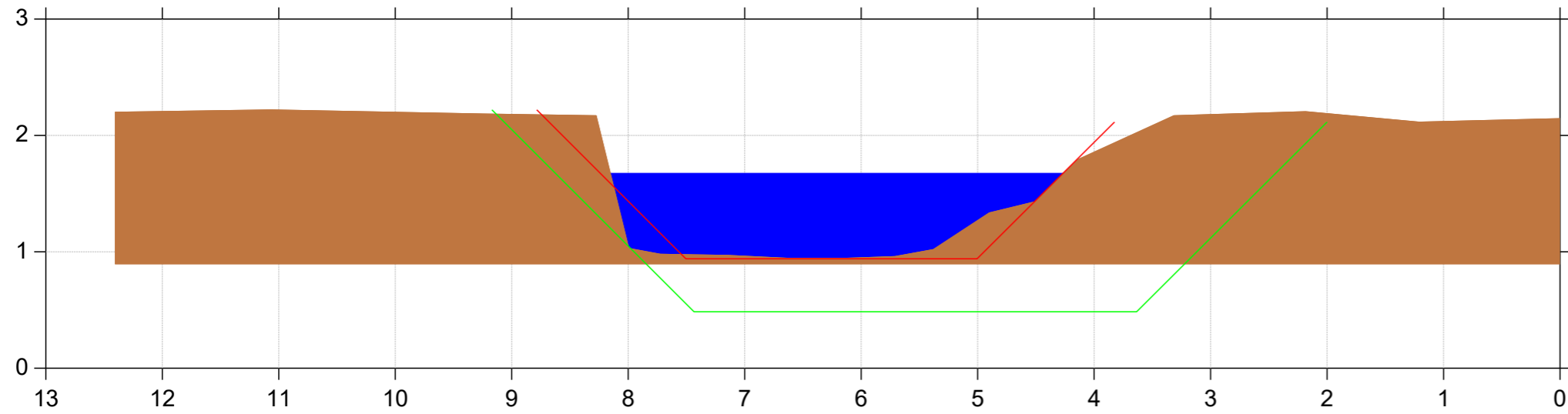


## Bilag 4.1

St. 7008



St. 7109



# Spang Å

## Regulativ 2021

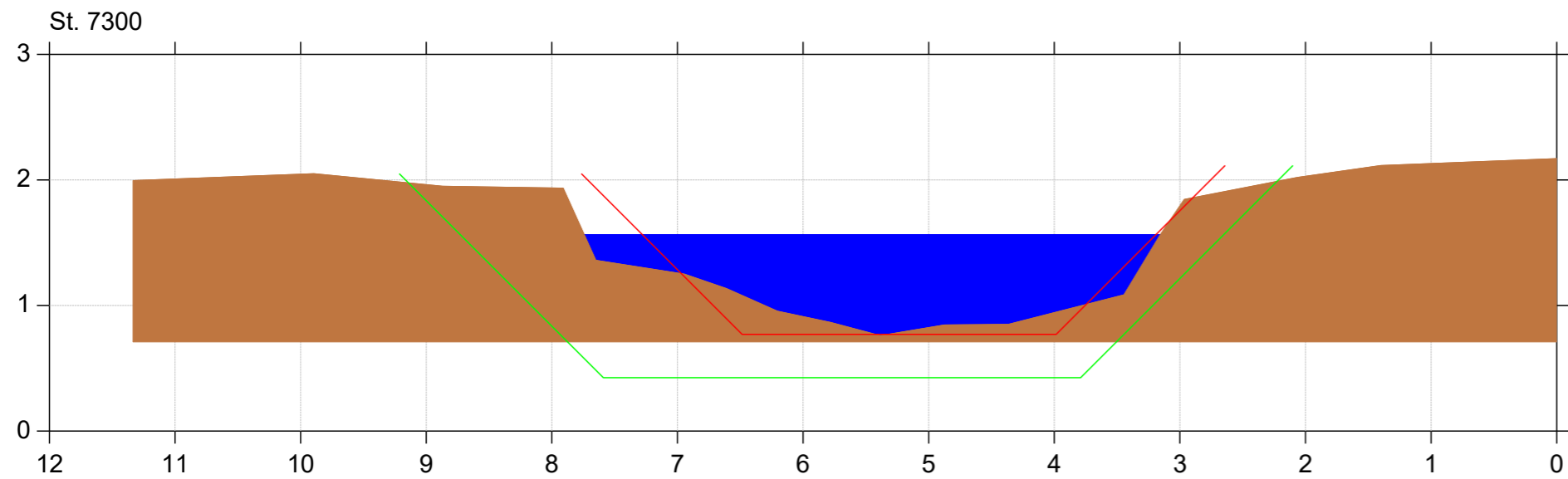
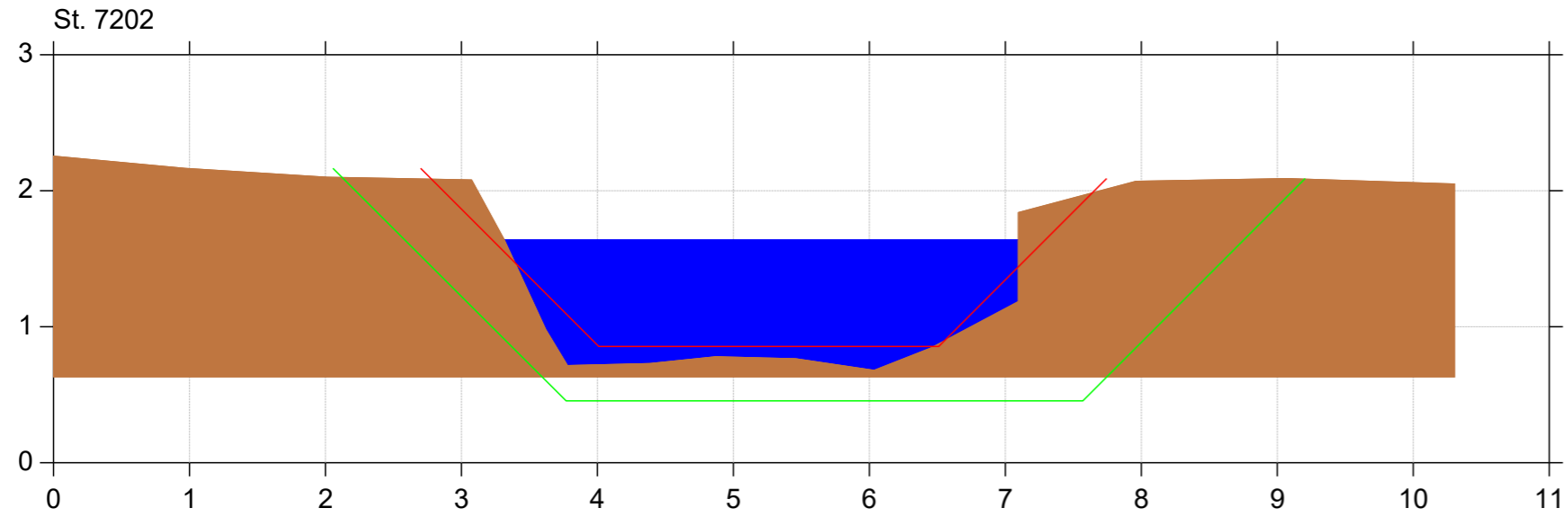
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



Bilag 4.1





# Spang Å

## Regulativ 2021

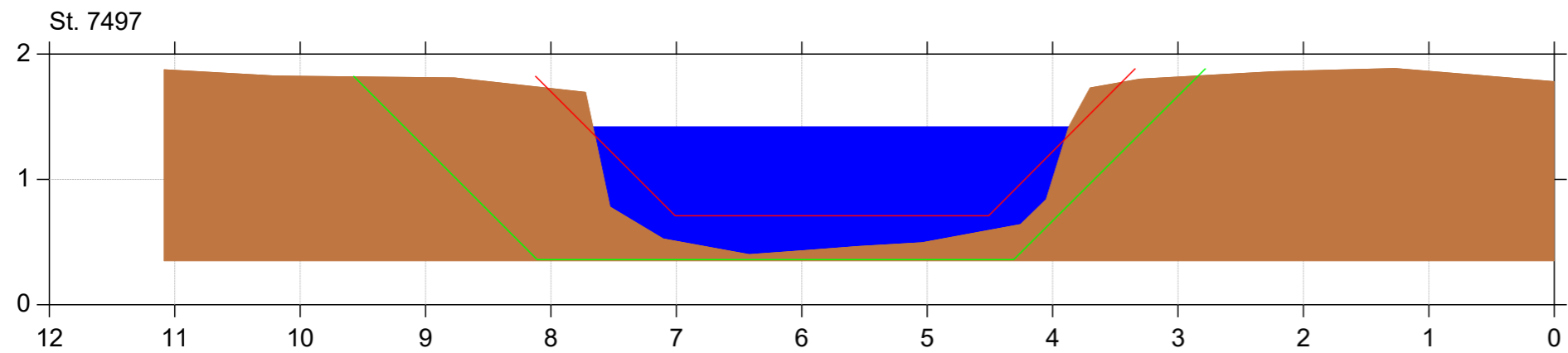
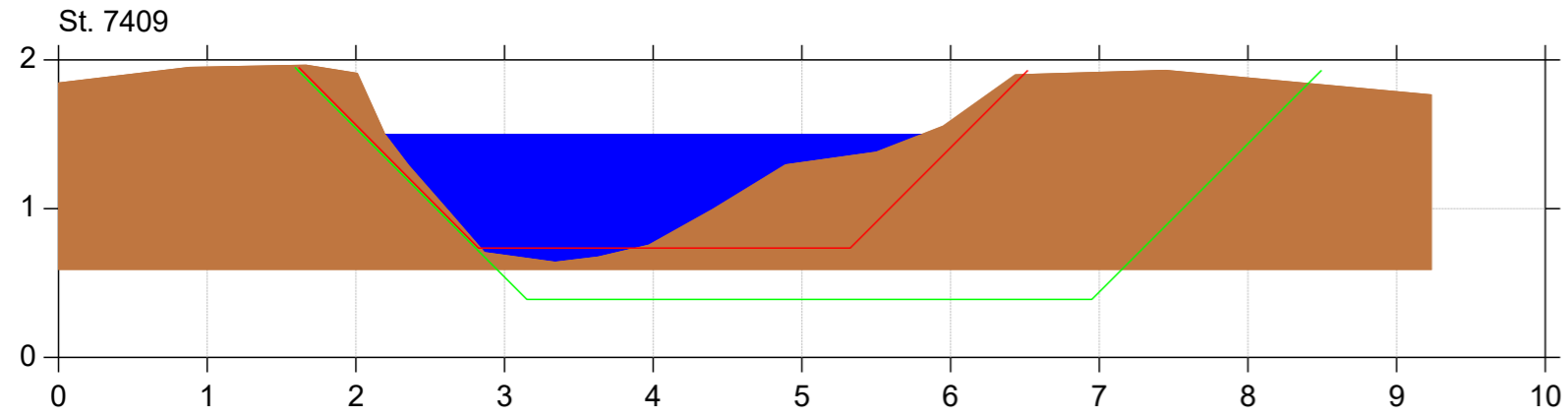
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

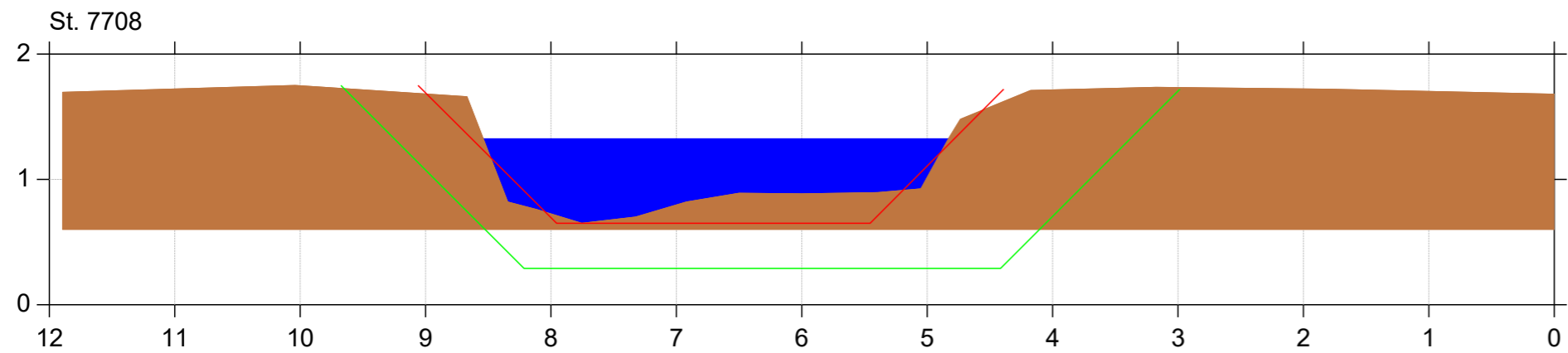
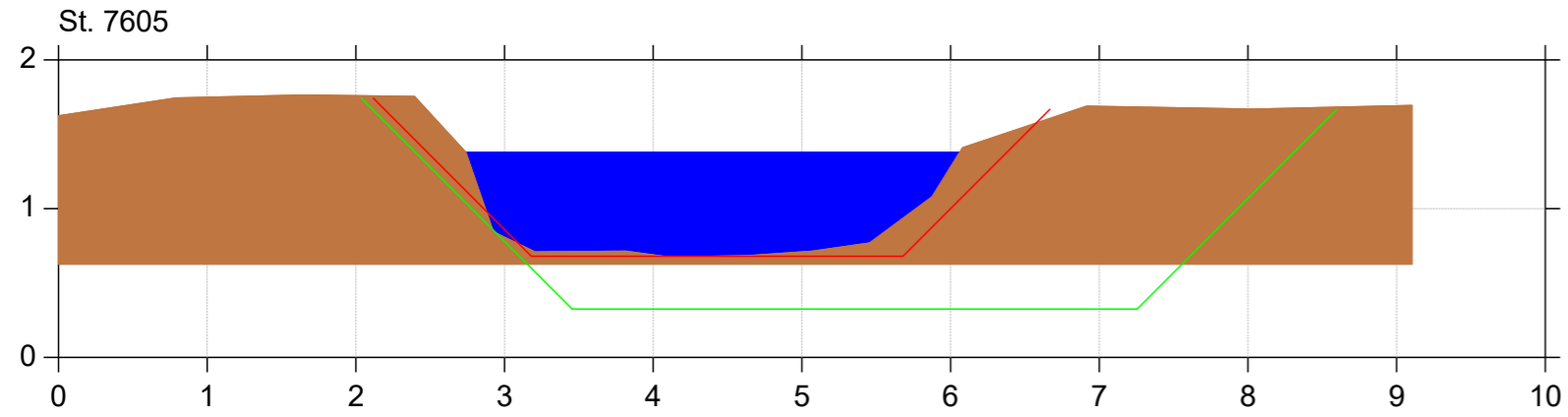
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

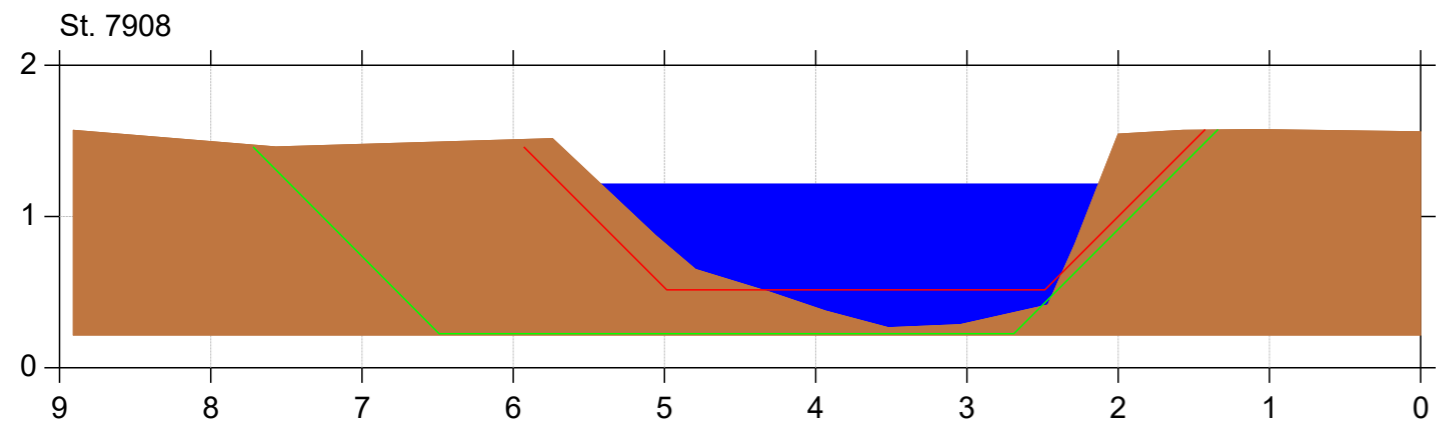
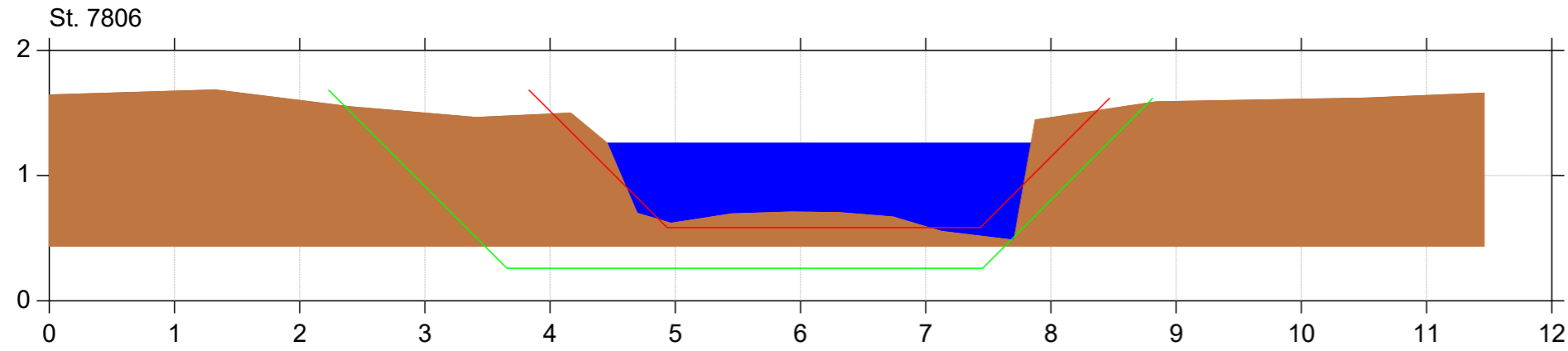
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

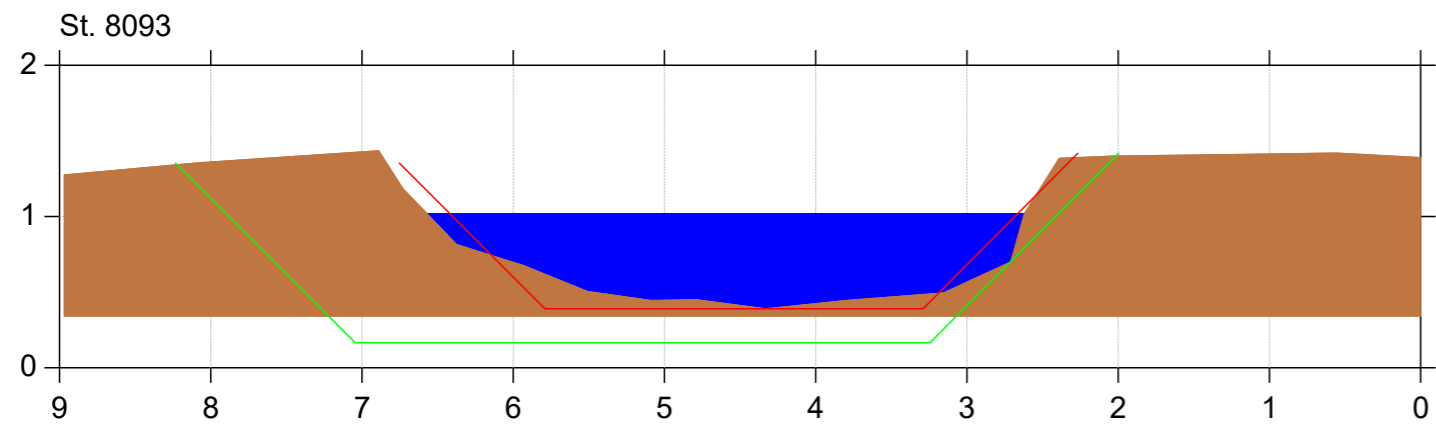
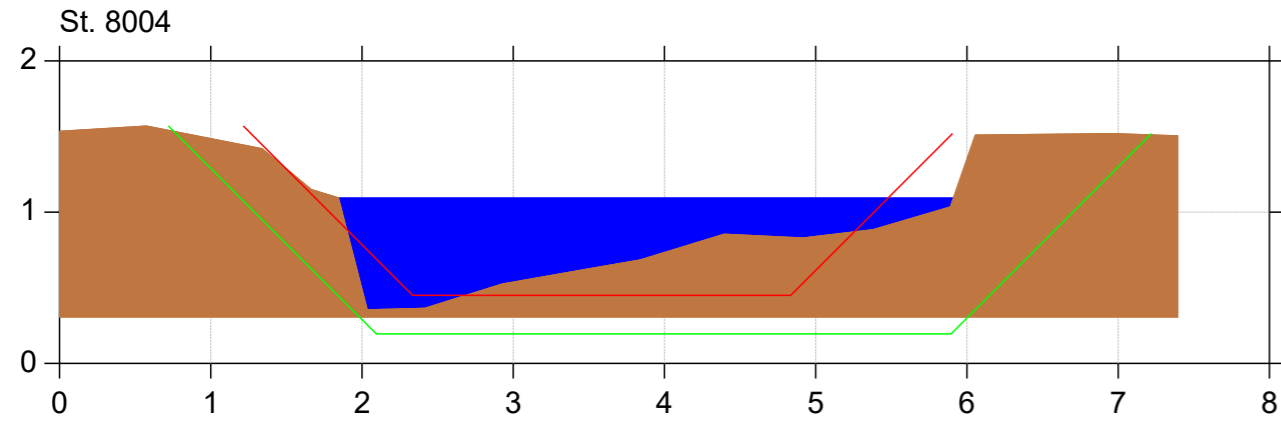
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

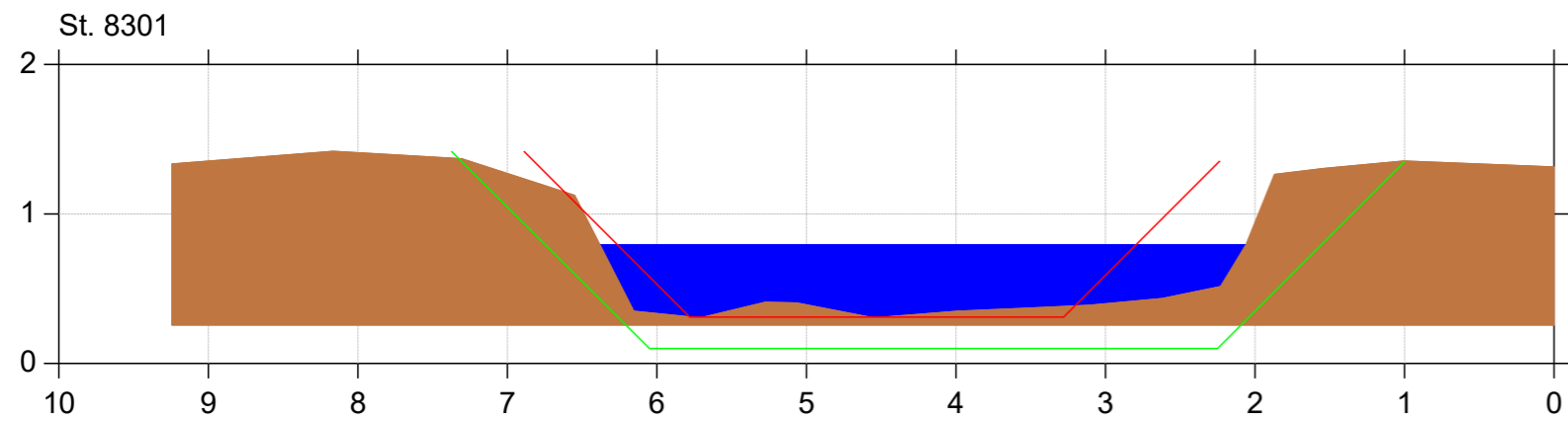
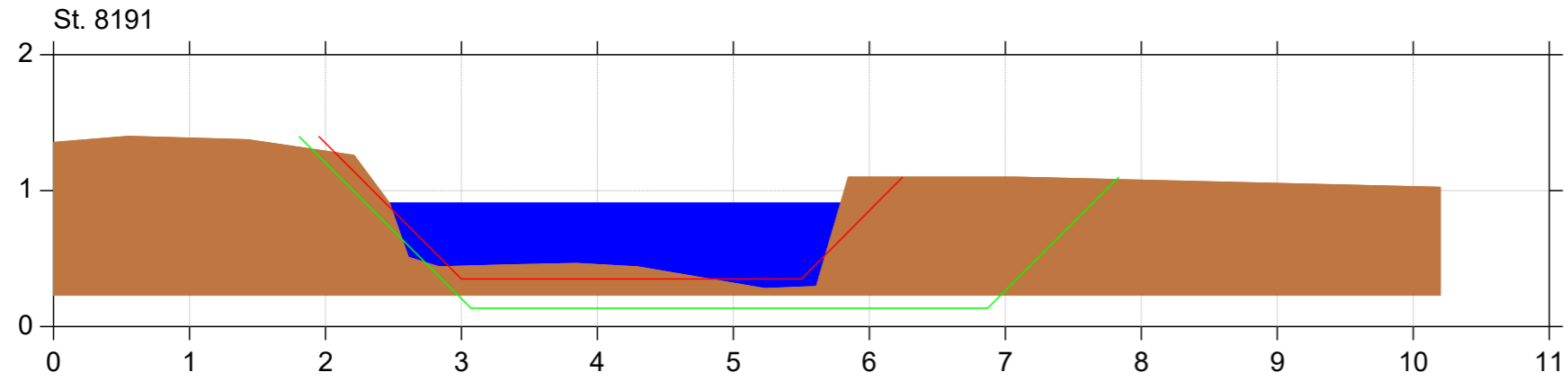
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

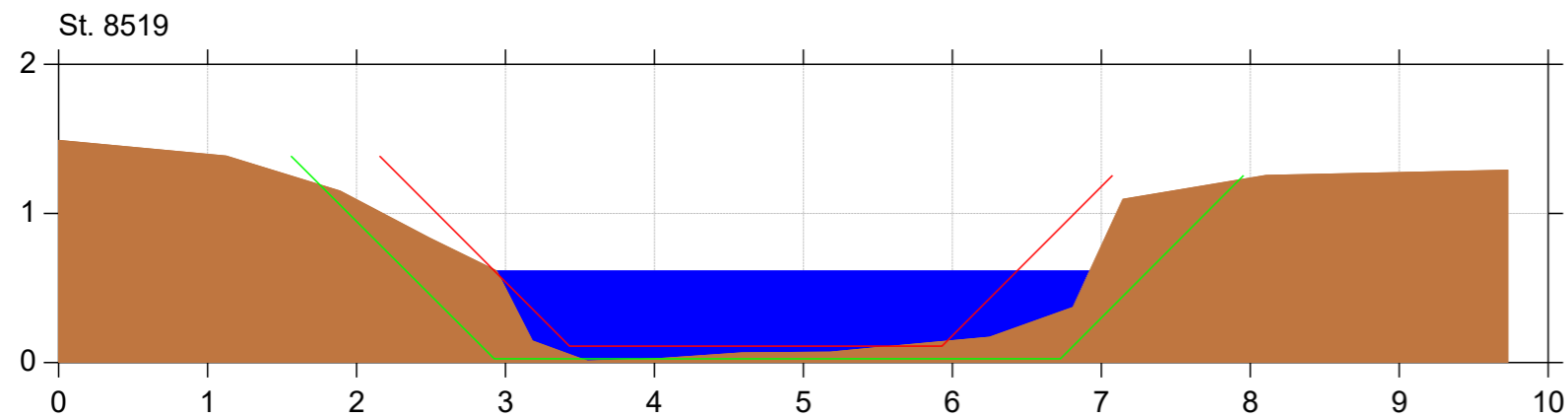
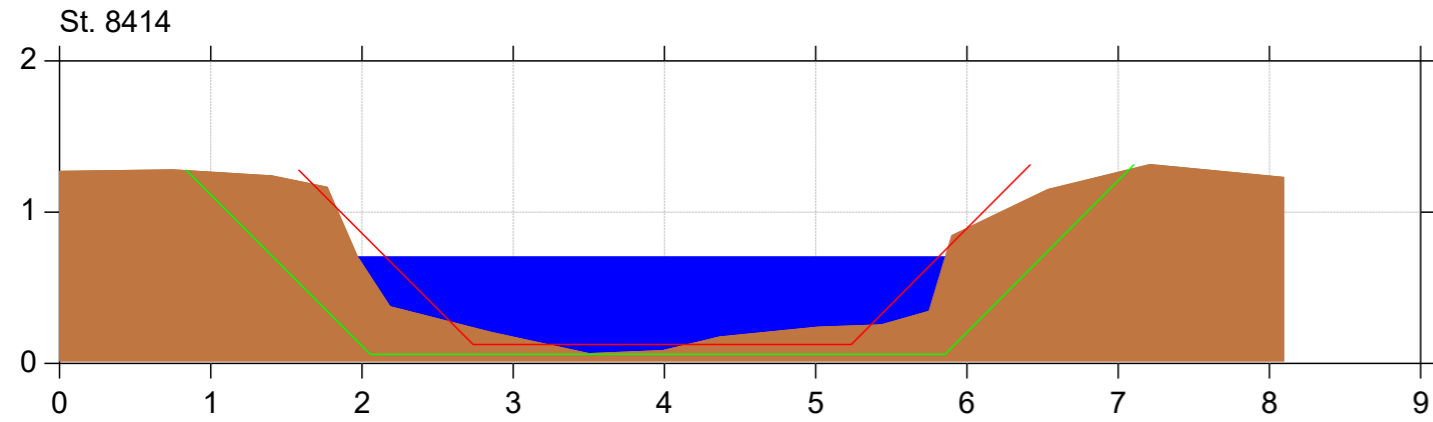
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

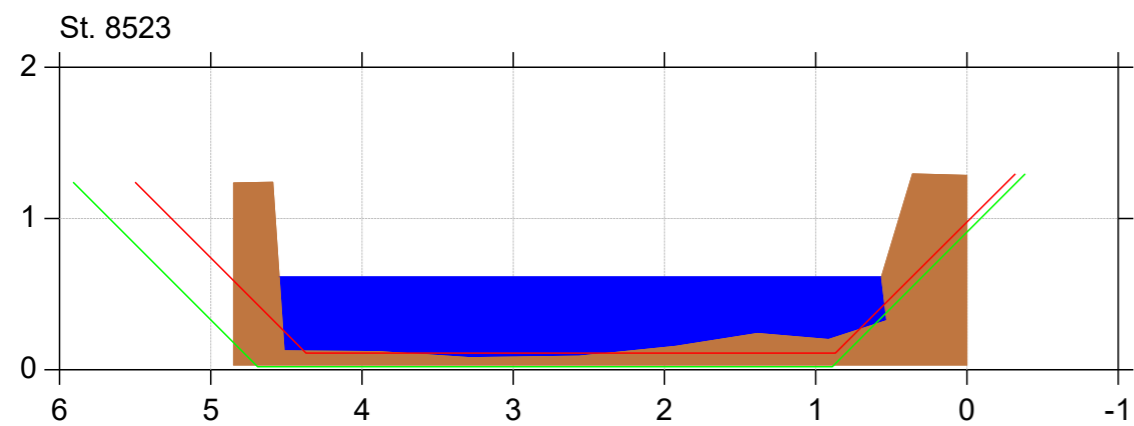
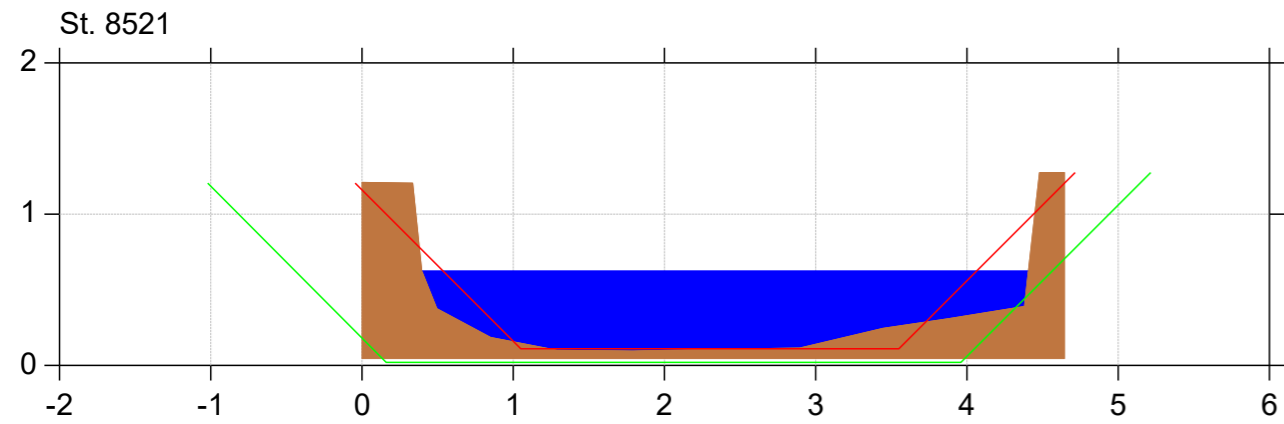
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

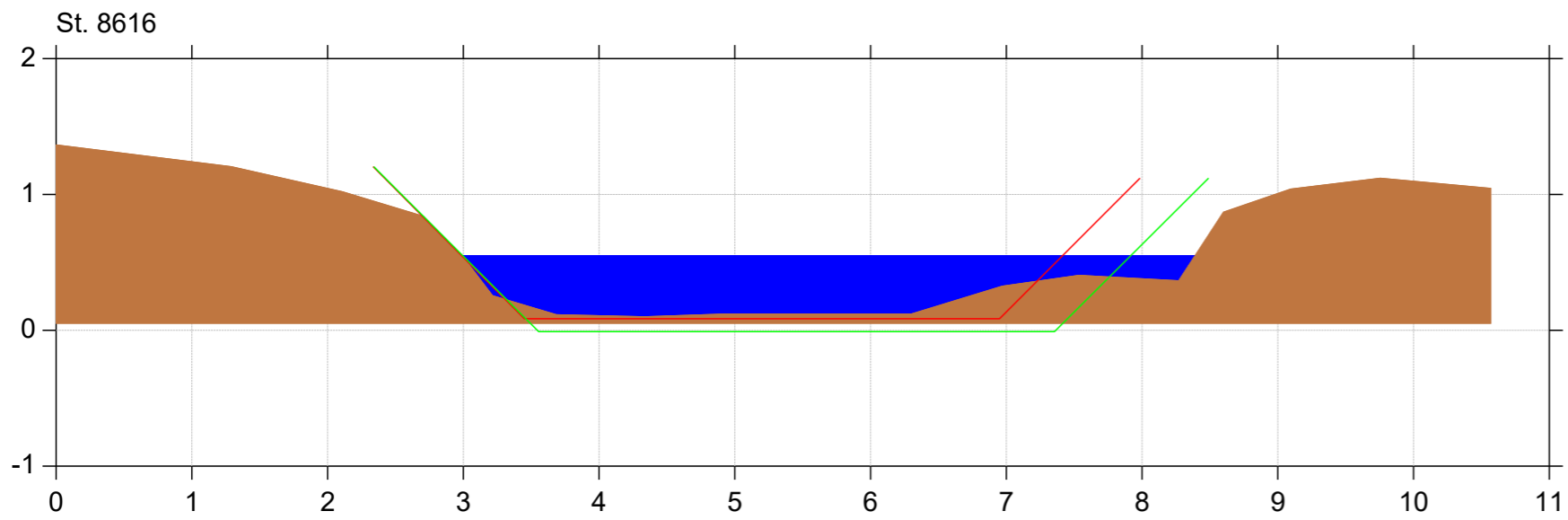
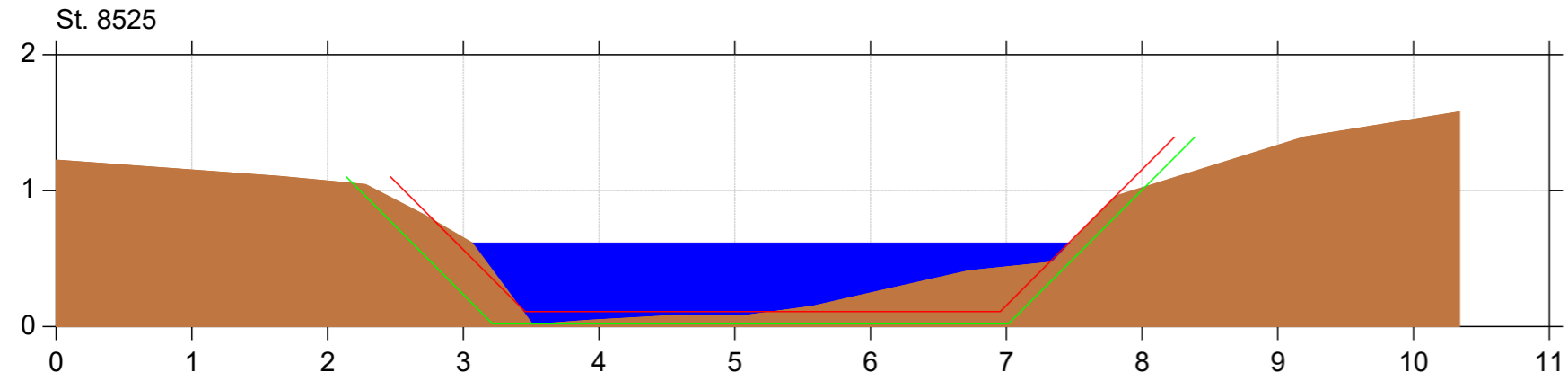
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1





# Spang Å

## Regulativ 2021

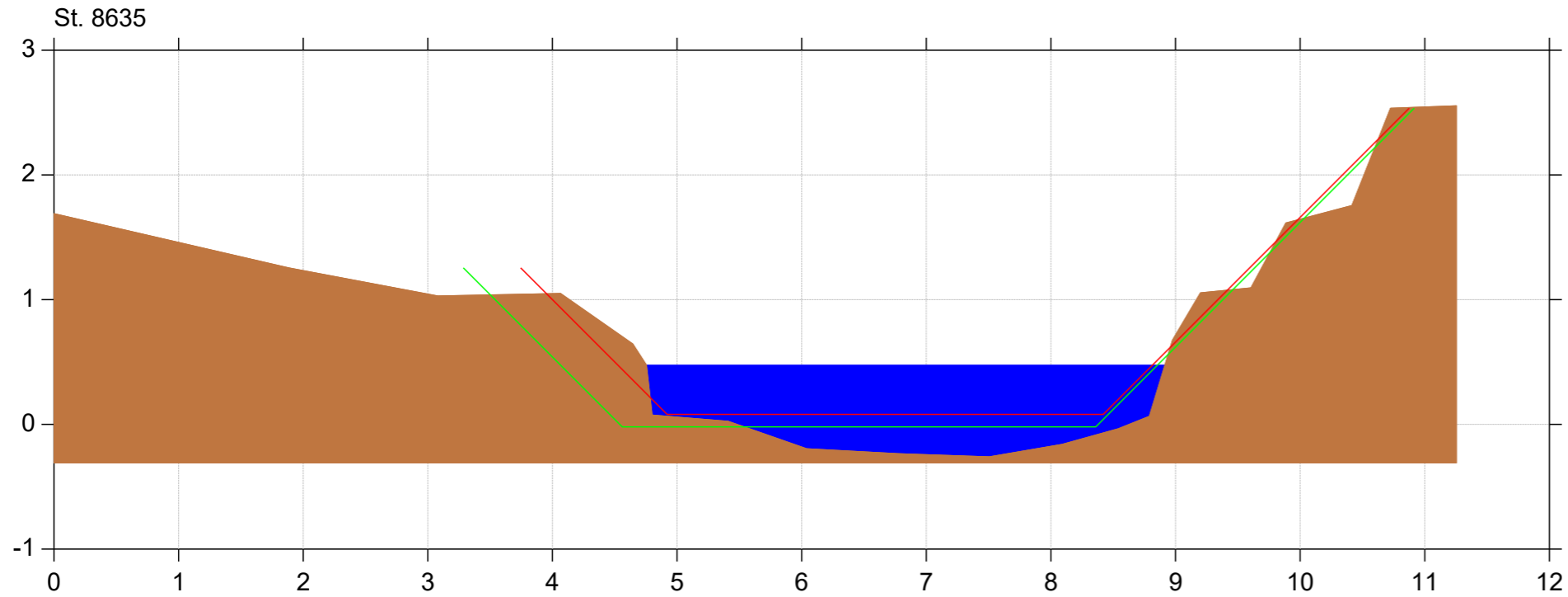
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

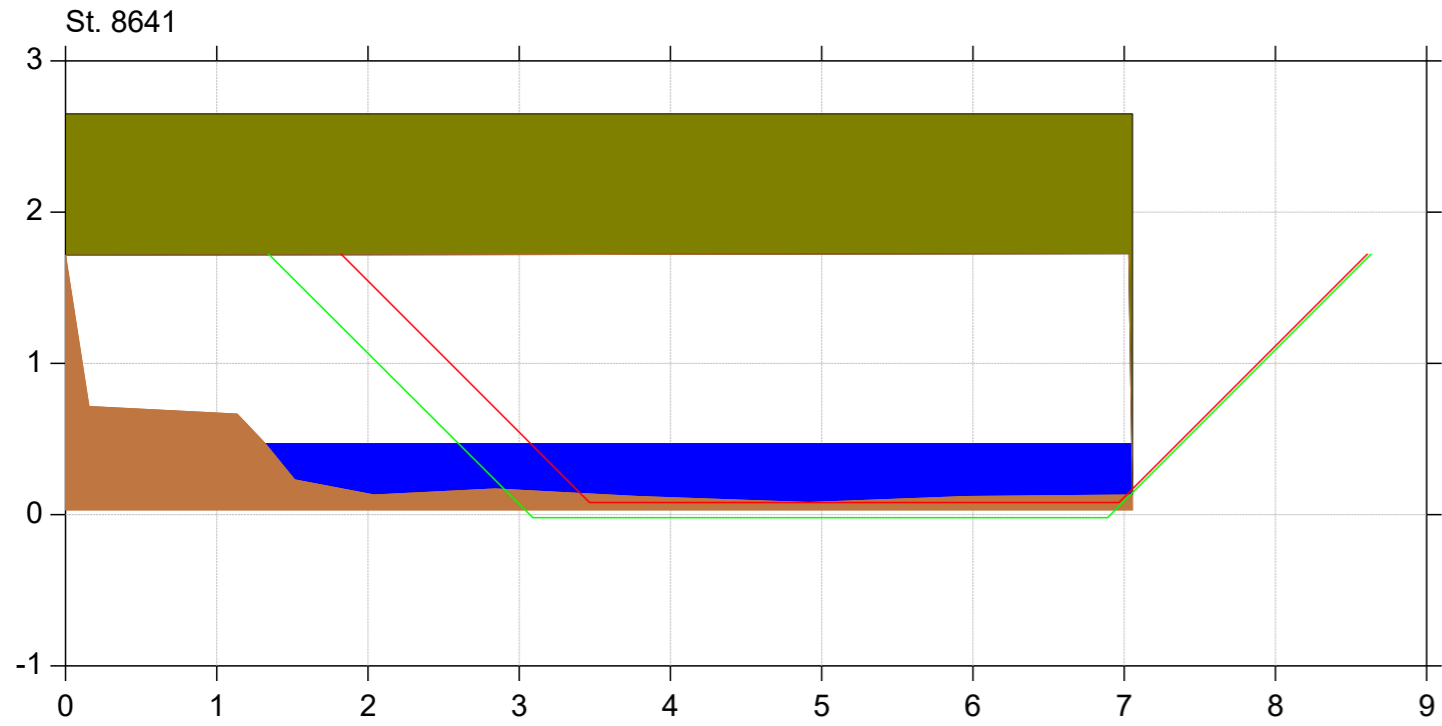
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

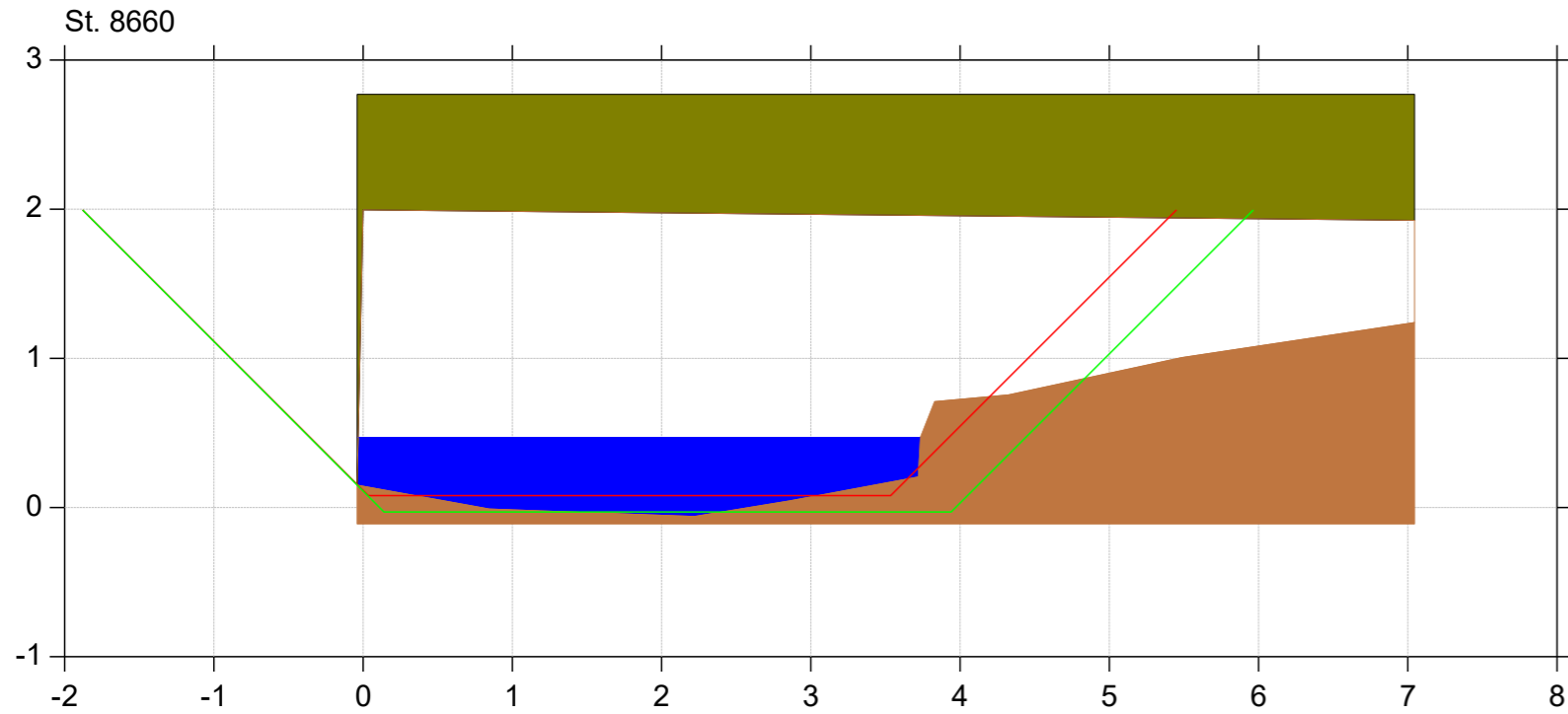
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

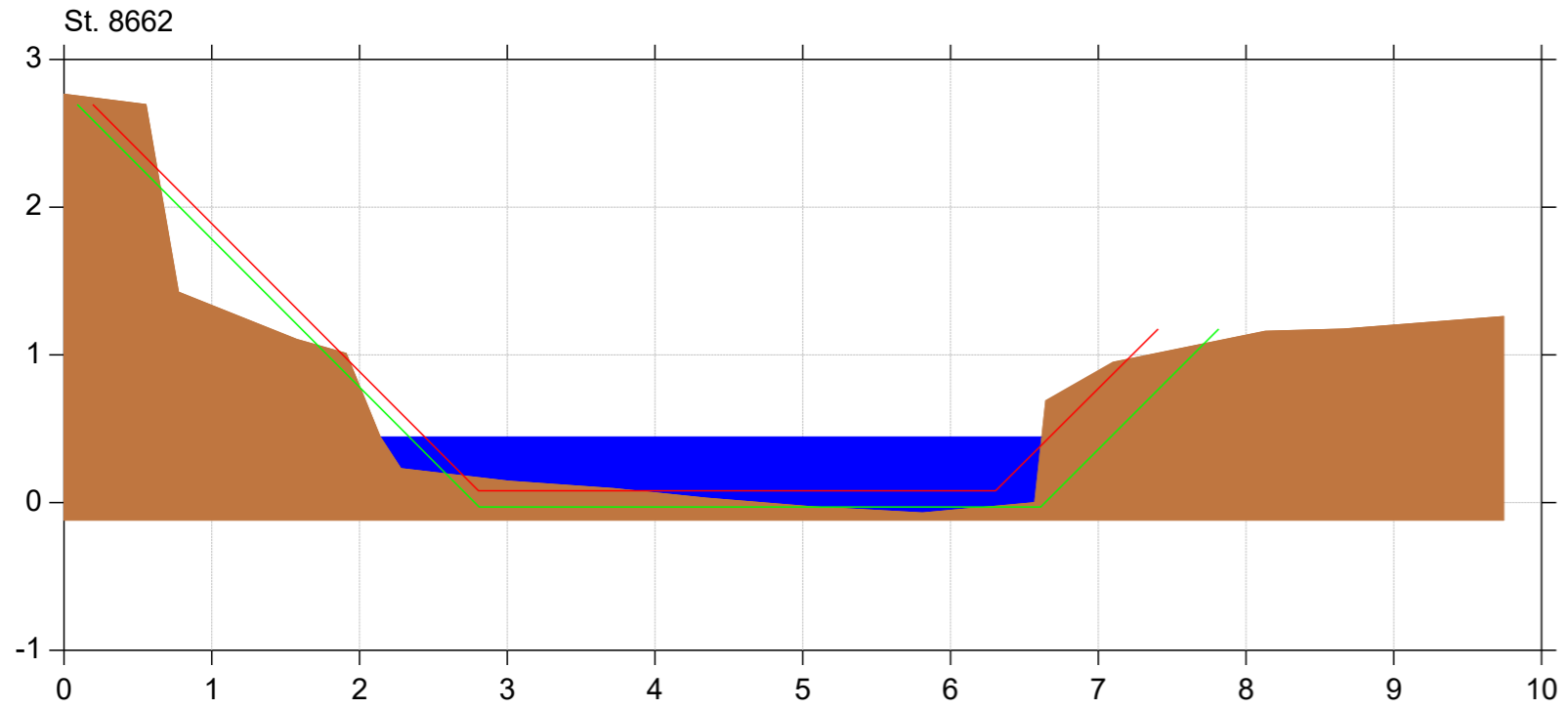
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

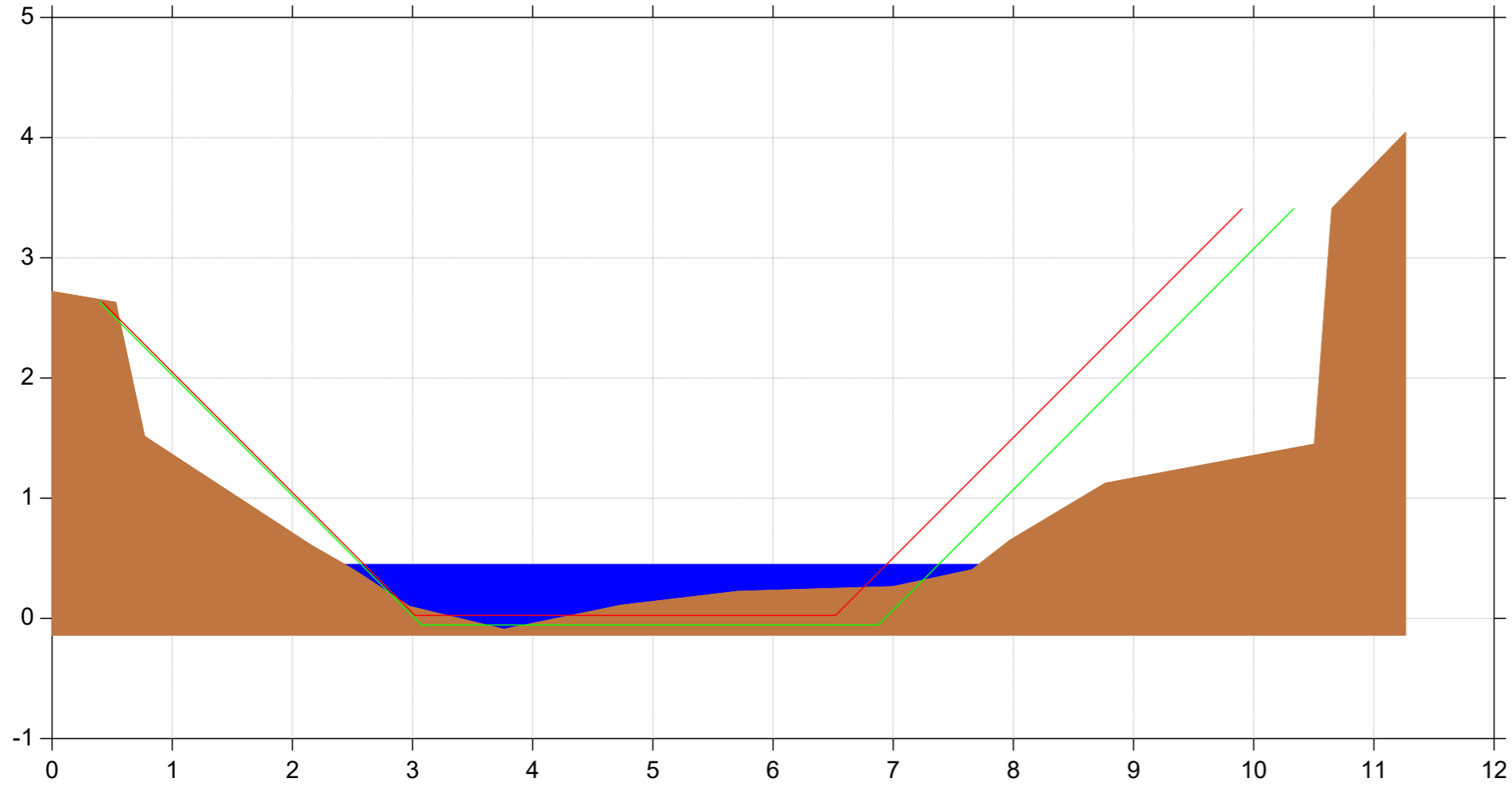
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



Bilag 4.1

St. 8727



# Spang Å

## Regulativ 2021

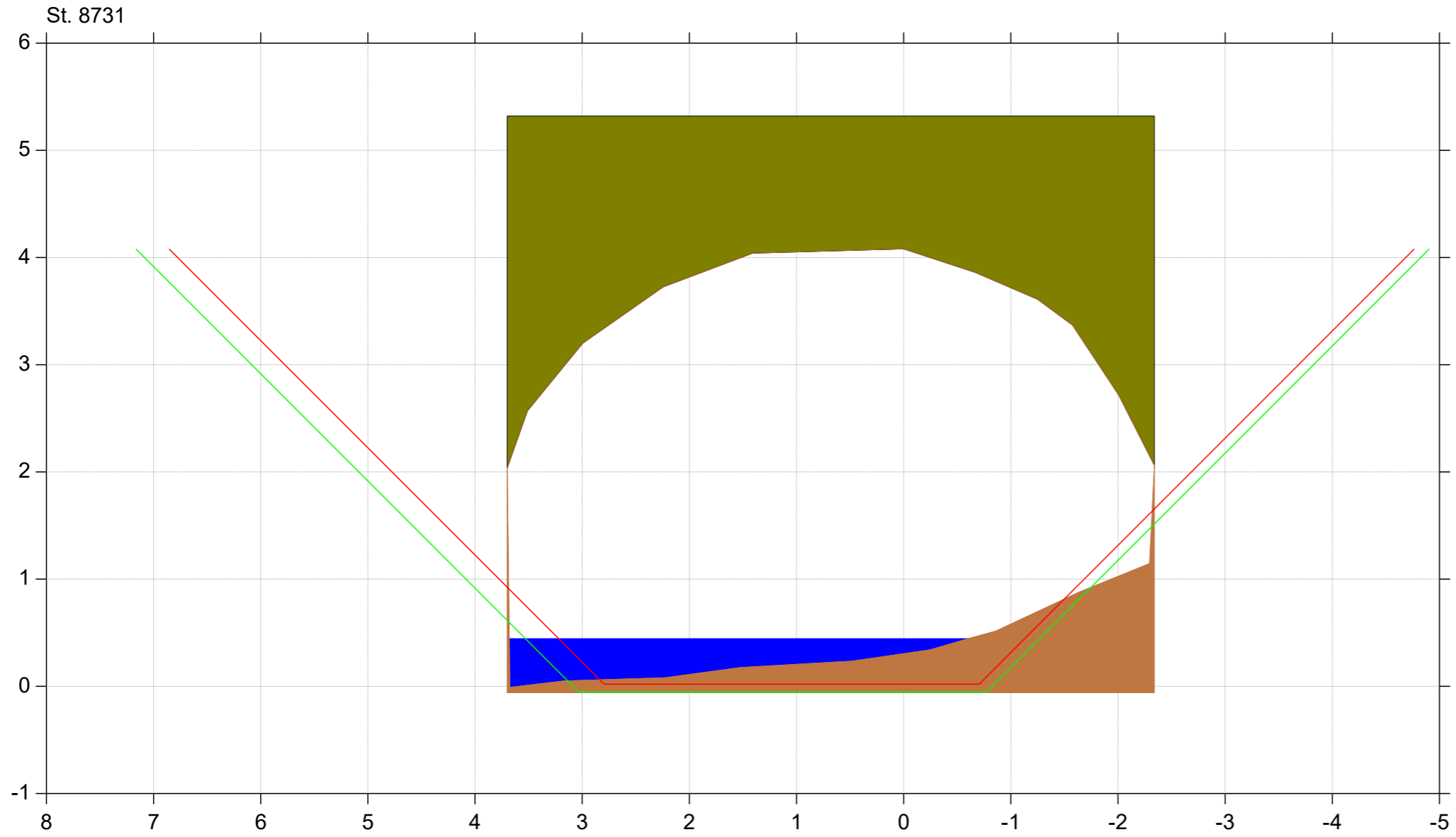
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

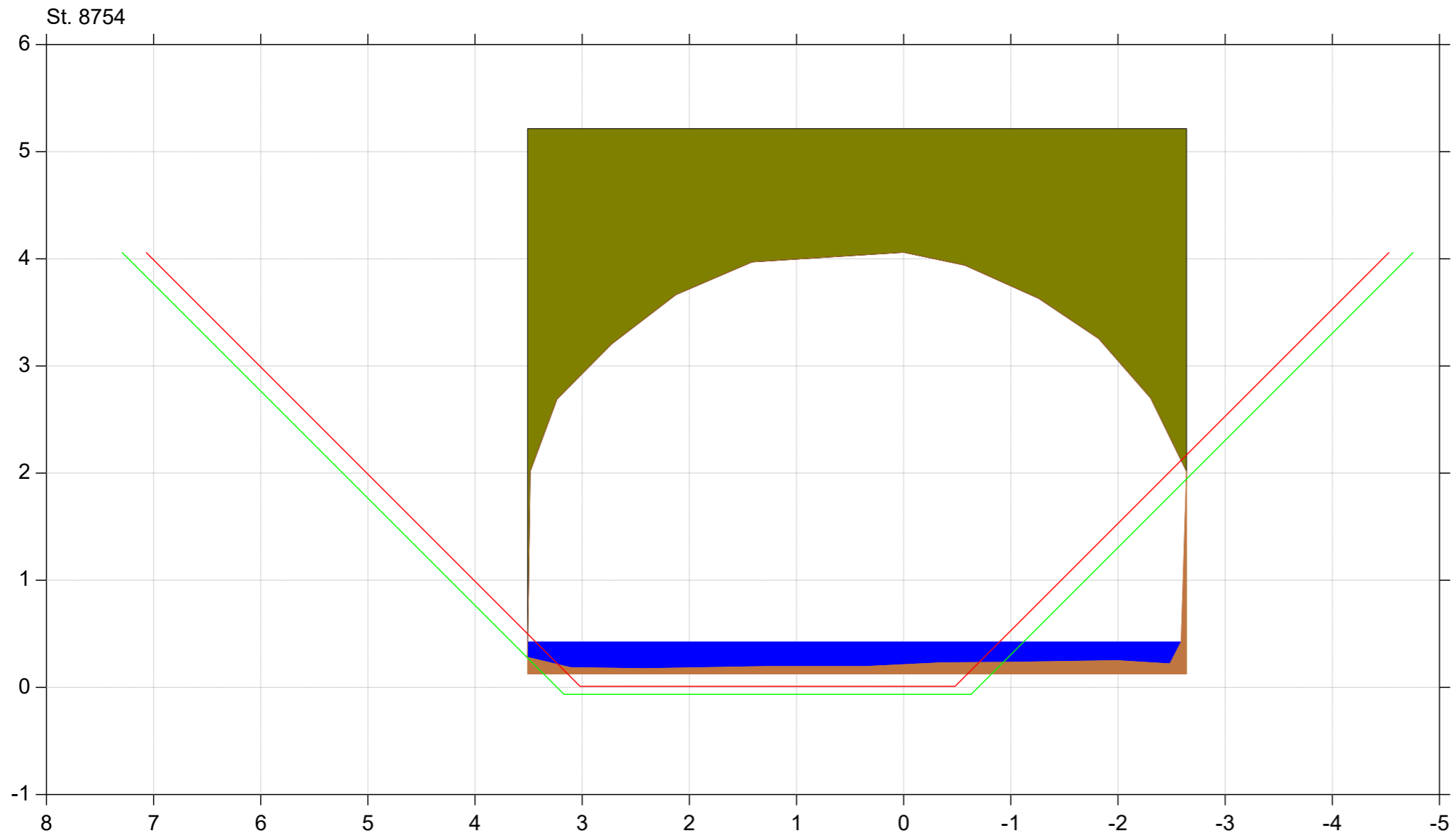
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

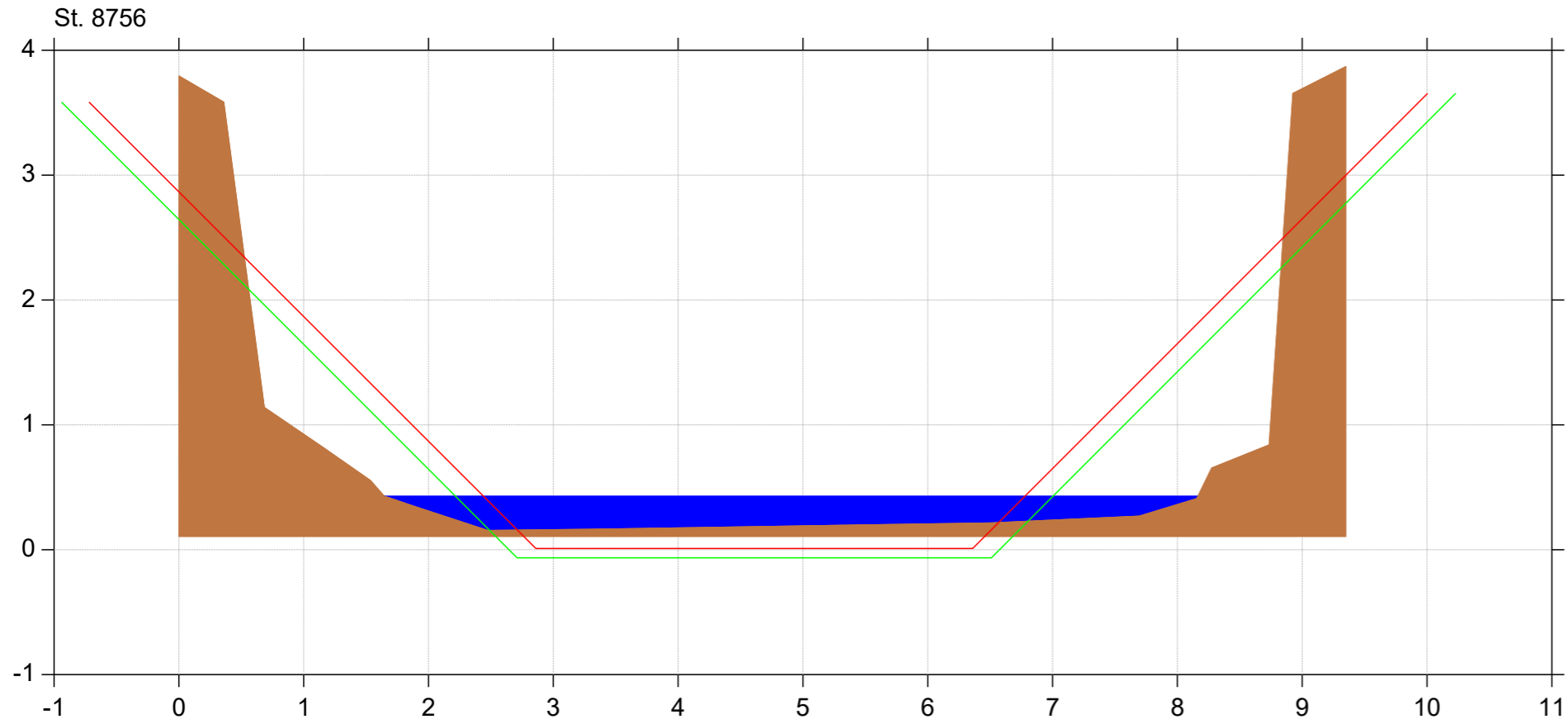
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



Bilag 4.1





# Spang Å

## Regulativ 2021

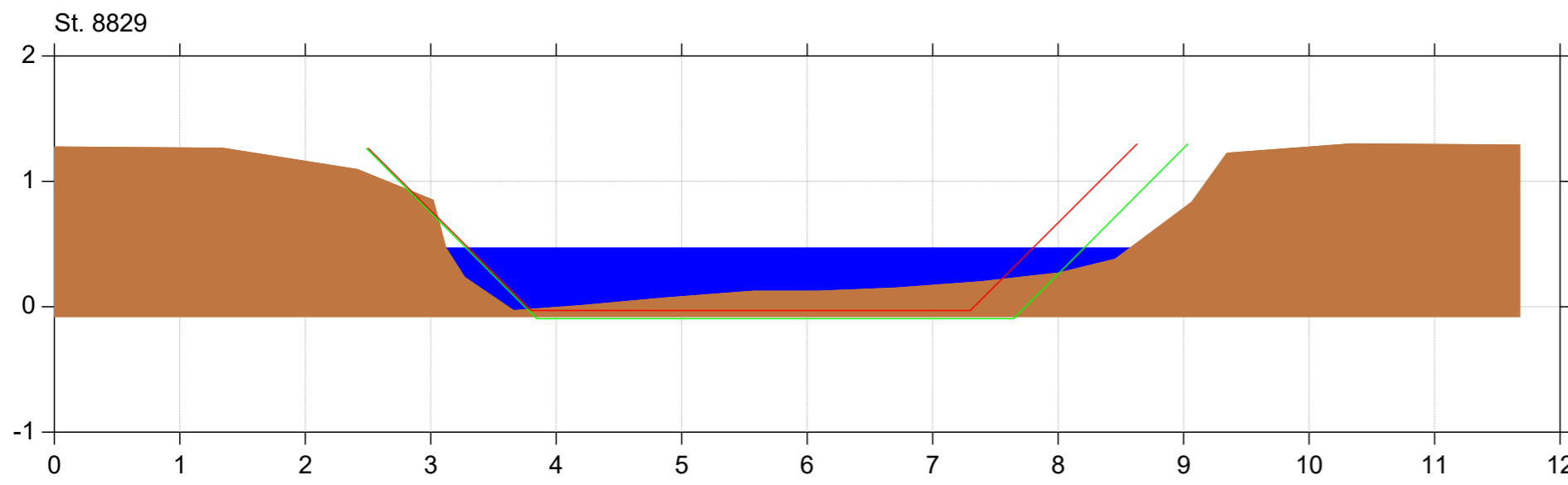
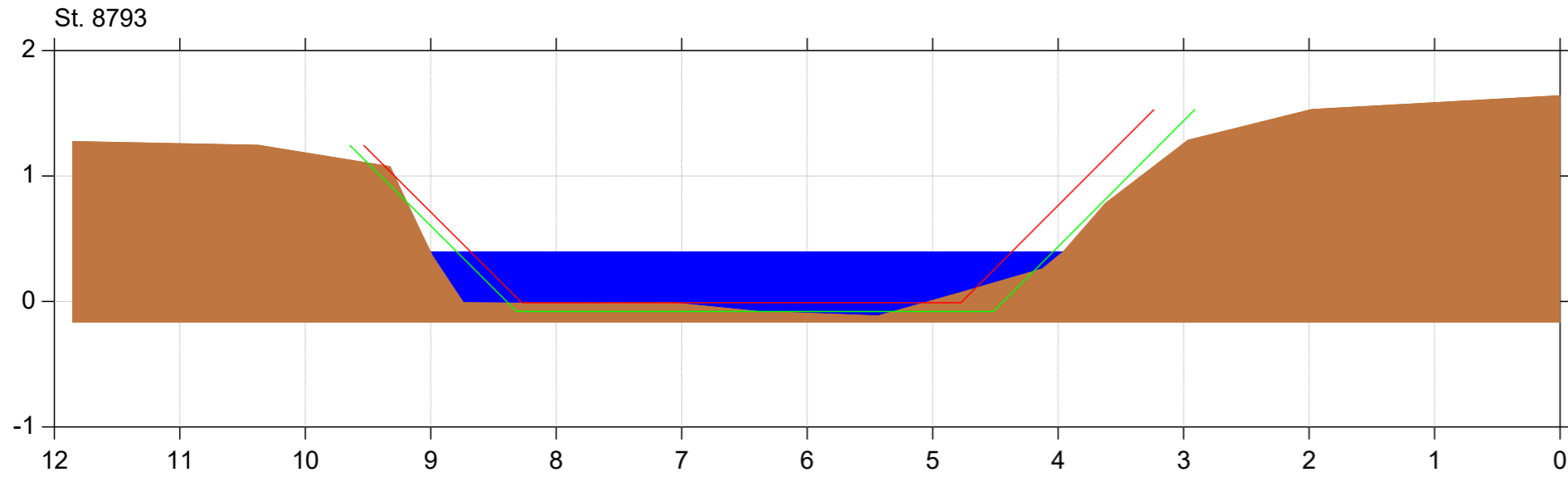
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

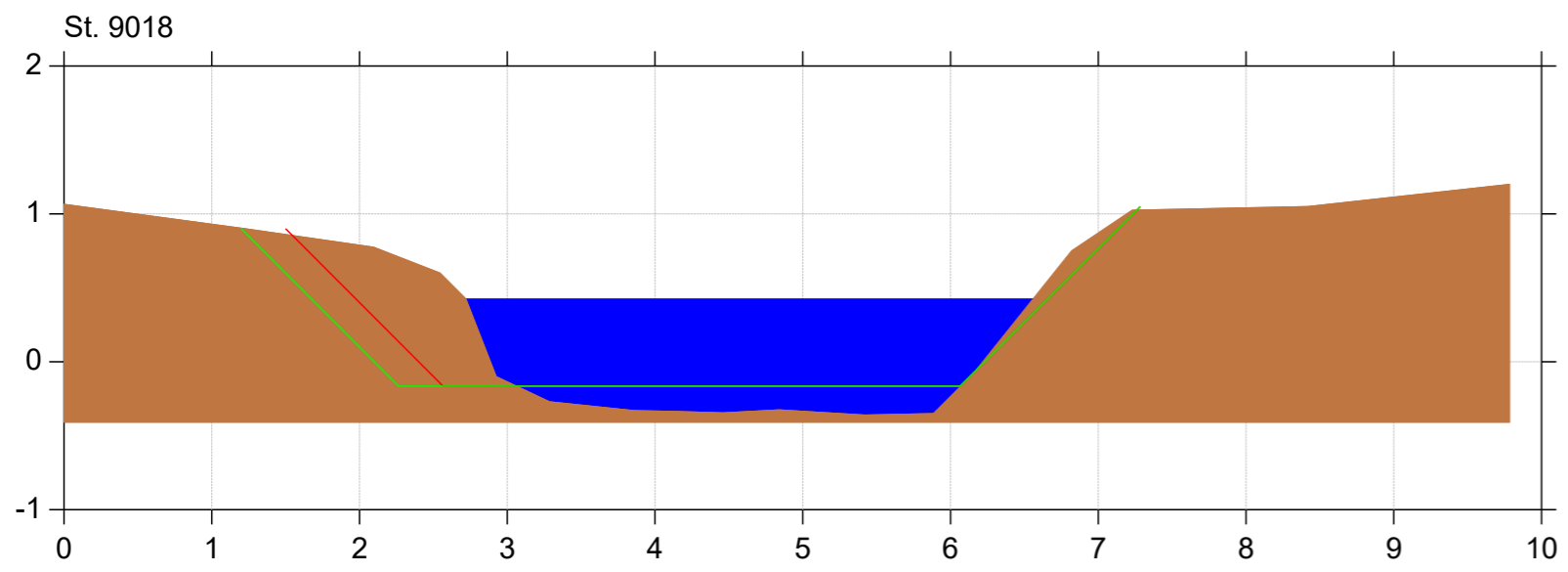
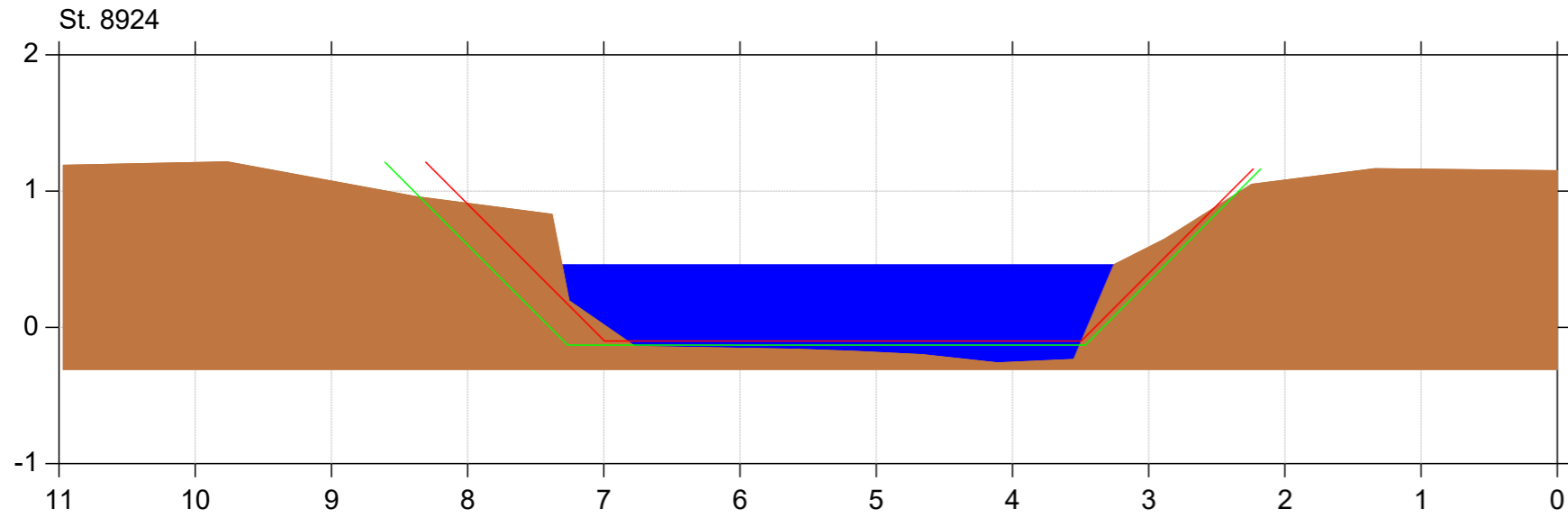
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

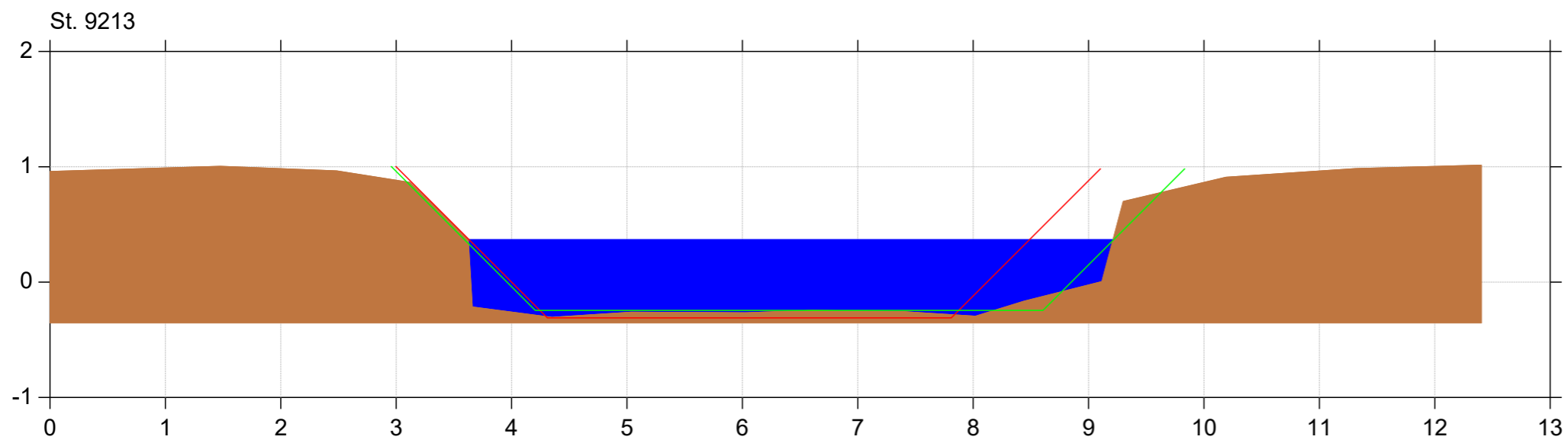
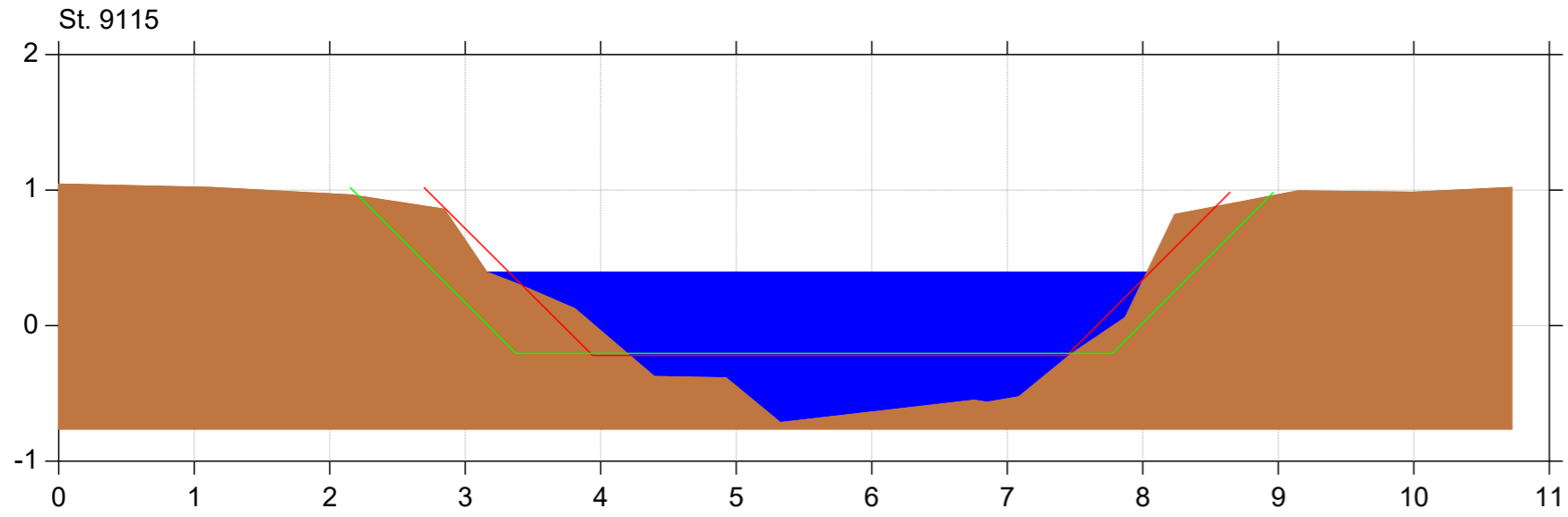
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

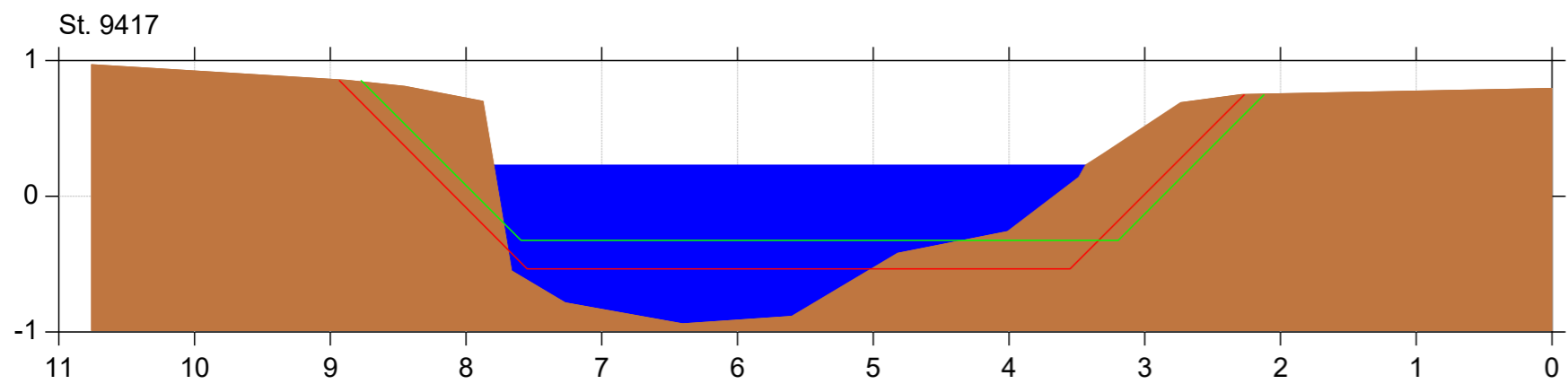
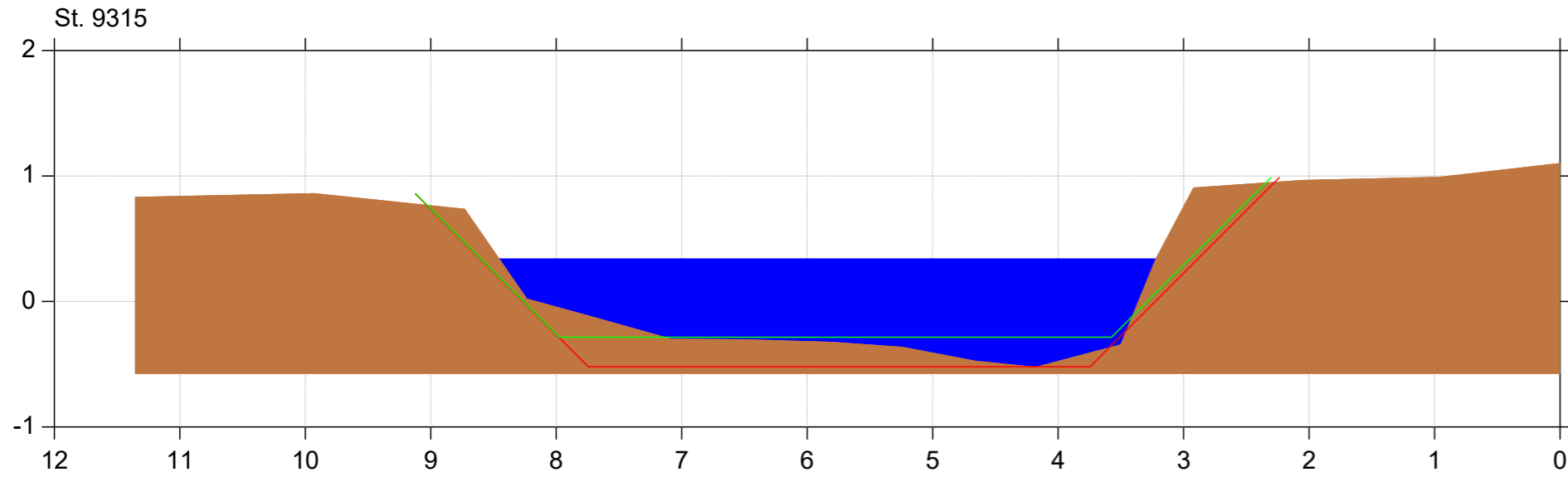
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

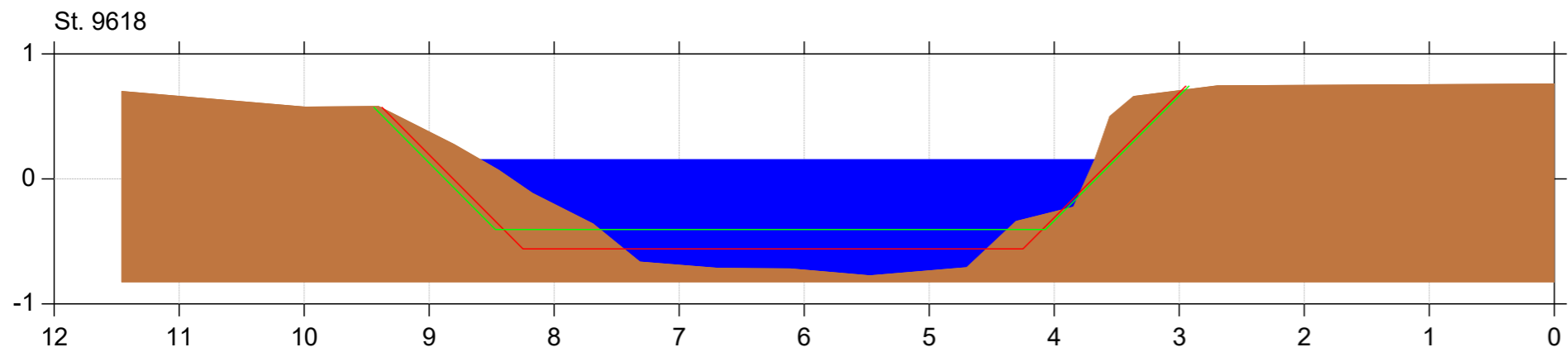
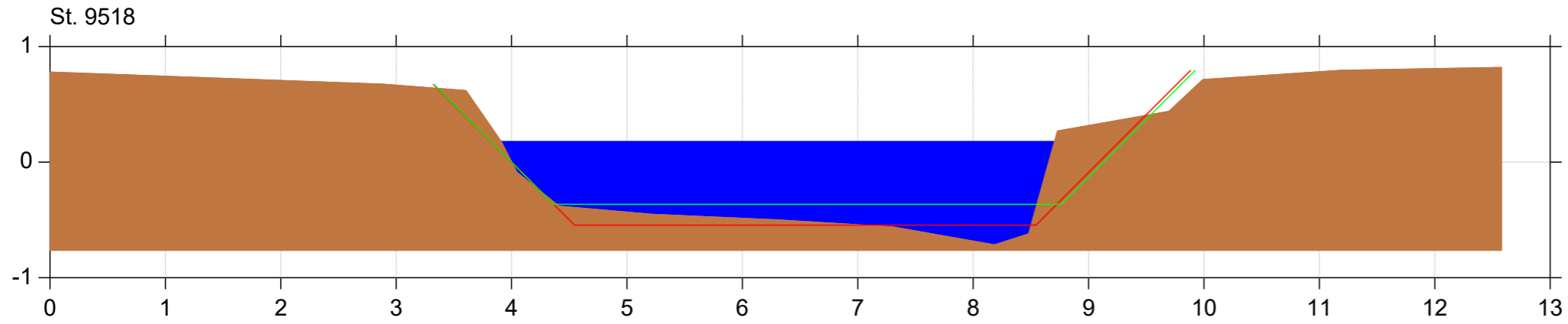
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

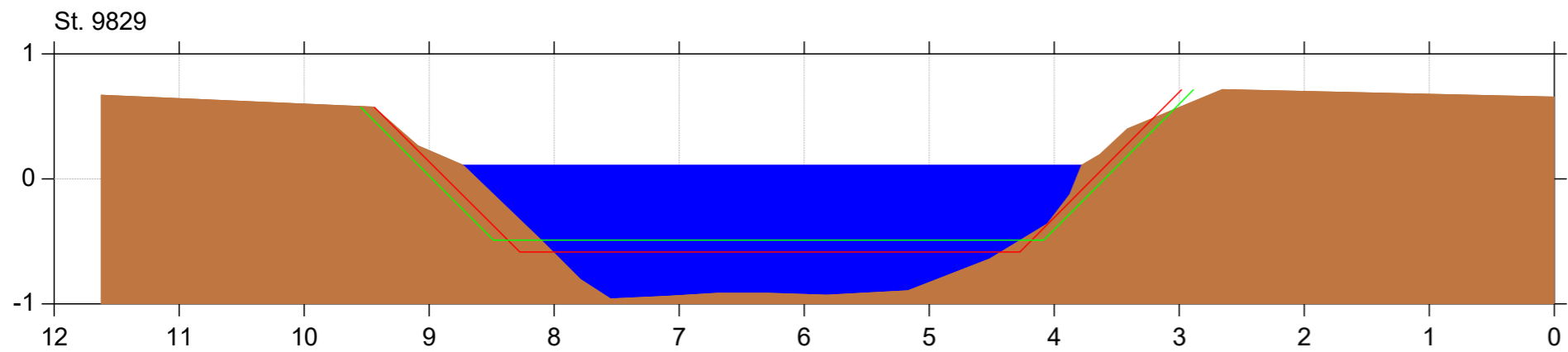
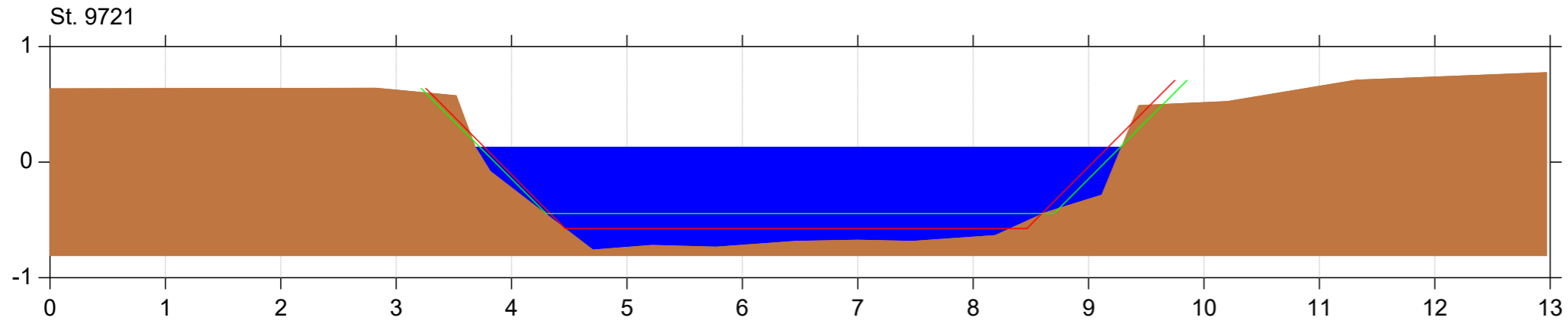
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

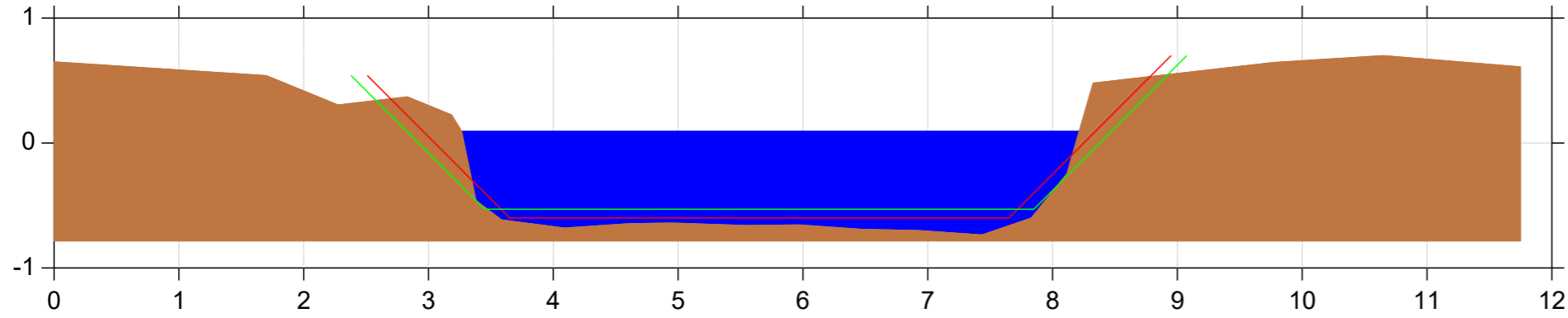
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

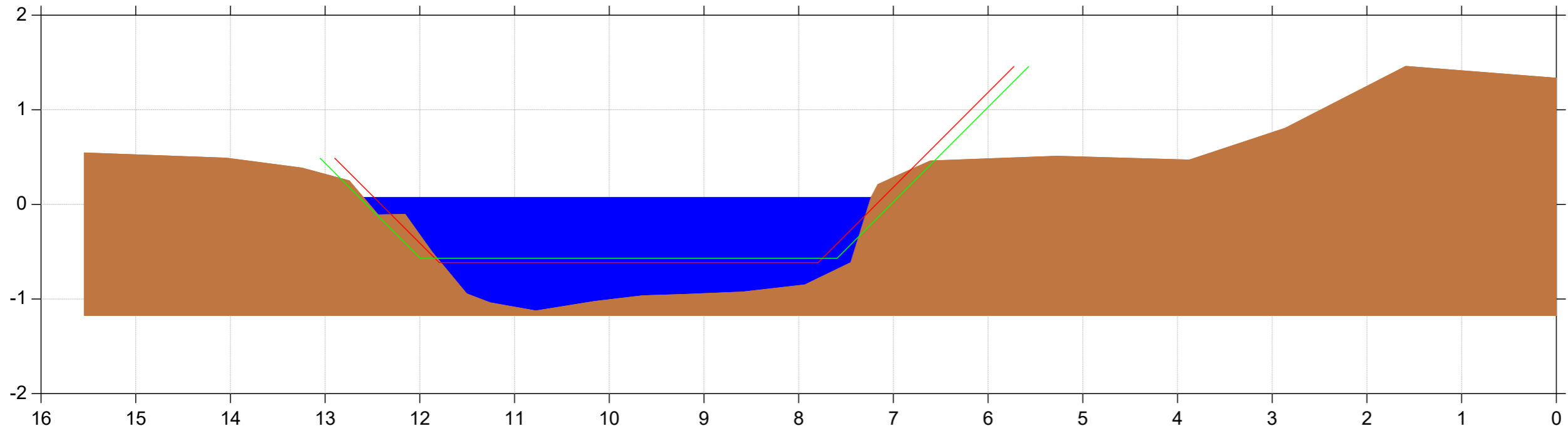
- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



St. 9931



St. 10032



# Spang Å

## Regulativ 2021

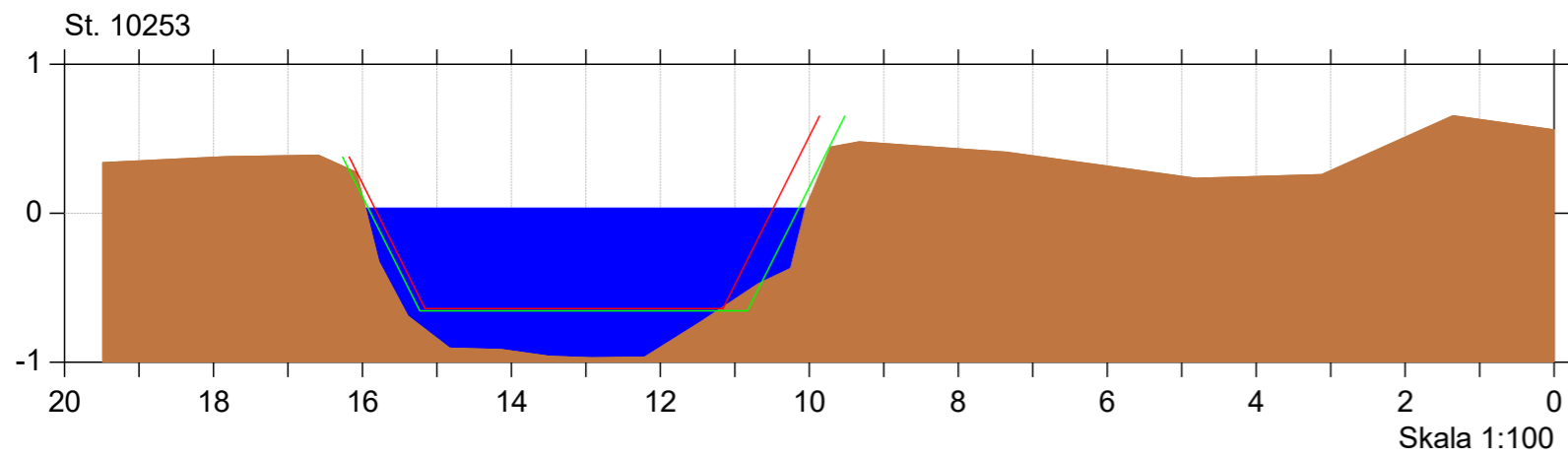
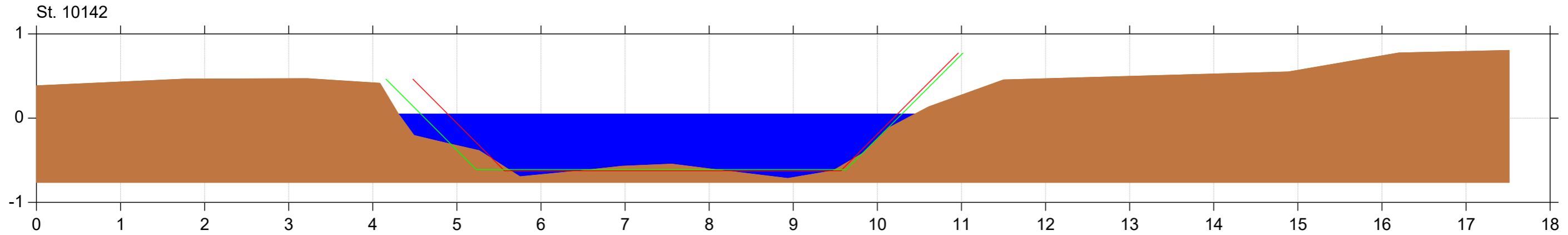
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1





# Spang Å

## Regulativ 2021

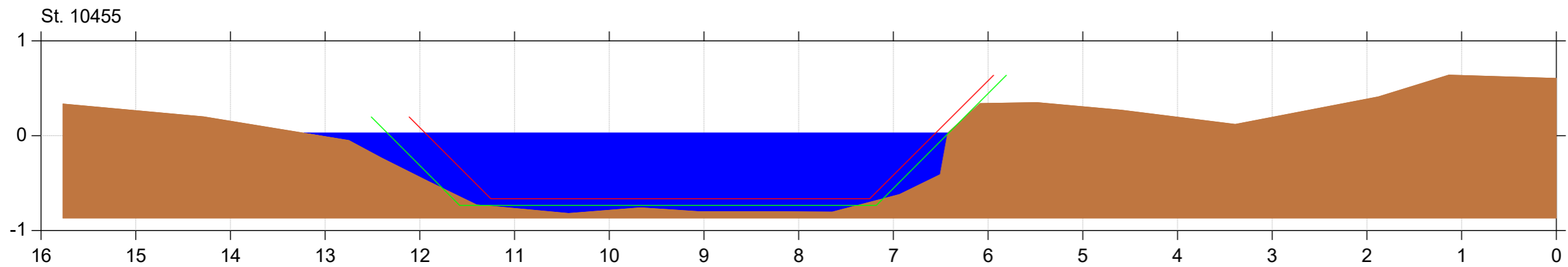
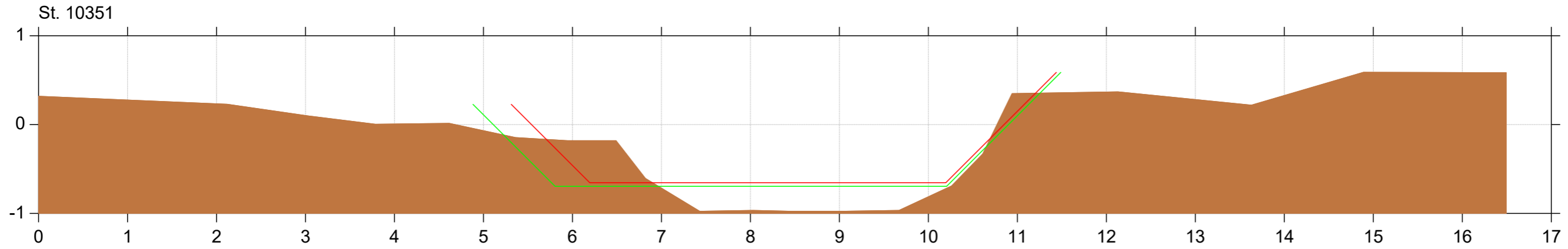
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

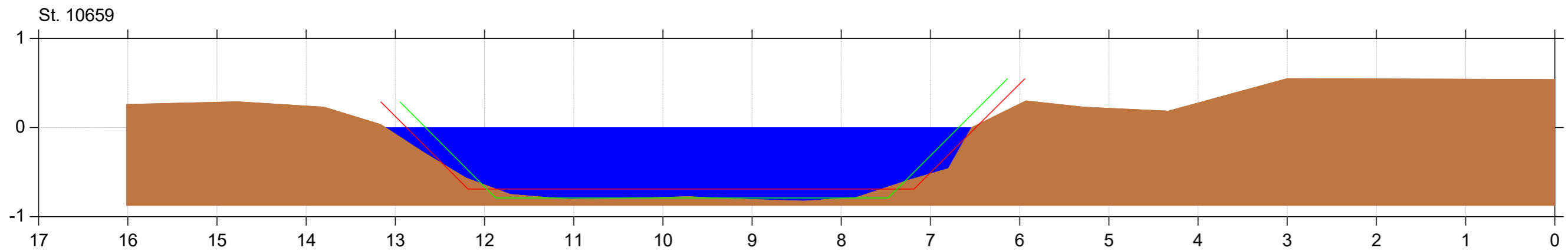
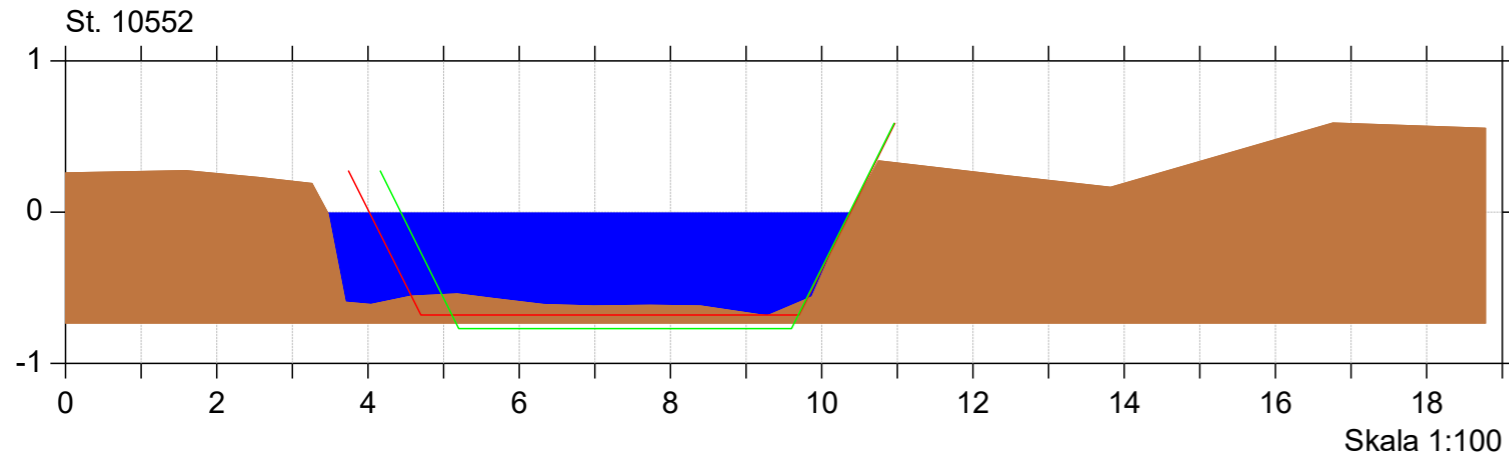
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

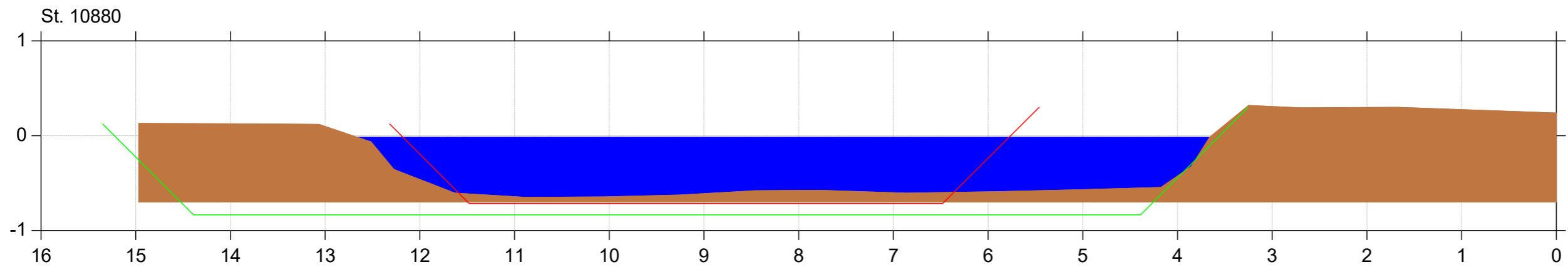
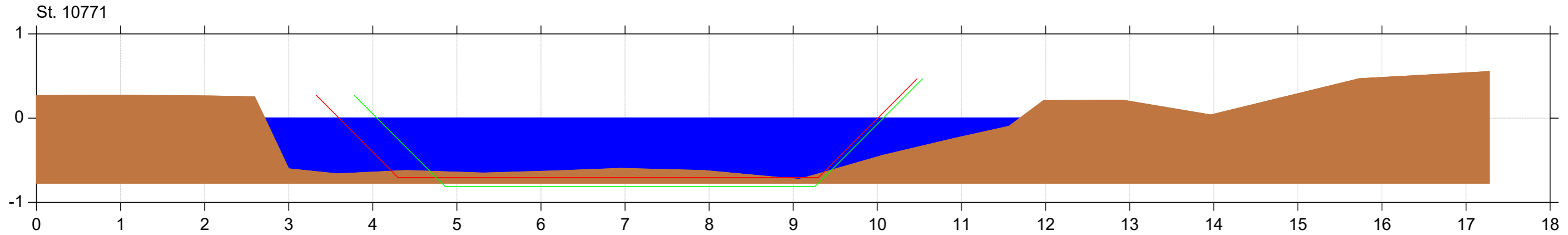
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

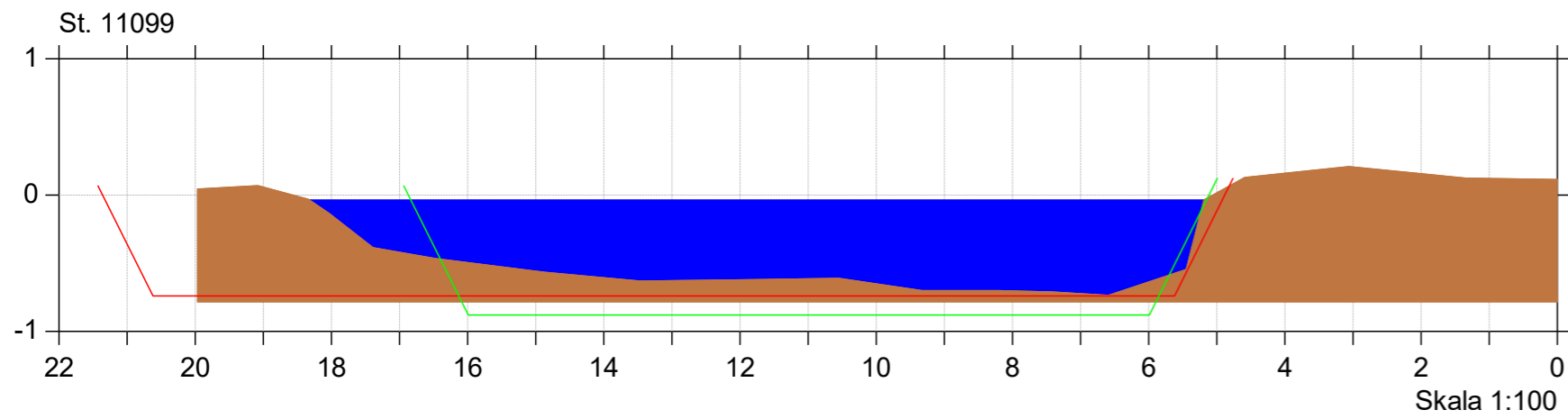
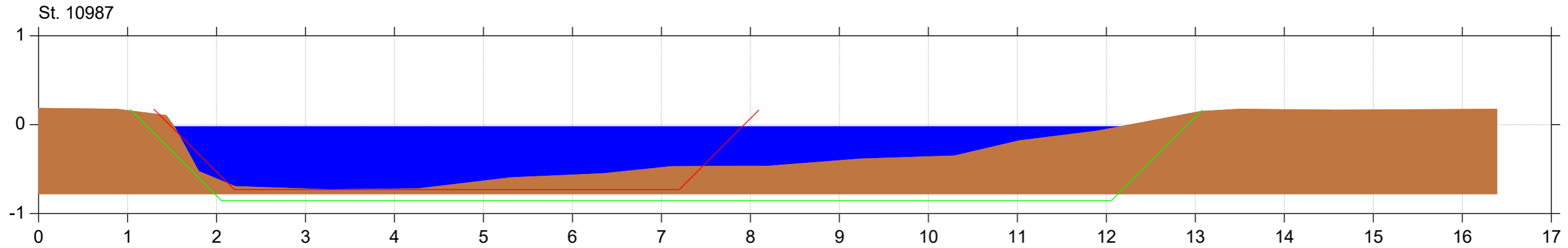
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

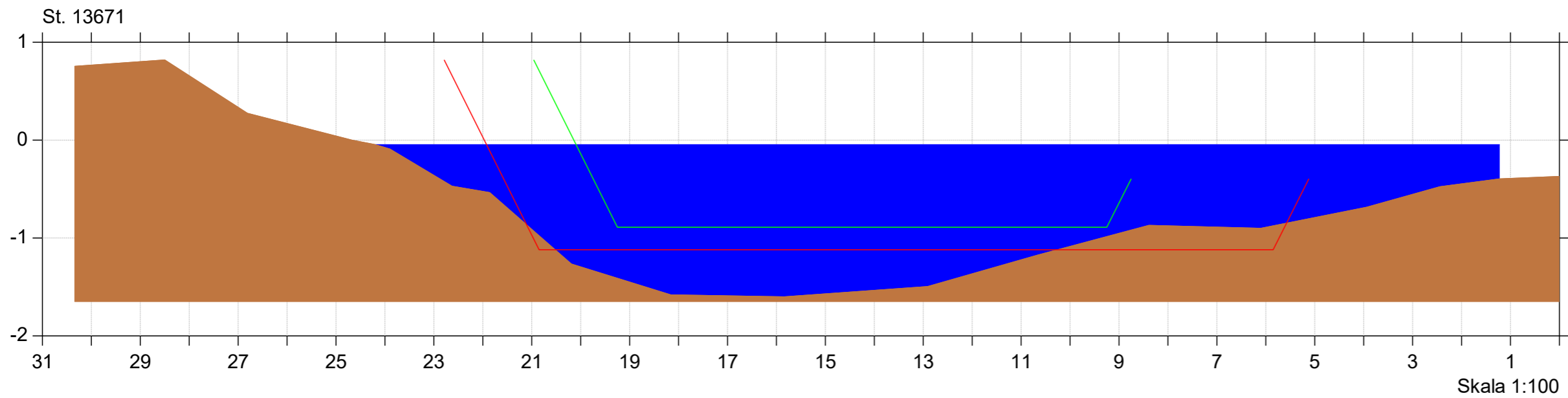
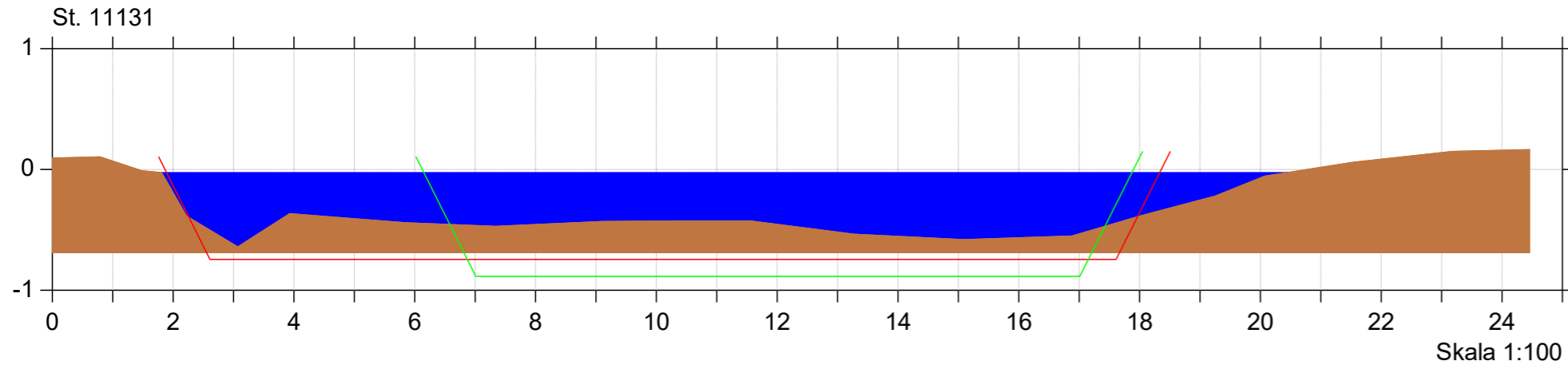
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

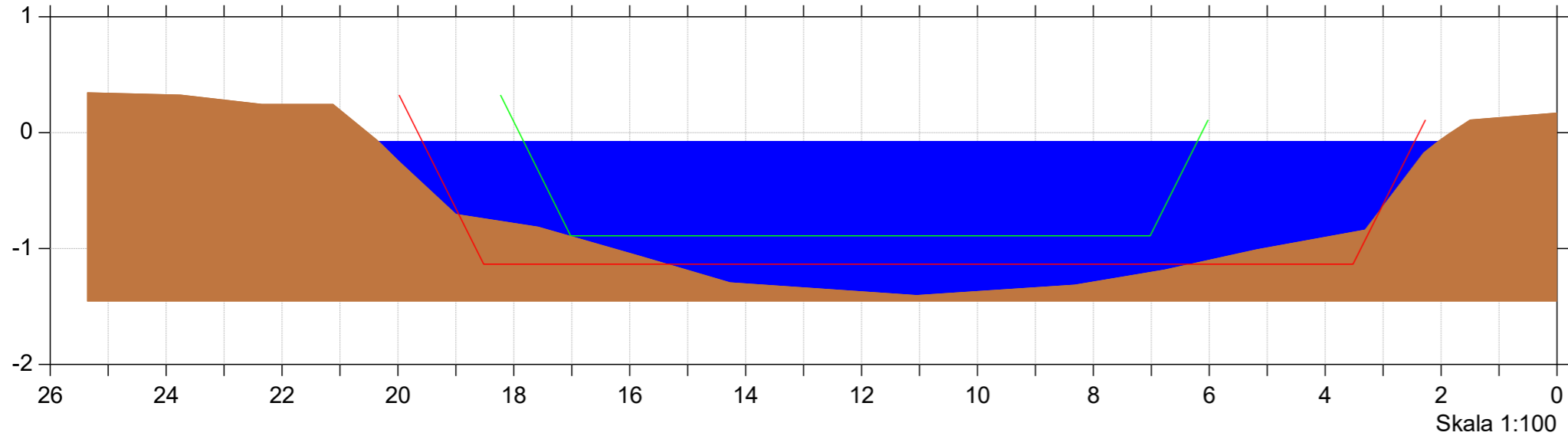
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling

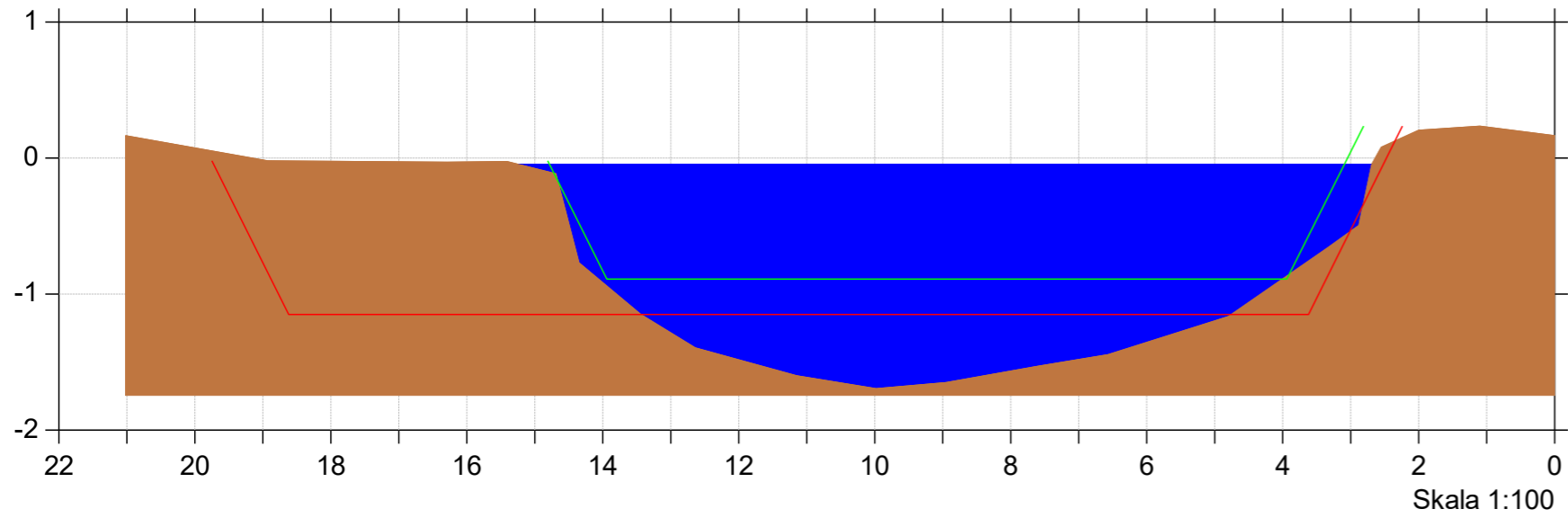


## Bilag 4.1

St. 13777



St. 13878



# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

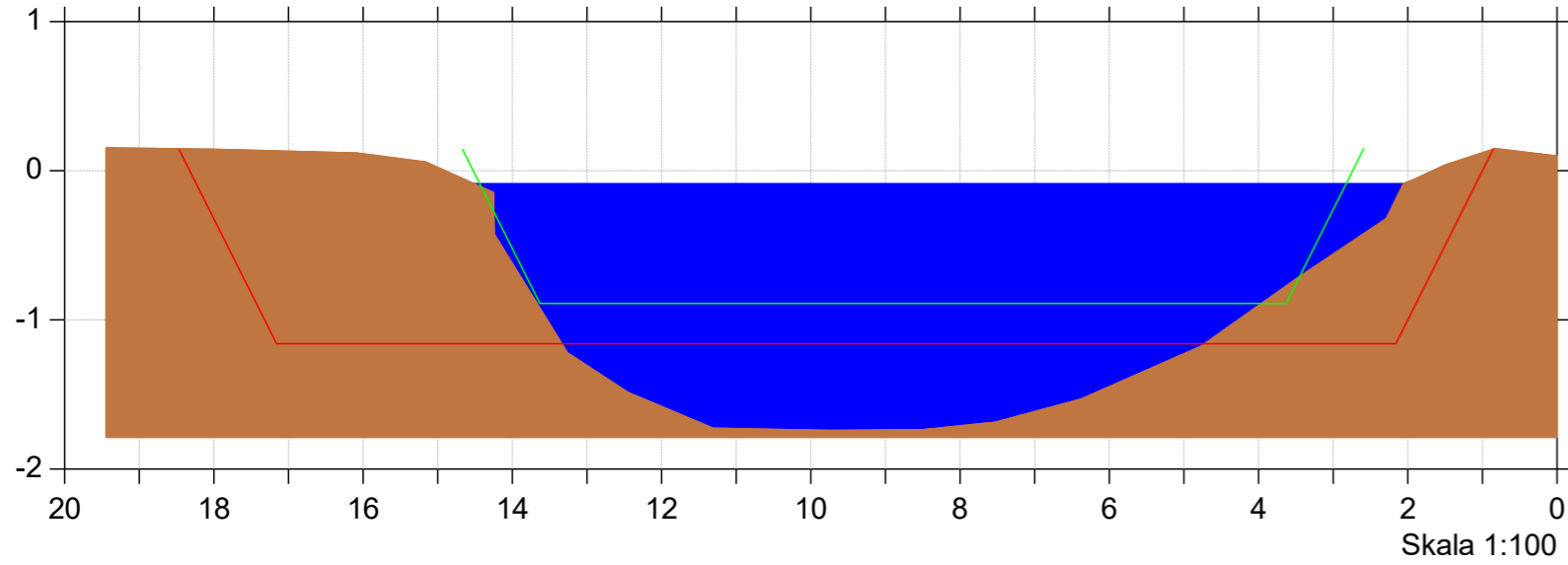
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling

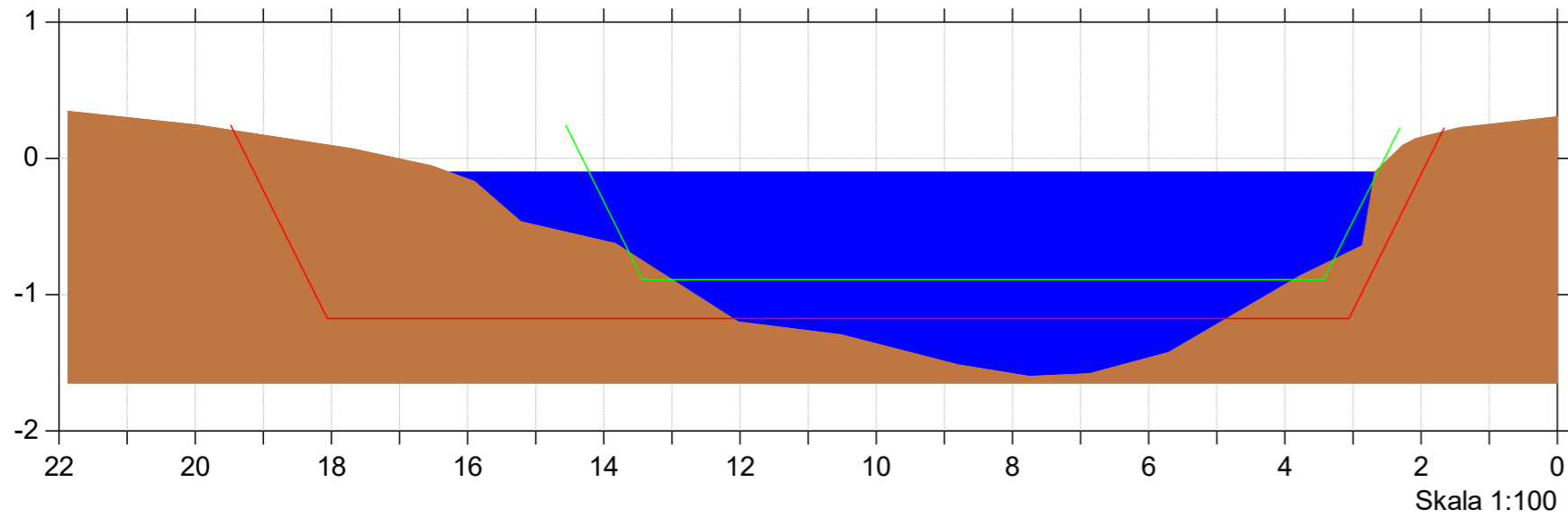


## Bilag 4.1

St. 13979



St. 14091



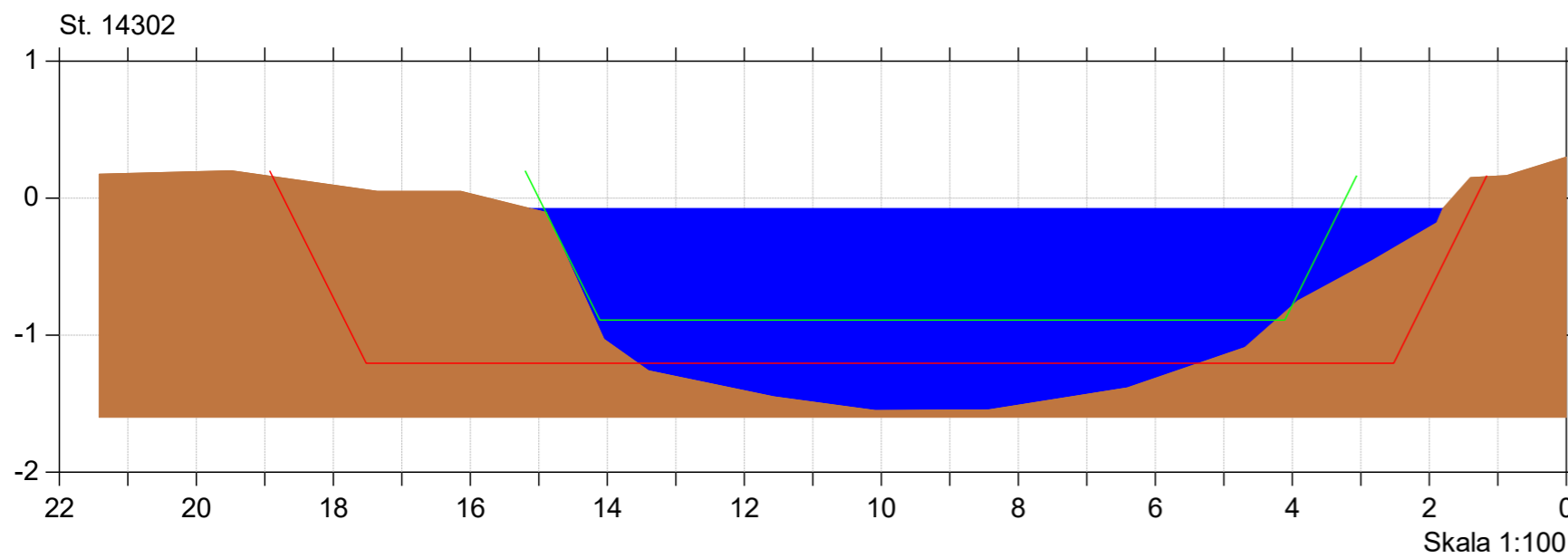
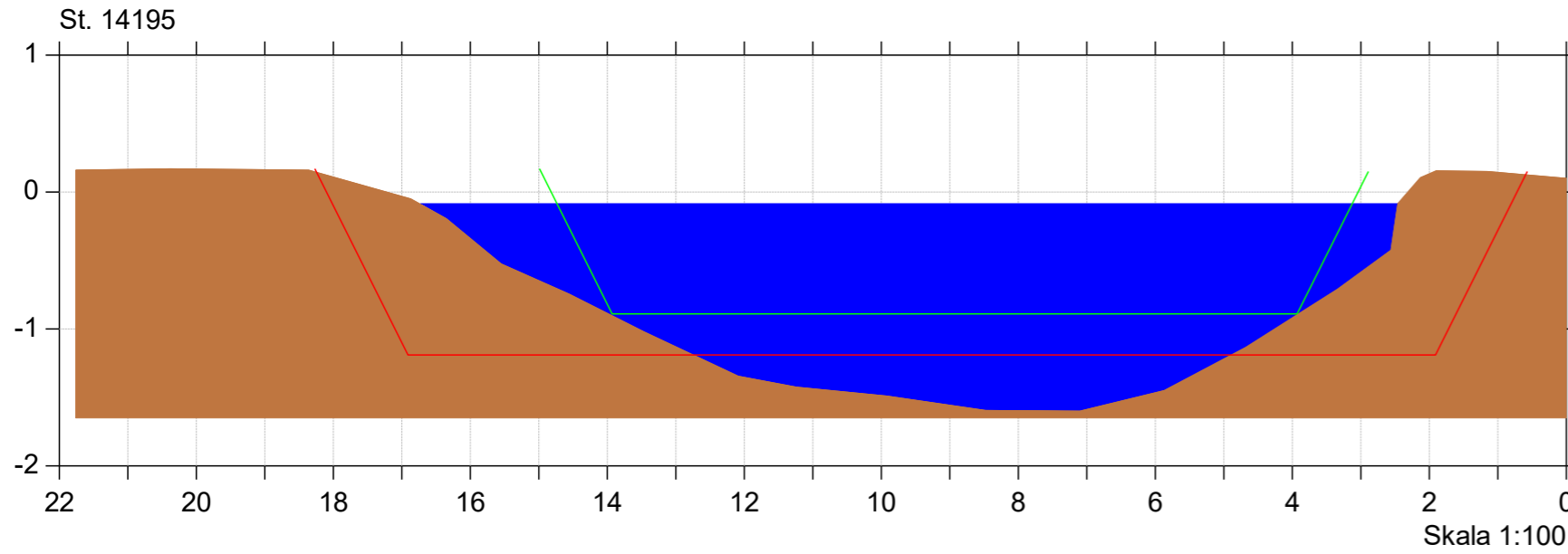
# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling





# Spang Å

## Regulativ 2021

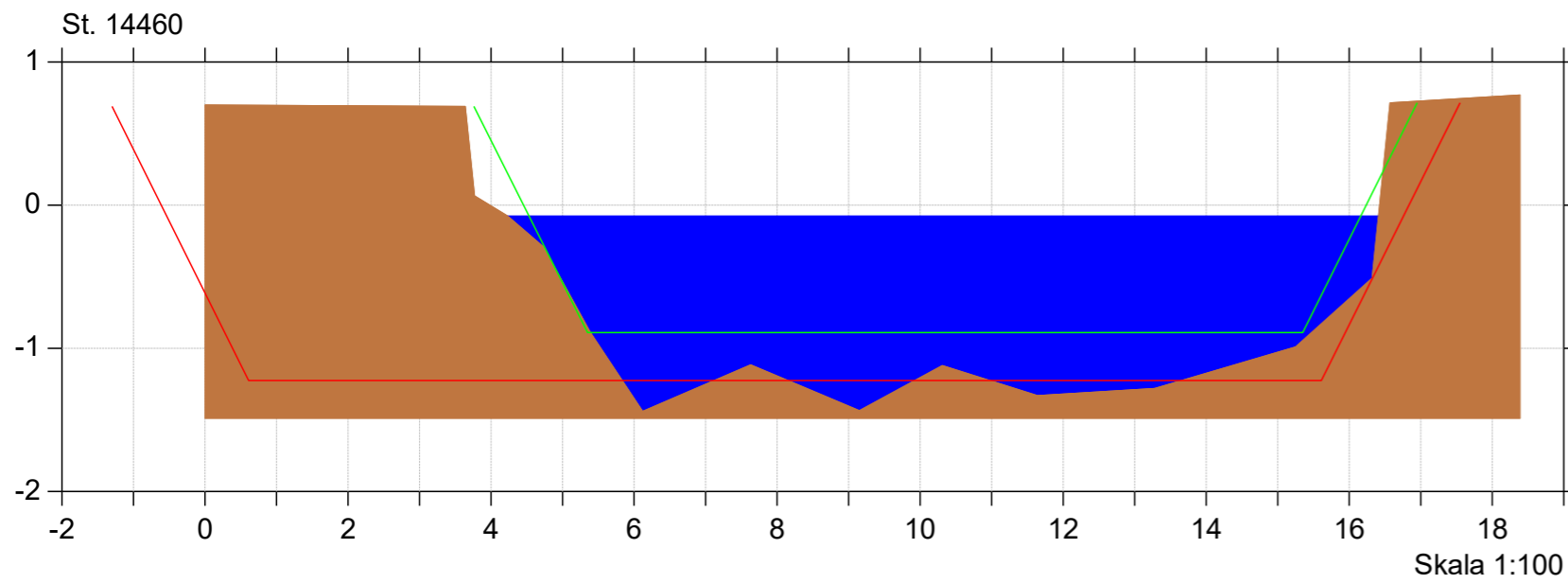
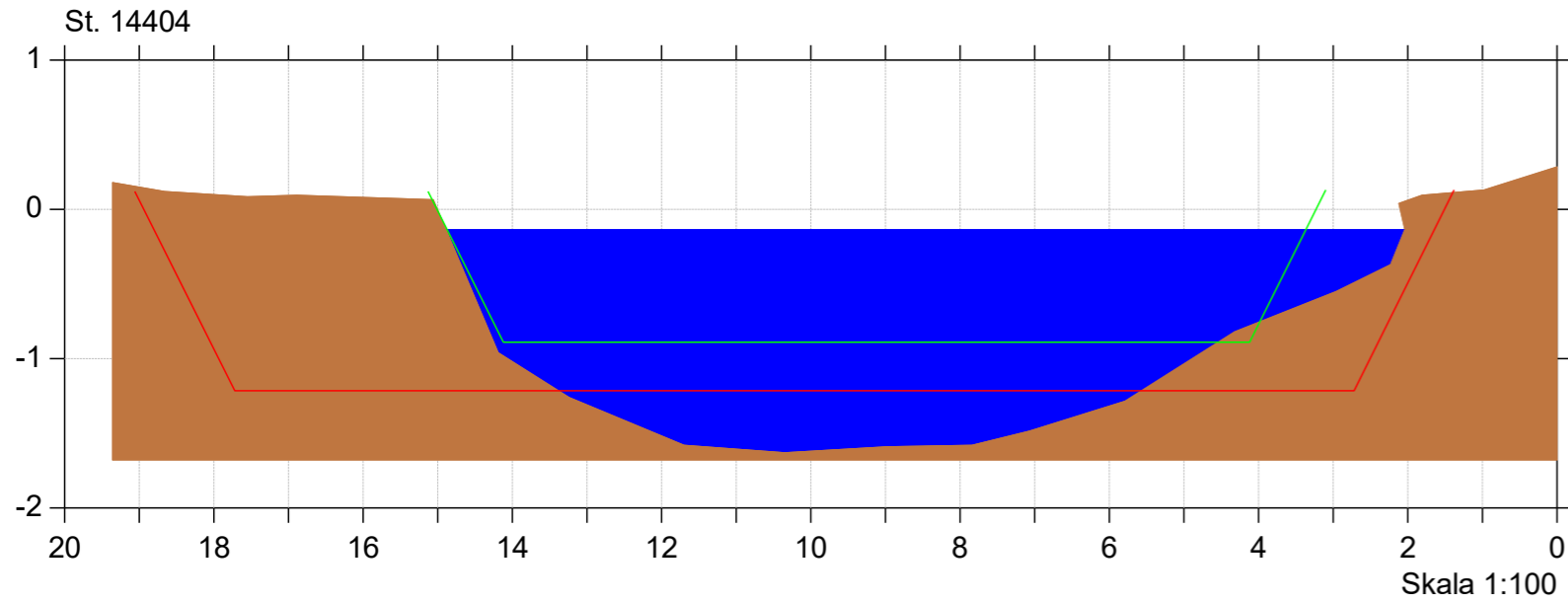
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

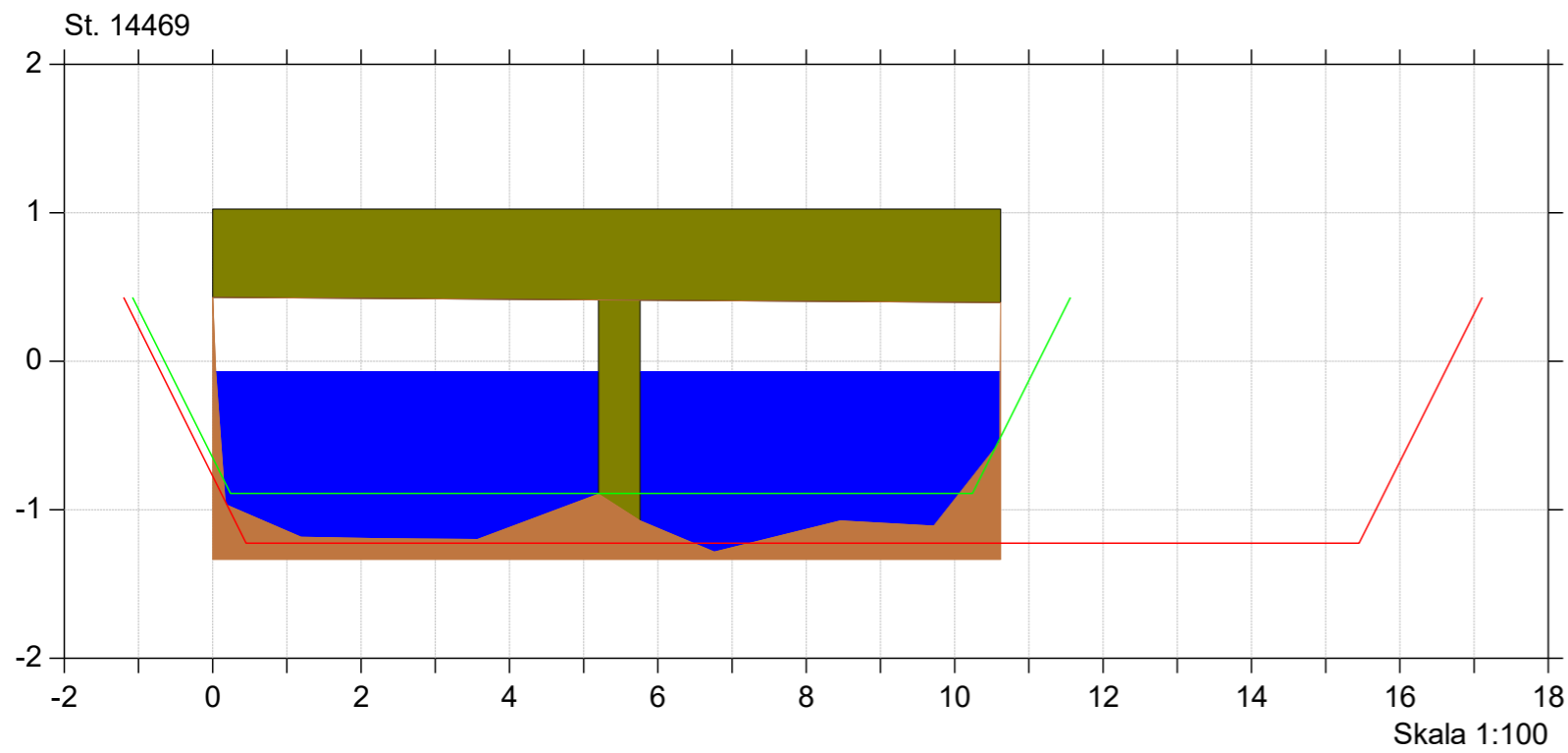
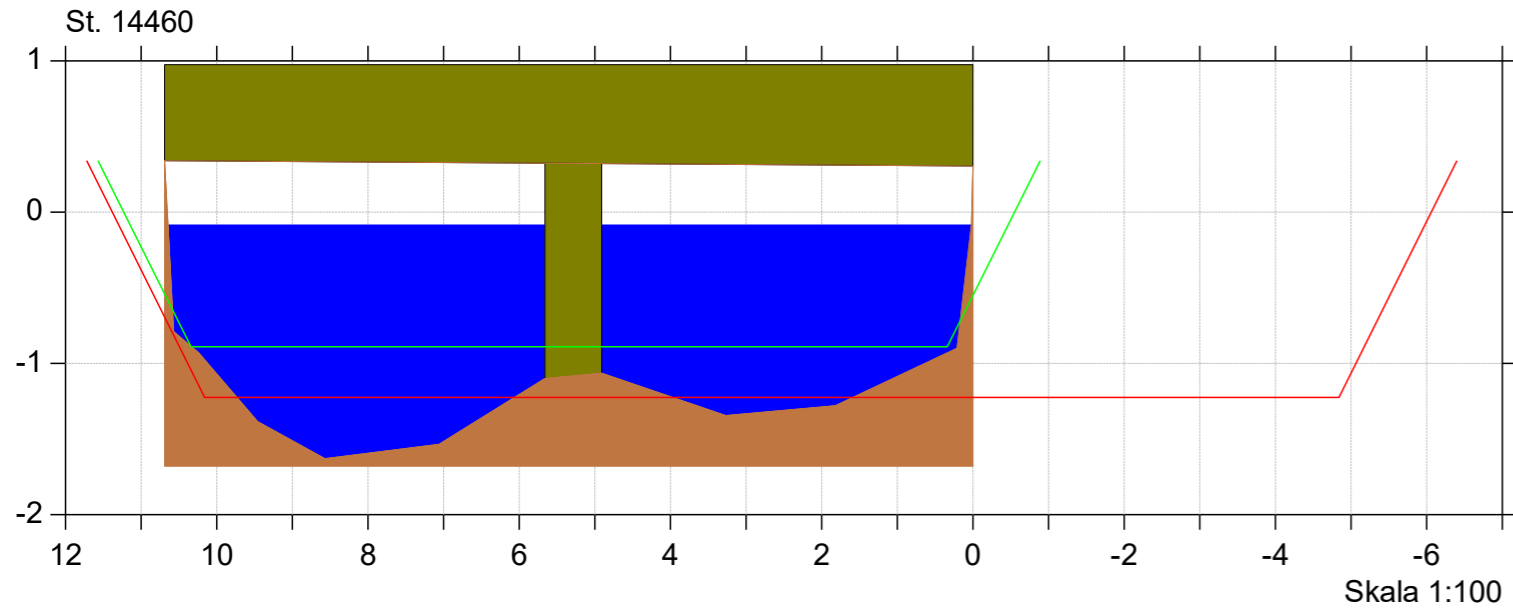
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

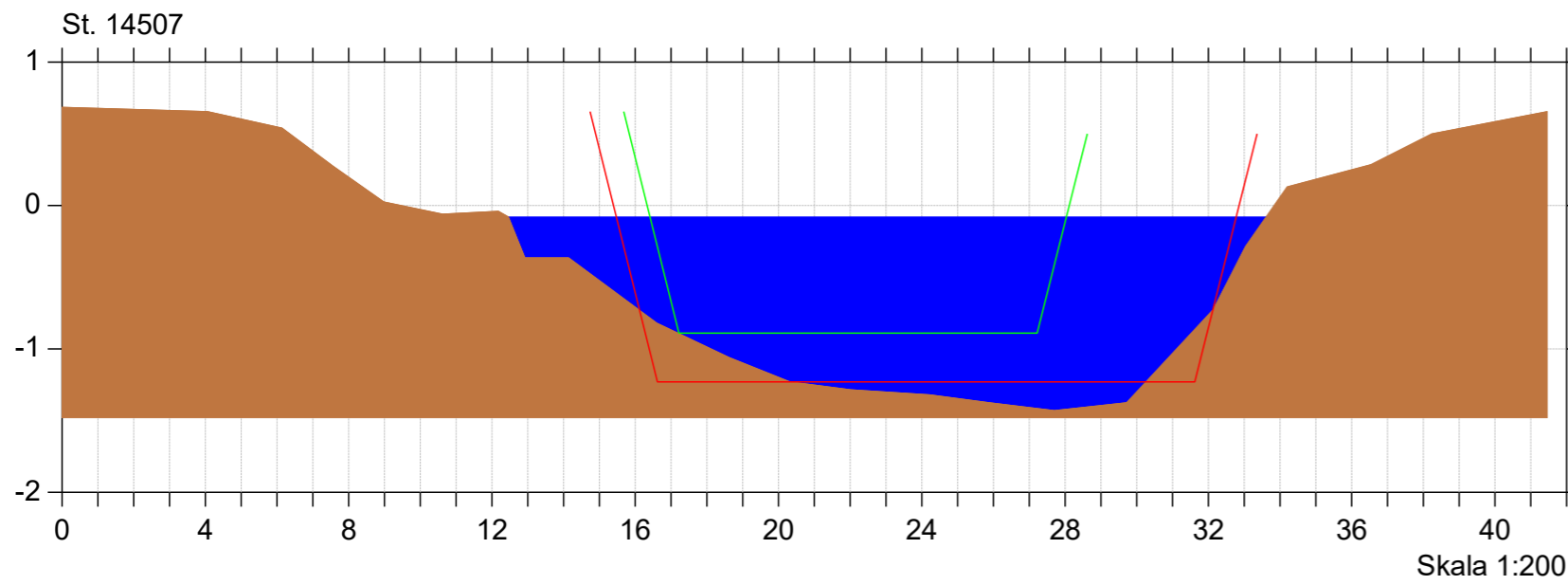
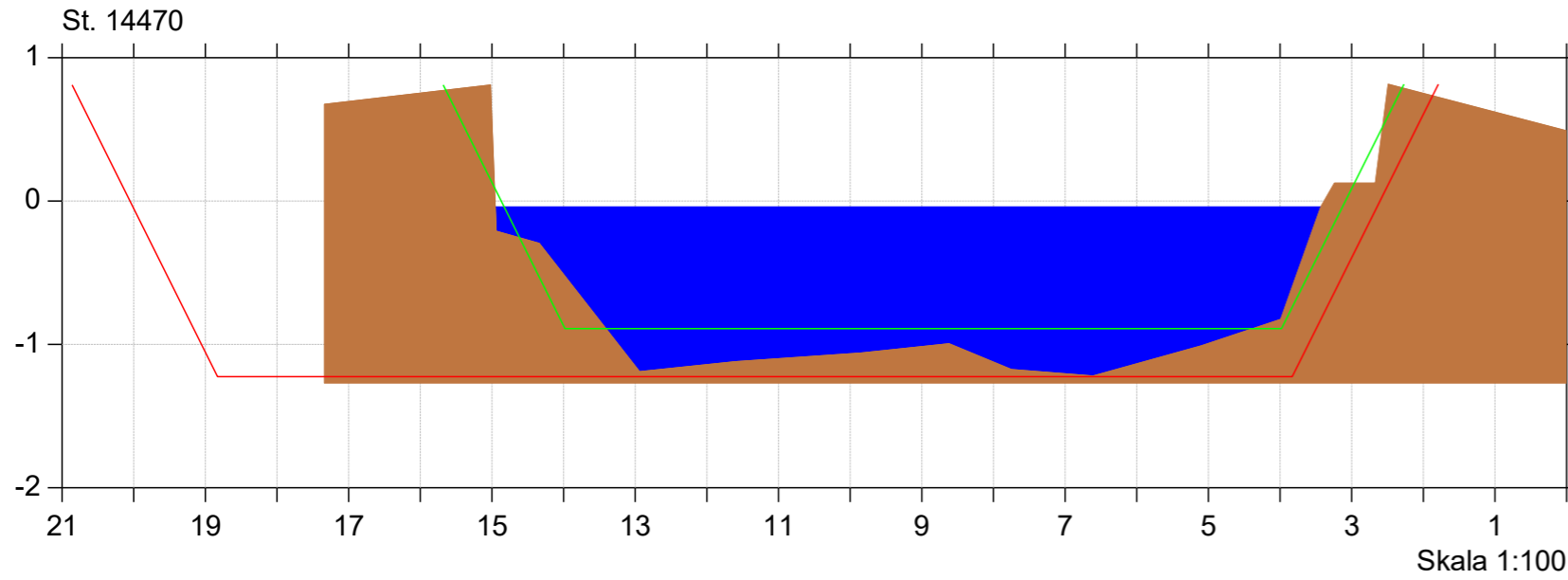
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

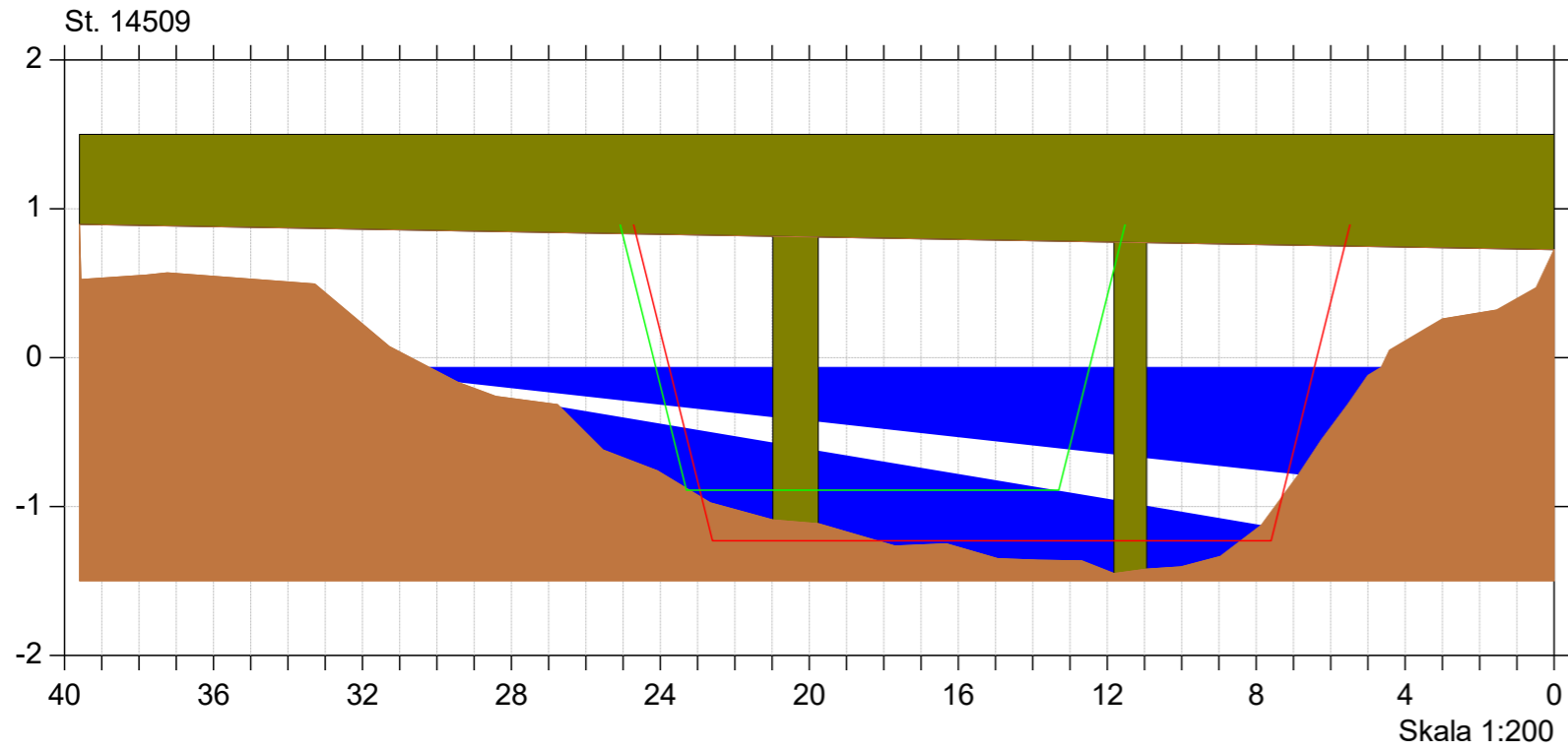
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

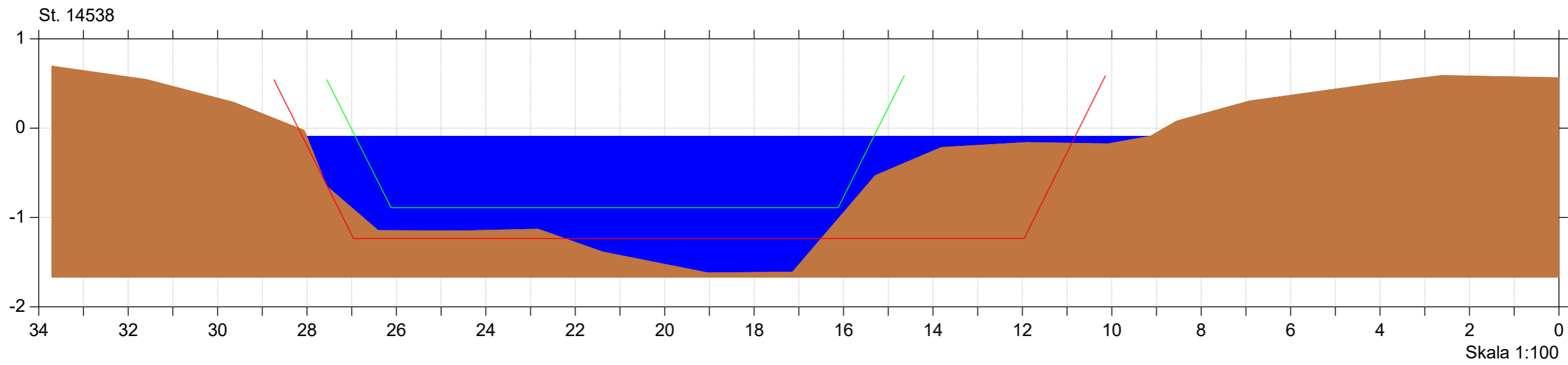
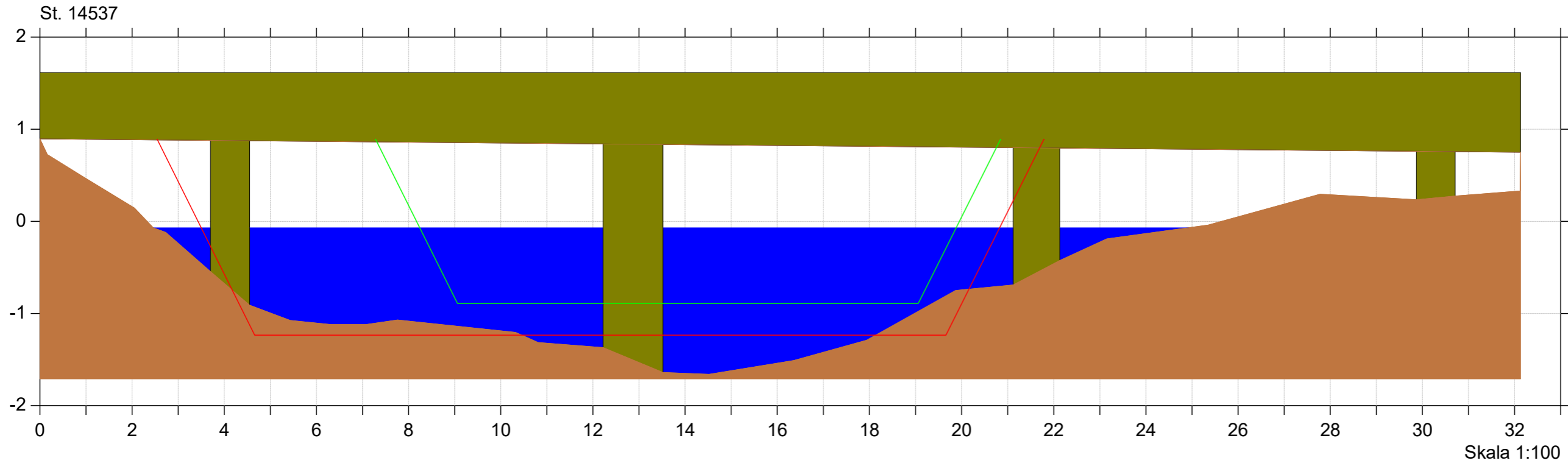
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

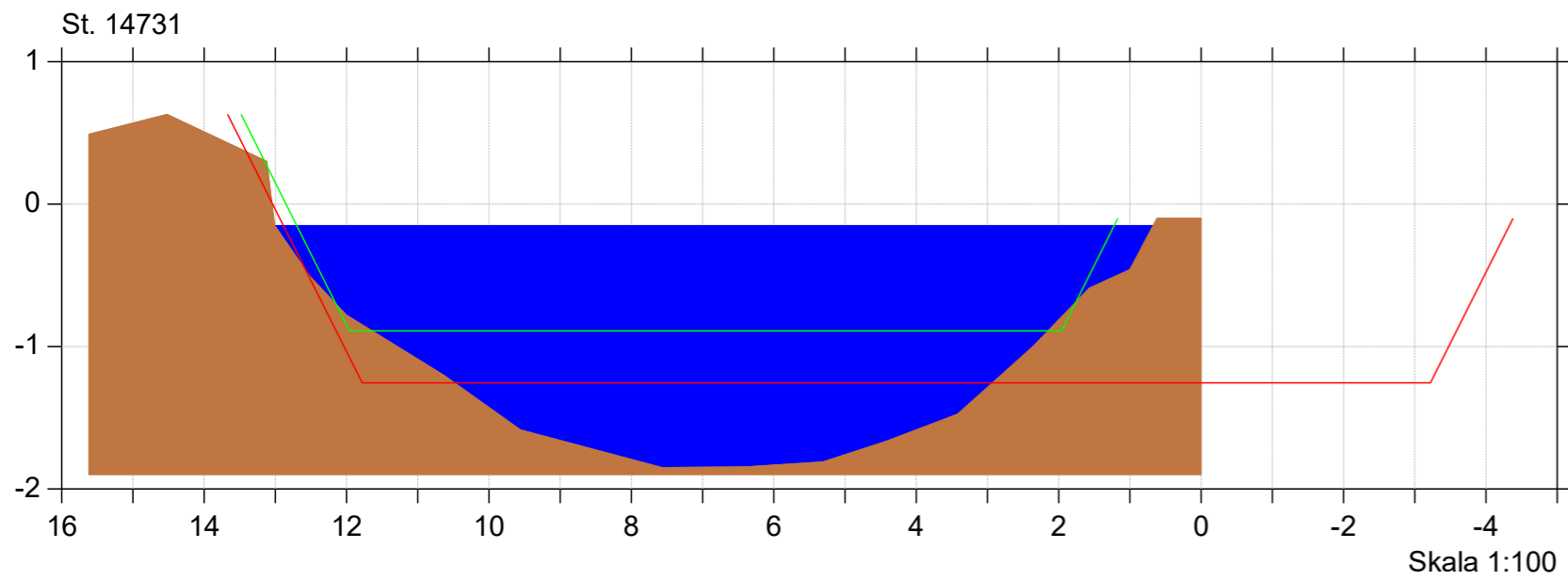
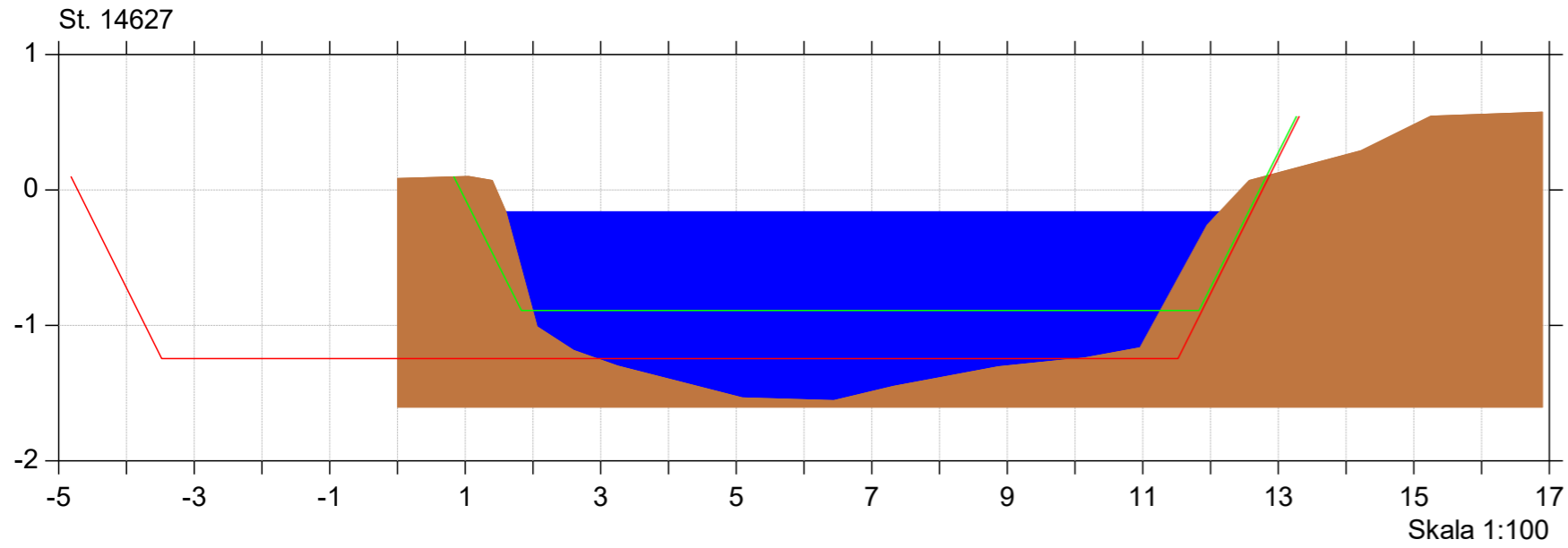
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

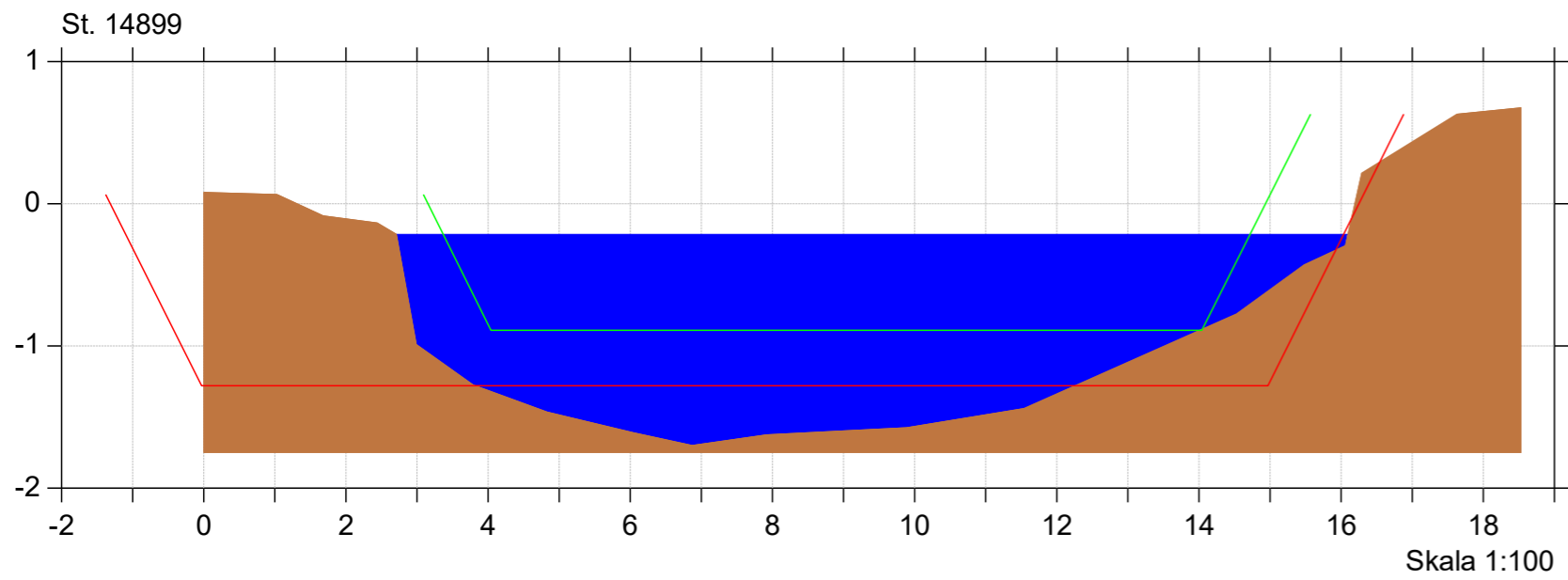
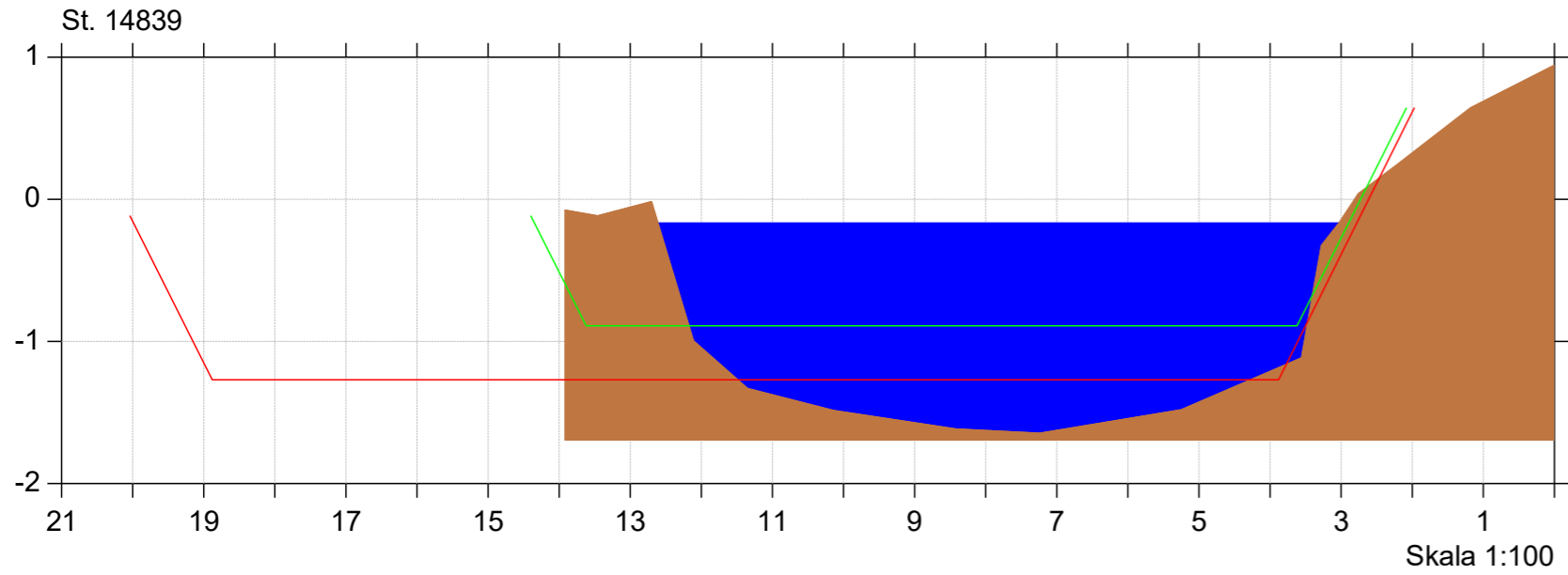
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

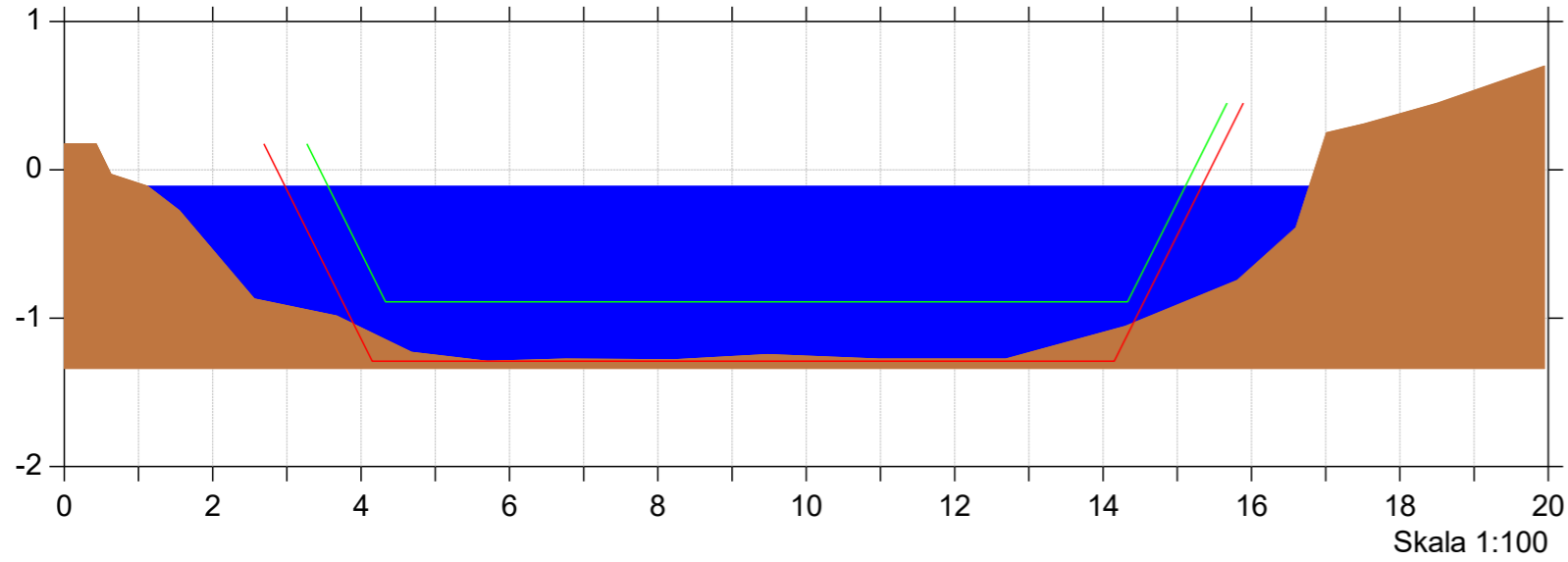
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling

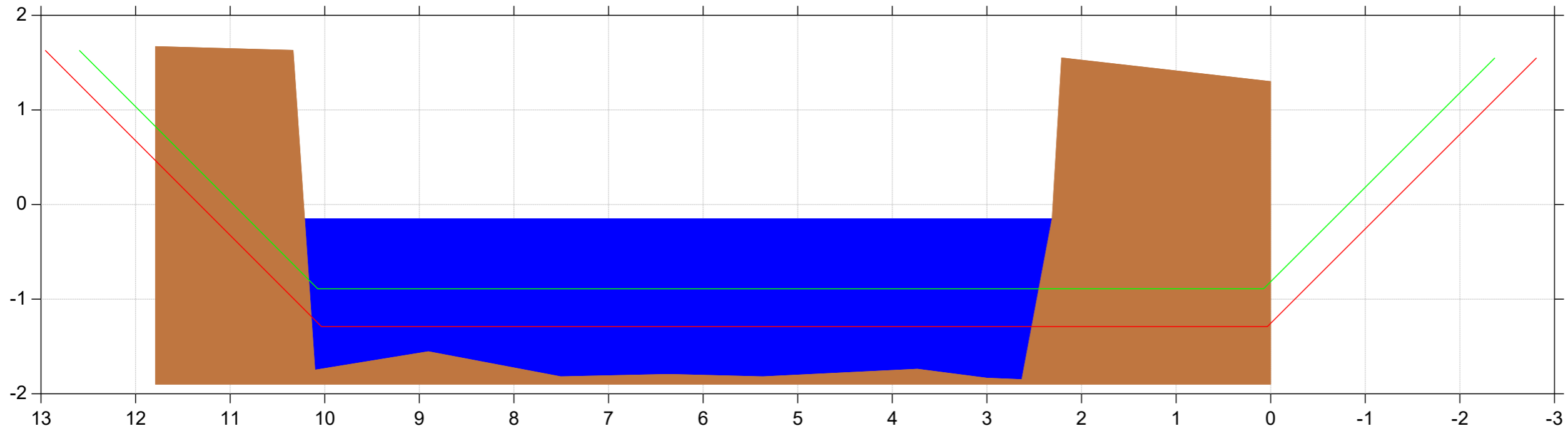


Bilag 4.1

St. 14989



St. 15066





# Spang Å

## Regulativ 2021

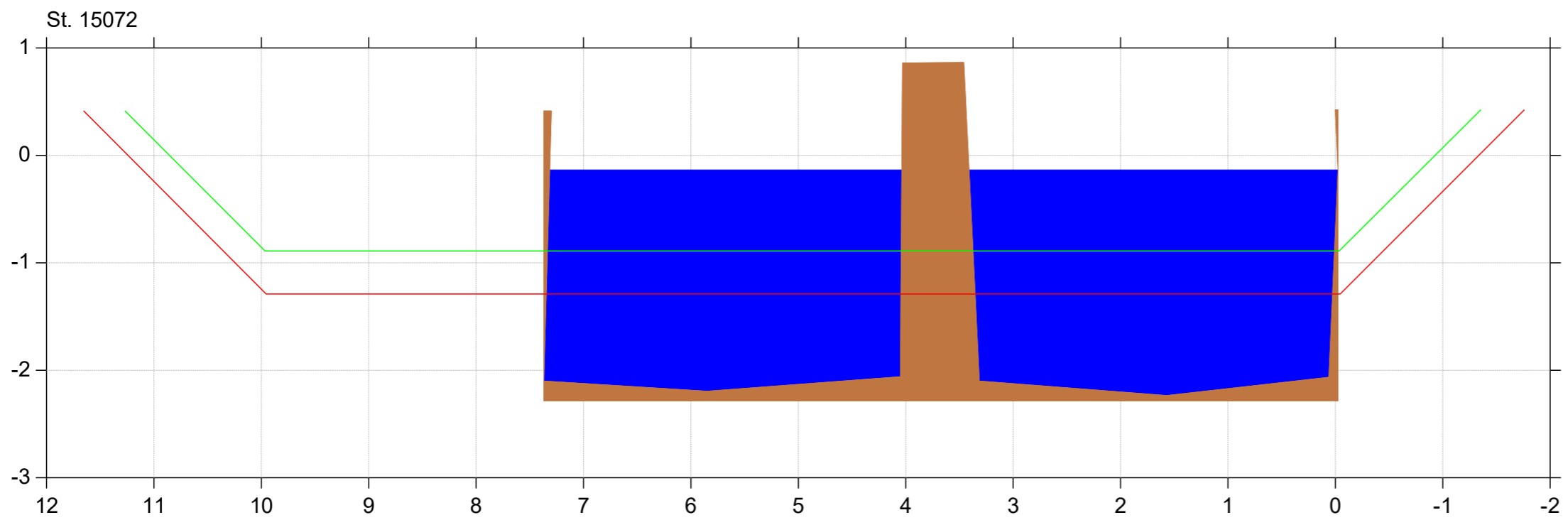
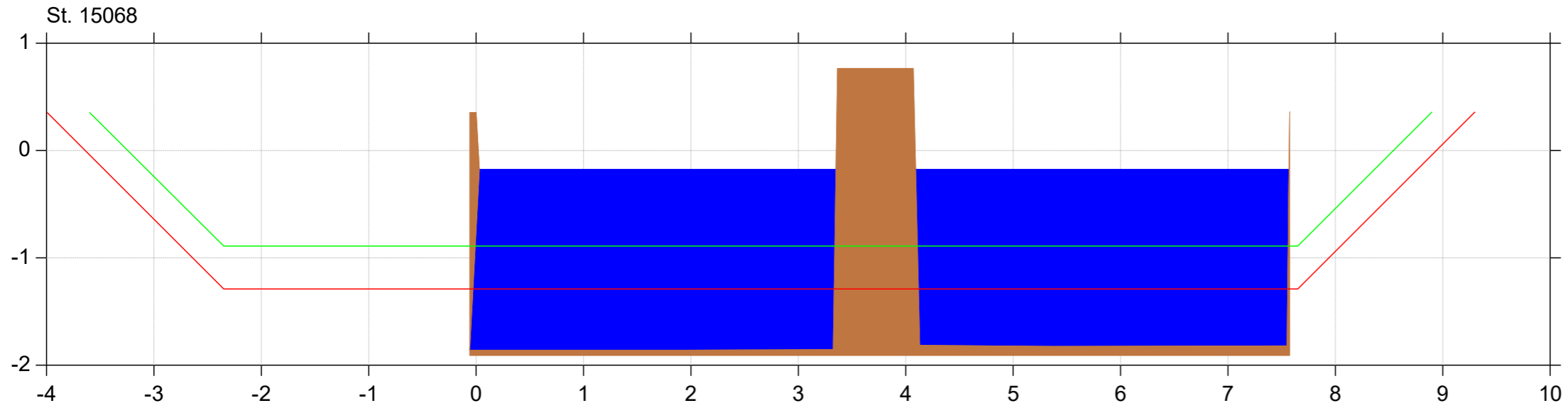
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



# Spang Å

## Regulativ 2021

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

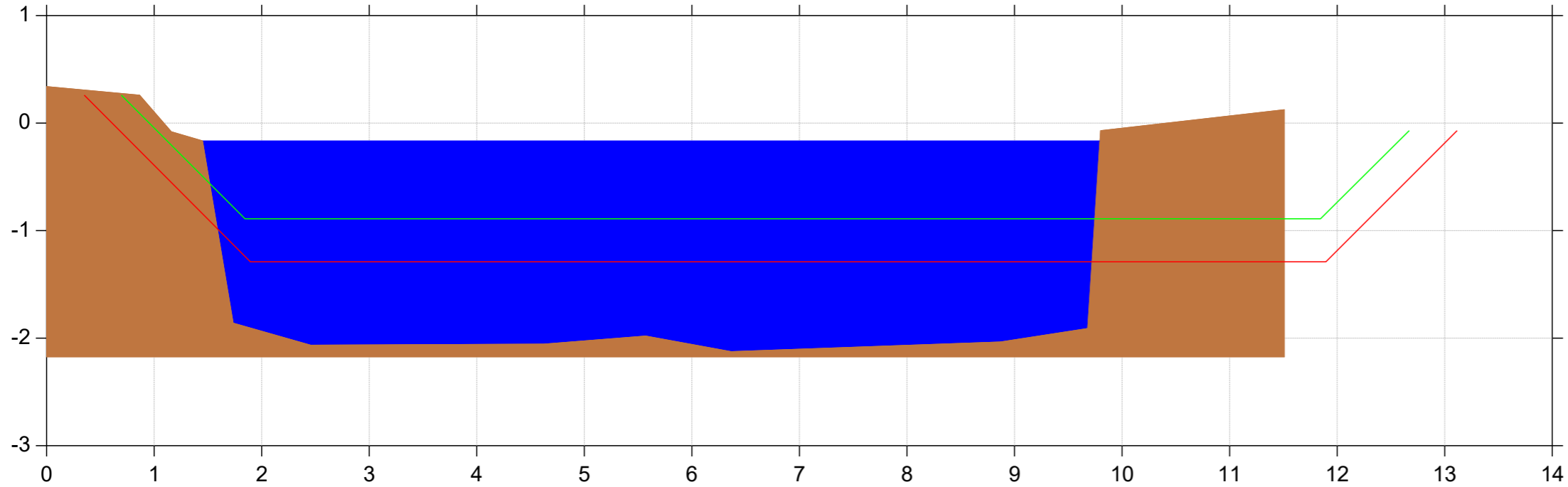
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling

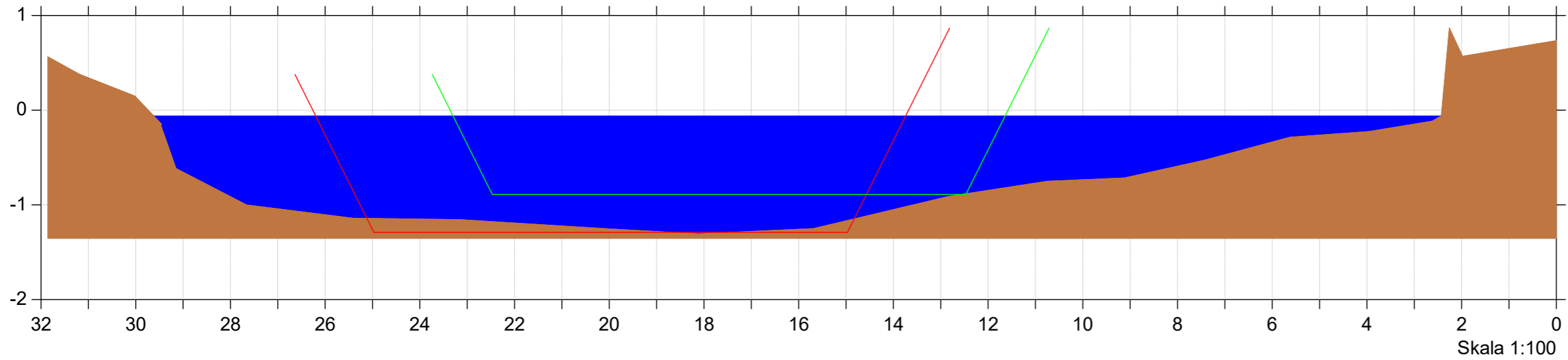


Bilag 4.1

St. 15074



St. 15606



Skala 1:100

# Spang Å

## Regulativ 2021

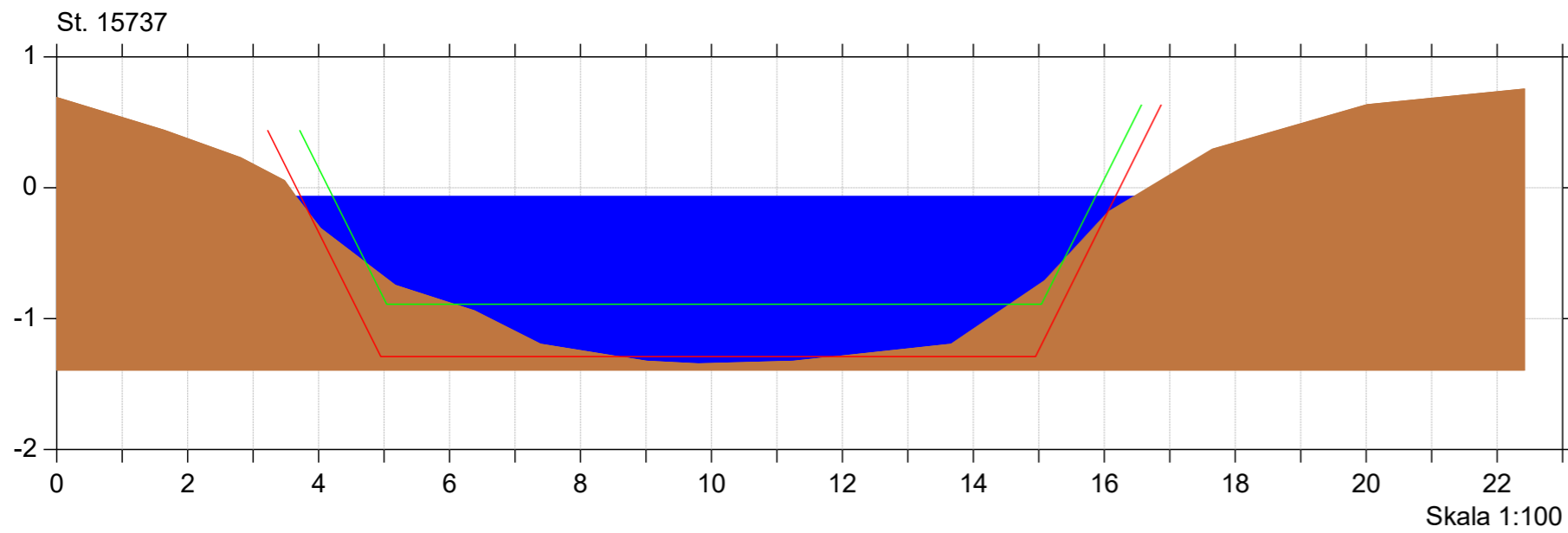
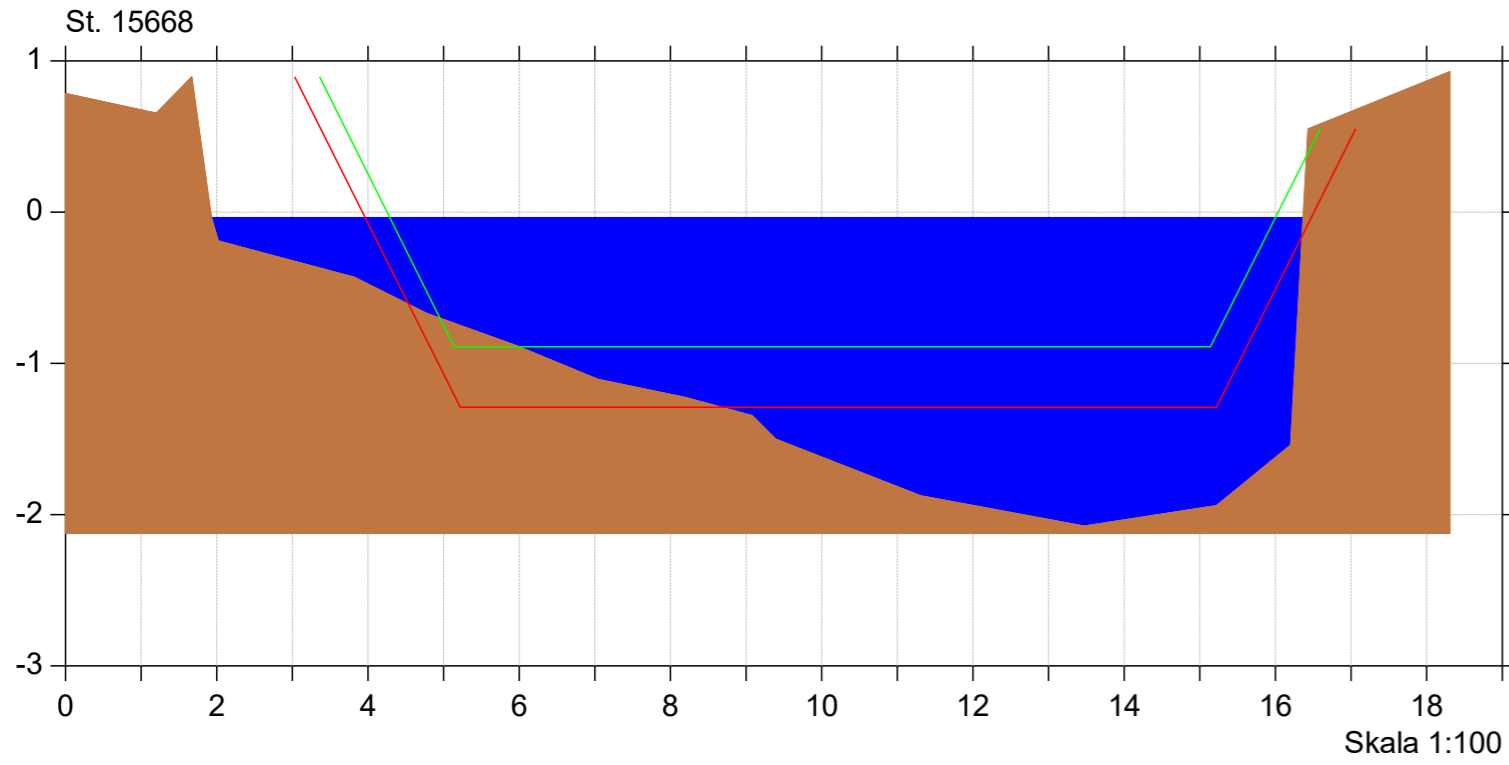
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Regulativ 1996
- Regulativ
- Opmåling



## Bilag 4.1



## Bilag 5

### SPECIFIKATION FOR VANDLØBSOPMÅLING

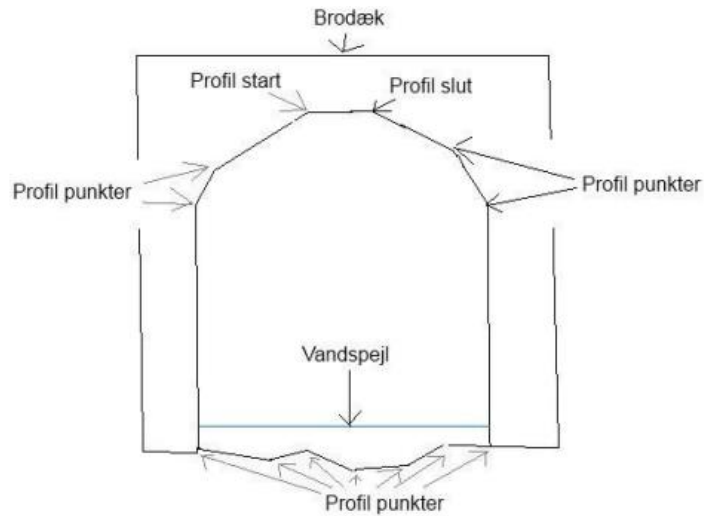
I forbindelse med afgivelse af tilbud, accepterer den bydende samtidig kravspecifikationerne til opmåling og levering af data. De udførte vandløbsopmålinger skal være af en kvalitet, som kan bruges til hydrauliske beregninger, herunder beregninger af vandløbets vandføringsevne til brug for såvel vandplaner, kontrol af regulativets krav til vandføringsevne samt regulativrevision. Opgaven udføres i henhold til følgende punkter:

- Koter angives i DVR90 og koordinater angives i UTM zone 32 (Euref89).
- Stationering af vandløbet, herunder:
  - ✓ Stationering af bygværker, såsom styrt, stemmeværker, stryg, faskiner (med angivelse af vandløbsside og type), krydsende ledninger (med angivelse af type) o.lign.
  - ✓ Stationering af alle former for overkørsler: rørbroer, betonbroer, spang m.v. (med angivelse af type og evt. bronavn/vejnavn).
  - ✓ Stationering af alle tilløb, såvel åbne som rørlagte (med angivelse af rørtype og vandløbsside) samt vandløbsafmærkning.
- Profilering af vandløbet:
  - ✓ Foretages som udgangspunkt for hver ca. 100 m.
  - ✓ Desuden foretages profilopmåling hver gang vandløbet ændrer karakter, det være sig ved indsnævring/udvidelser/markante ændringer af vandløbsbunden. Sammen med et profil af ændringen, skal der foretages opmåling af et profil umiddelbart før og efter ændringen.
  - ✓ Profilopmåling foretages for alle broprofiler – både indløb og udløb.
  - ✓ Desuden foretages profilopmåling umiddelbart før og efter alle broer og rørlagte strækninger (ca. 1 m før og efter).
  - ✓ Profilopmåling foretages altid ved skalapæle.
  - ✓ Profilopmåling foretages, hvor der iht. regulativet er ændringer i dimensionen, dvs. ændringer i bredde, anlæg og fald, dog under hensyntagen til de faktiske forhold.
  - ✓ Den tæthed, hvert profil skal opmåles med er bestemt af variationen i profilet. Alle ændringer gennem profilet skal koter, og der måles til 10 meter fra øverste kronekant.
- Koter af rørbroer:
  - ✓ Kote for bund i rør, sand i rør og terræn registreres og dimensionen noteres. Gælder for både indløb og udløb.
- Rørlagte strækninger koter med følgende forhold: Kote for den rørlagte stræknings indløb og udløb (som for rørbroer). For brønde koteres rørbund og sand i indløb og udløb i brønden, samt kote registreres for bund af brønd og sand. Dimensioner og art for rør og brønd noteres.
- Registrering og koter af skalapæle. Kote bestemmes for top af skalastolpe og skalanulpunkt med angivelse af skalalængde.
- Måling af vandspejl ved alle profiler og bygværker.
- Koter af alle synlige tilløb: Ved åbne tilløb koter bund af tilløbet, bunden i hovedløbet og terræn samt angivelse af side i vandløbet, ved rørtilløb koter bund af rør samt dimension noteres.
- Angivelse af GI-fikspunkter anvendt ved opmålingen i DVR90.
- Forhold af betydning noteres og stationeres.
- Levering af en kort beskrivelse af den udførte opmåling med beskrivelse af forhold kommunen skal være opmærksomme på.
- Data skal leveres digitaliseret på en af følgende metoder:
  - ✓ VASP-fil med tilhørende GIS-linie.



## Broer

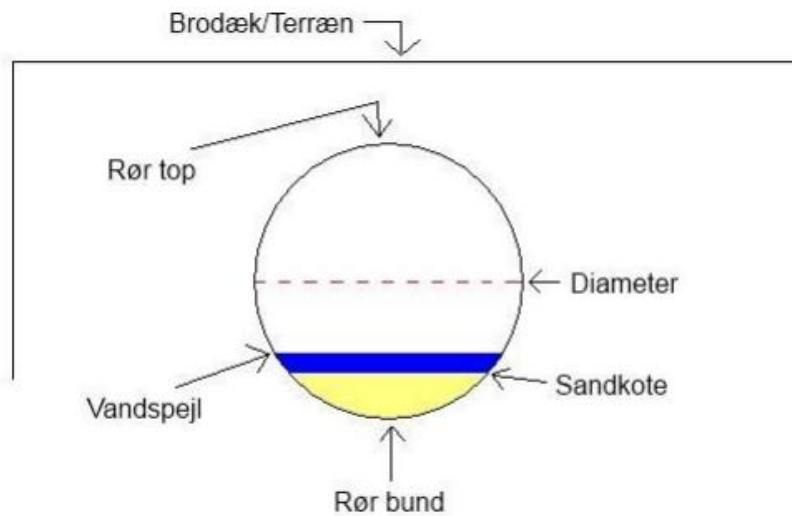
Indløb og udløb skal indmåles. Det er selve "hullet" der skal måles. Tværprofiler måles før og efter broen. Ved indløb og udløb måles et punkt på brodækket.



Figur 2: Eksempel på broprofil.

## Røroverkørsler

Ved opmåling af røroverkørsler skal rørindløb og -udløb indmåles. Dette gøres ved at måle bunden af røret (på indersiden af røret) og måle diameteren på røret. Hvis der er sand/mudder i røret, måles toppen af dette også. Selve brodækket skal også måles. Tværprofiler skal måles umiddelbart før og efter røroverkørslen.



Figur 3: Eksempel på røroverkørsel

## Rørlagte strækninger

Der anvendes samme opmålingsmetode som ved røroverkørsler. Bygværker i tilfælde af stemmeværker og lignende indmåles de enten som røroverkørsler eller broer, dvs. ind- og udløbsdimensionerne måles, samt profil før og efter.

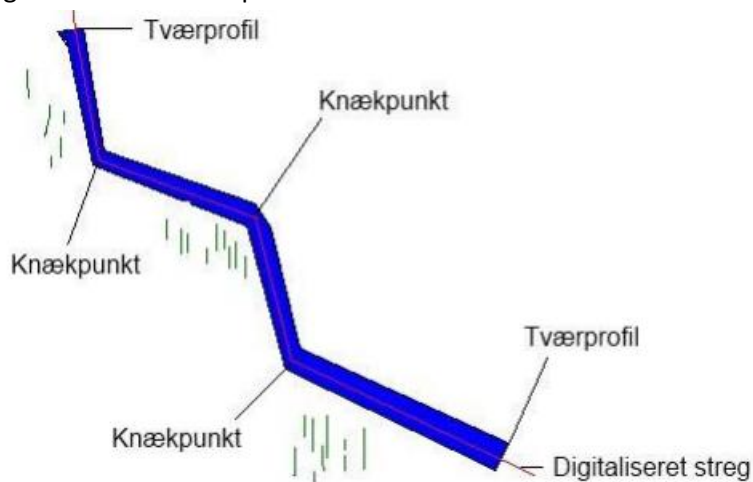
Skalapæle, åbne tilløb og rørtilløb Fælles for de tre emner er, at der skal registreres side af vandløbet de er placeret i, set i nedstrøms retning.

Skalapæle: Toppen af skalablikket samt længden af skalablikket registreres (typisk 1 m eller 0,5 m). Toppen af pælen kan med fordel indmåles i tilfælde af at skalaen falder af pælen.

Åbne tilløb: Dette kan være andre vandløb eller blot grøfter. Bredden af bunden af tilløbet, tilløbsbunden, bunden i hovedvandløbet samt terrænet i begge sider måles. Rørtilløb: Måles på indersiden i bunden af røret og med angivelse af dimension. Ellers medtages de øvrige punkter som ved de åbne tilløb.

### Knæpunkter

For at få hele vandløbets forløb og længde er det nødvendigt at lave knæpunkter, der hvor vandløbet svinger. På denne måde bliver GIS-stregen etableret rigtigt, og det er vigtigt af hensyn til stationeringen af vandløbet. De fleste sving kræver flere knæpunkter.

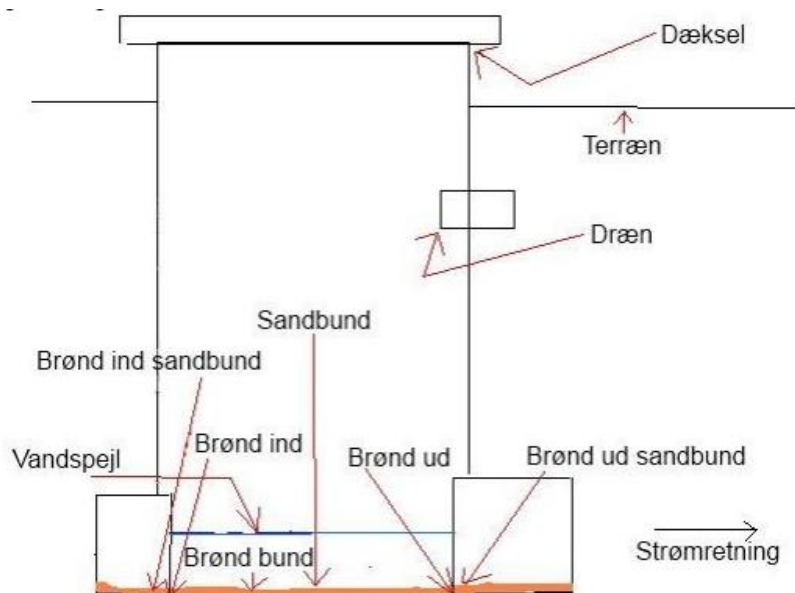


Figur 4: Eksempel på opmåling af knæpunkter.

### Brønde

I nogle tilfælde kan der være rørlagte strækninger på vandløbet. De rørlagte strækninger går ofte igennem en brønd, som skal indmåles. Da der kan være en del rør i en brønd er det vigtigt at afklare, hvad der er rørtilløb, og hvad der er hovedløb.

Det ses af den efterfølgende figur, hvor der skal foretages opmålinger ved brønde. Sandbund og dræn registreres kun hvis de eksisterer.



Figur 5: Eksempel på en brønd

### **Krydsende ledninger**

Krydsende ledninger såsom elkabler, vandrør, spildevandsledninger mv. indmåles (stationeres) i det omfang, det er muligt og typen registreres.

### **Faskiner**

Faskiner indmåles (stationeres) i det omfang, det er muligt. Type og vandløbsside registreres.

### **Udløb**

Udløbet måles ved vandløbets slutning. Der måles et tværprofil før udløbet og et udløbspunkt i selve udløbet, så GIS-streg og stationering bliver rigtig.



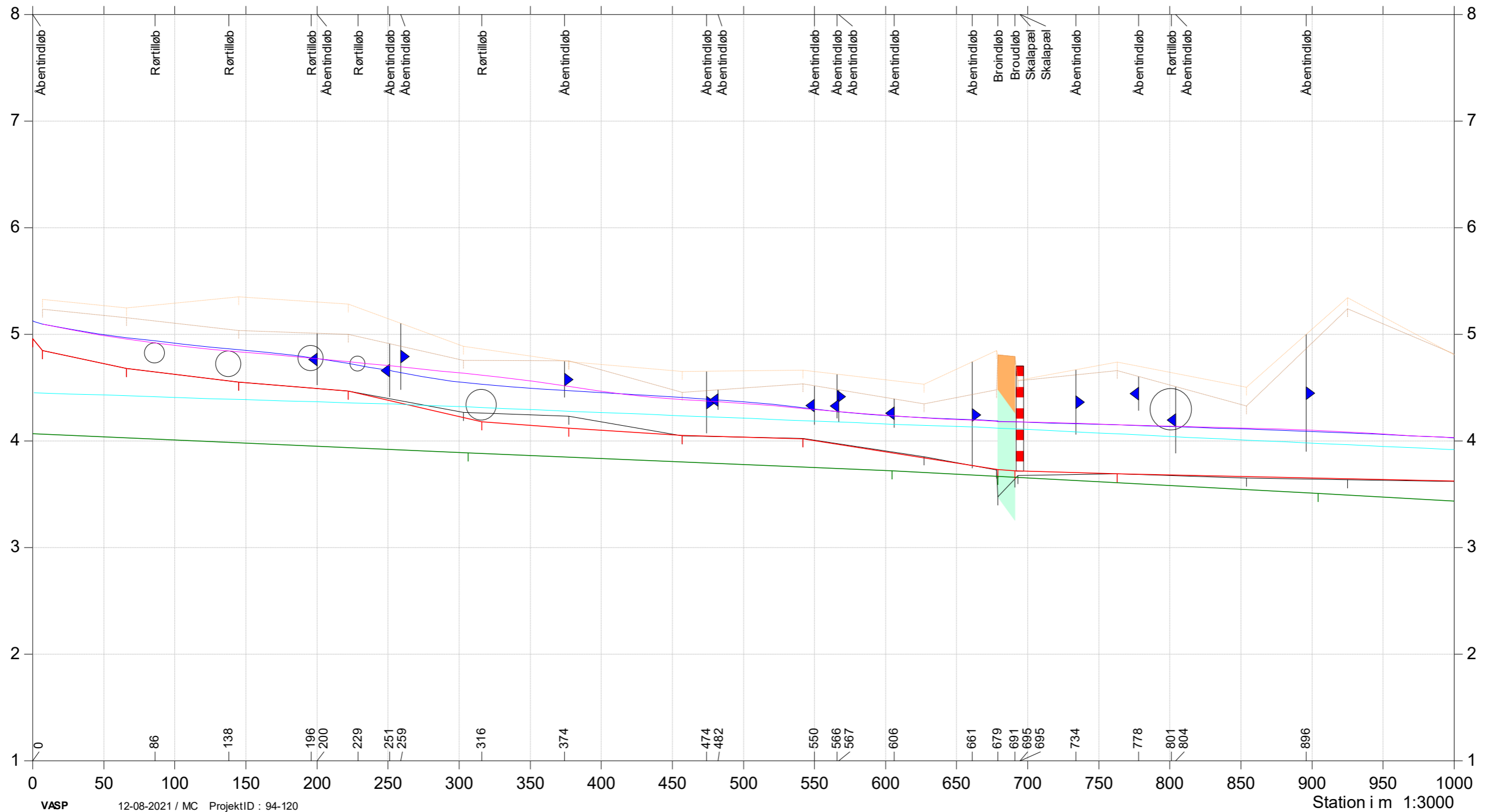
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Tidligere regulativ vintermiddel vandspejl
- Nuværende vandspejl vintermiddel
- Vintermiddel vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



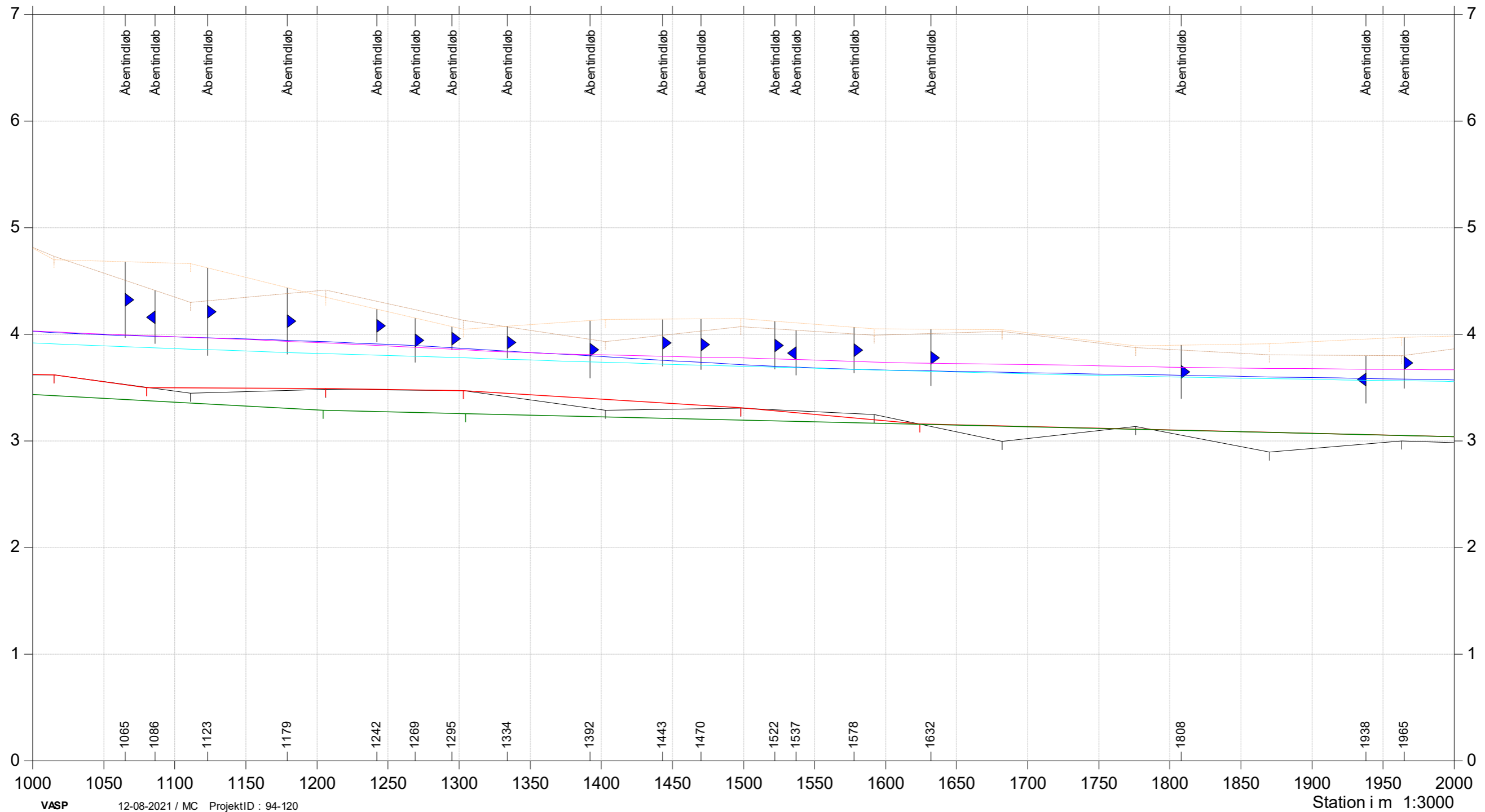
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Tidligere regulativ vintermiddel vandspejl
- Nuværende vandspejl vintermiddel
- Vintermiddel vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



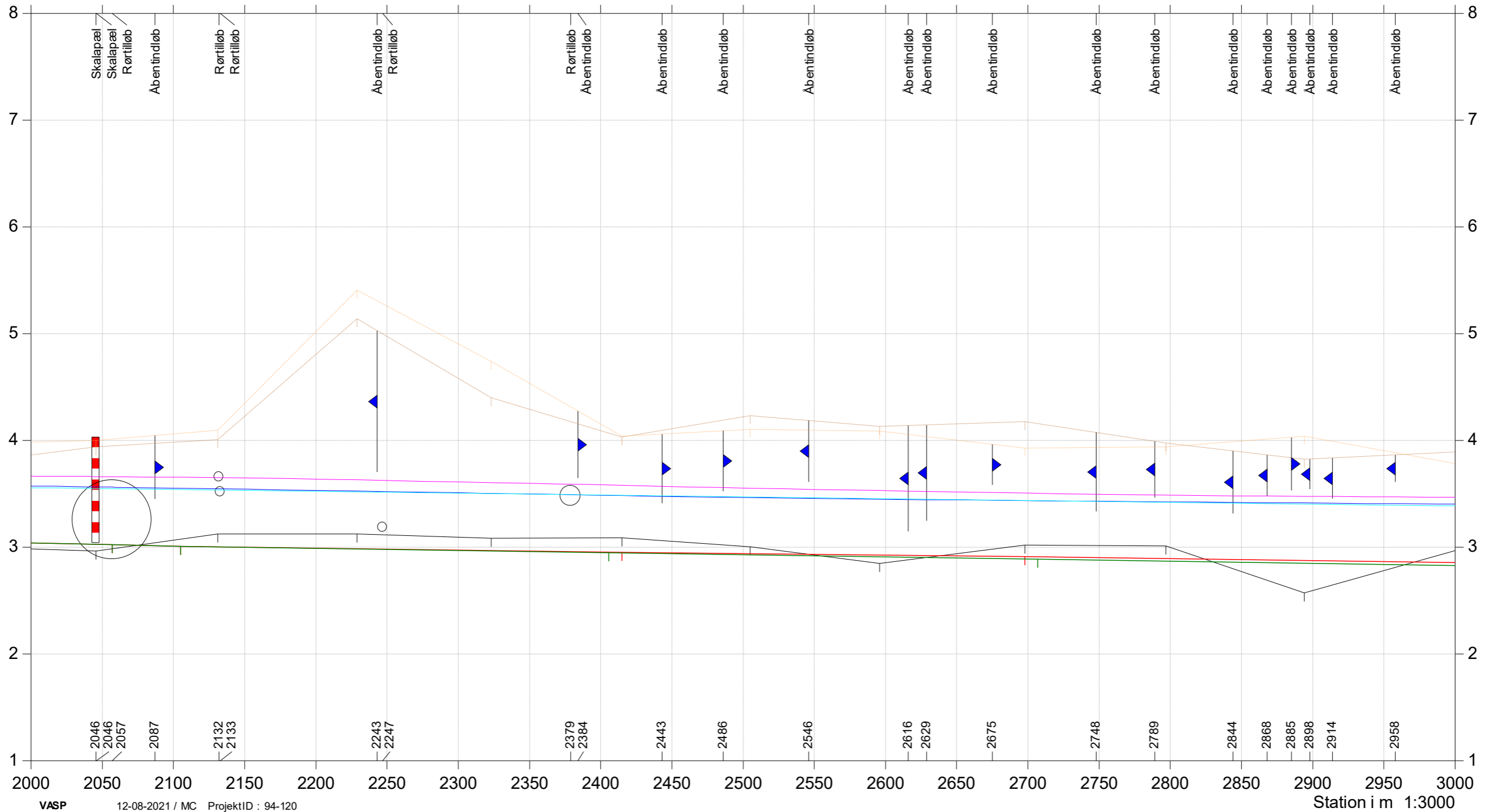
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Tidligere regulativ vintermiddel vandspejl
- Nuværende vandspejl vintermiddel
- Vintermiddel vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



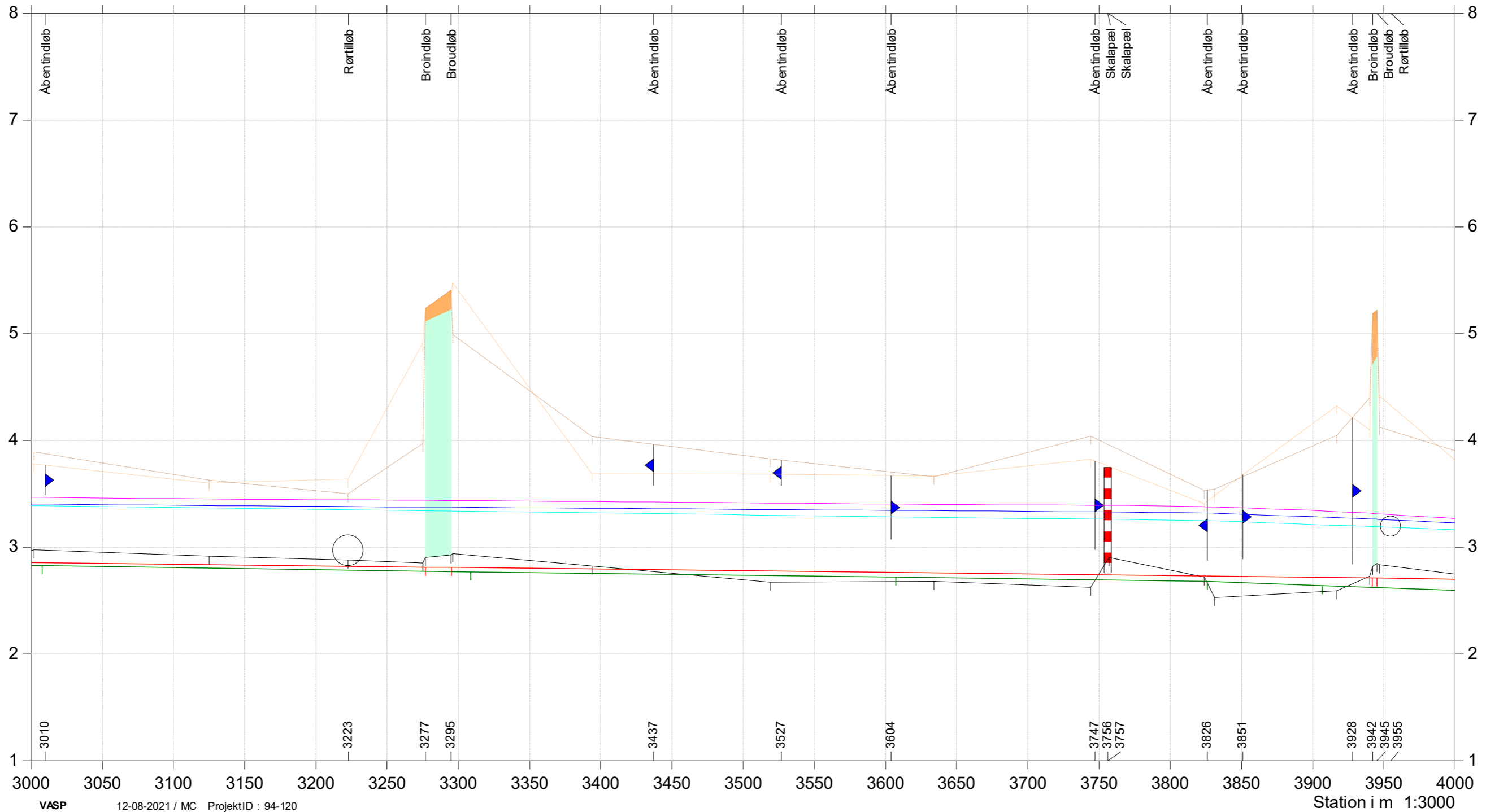
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Tidligere regulativ vintermiddel vandspejl
- Nuværende vandspejl vintermiddel
- Vintermiddel vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



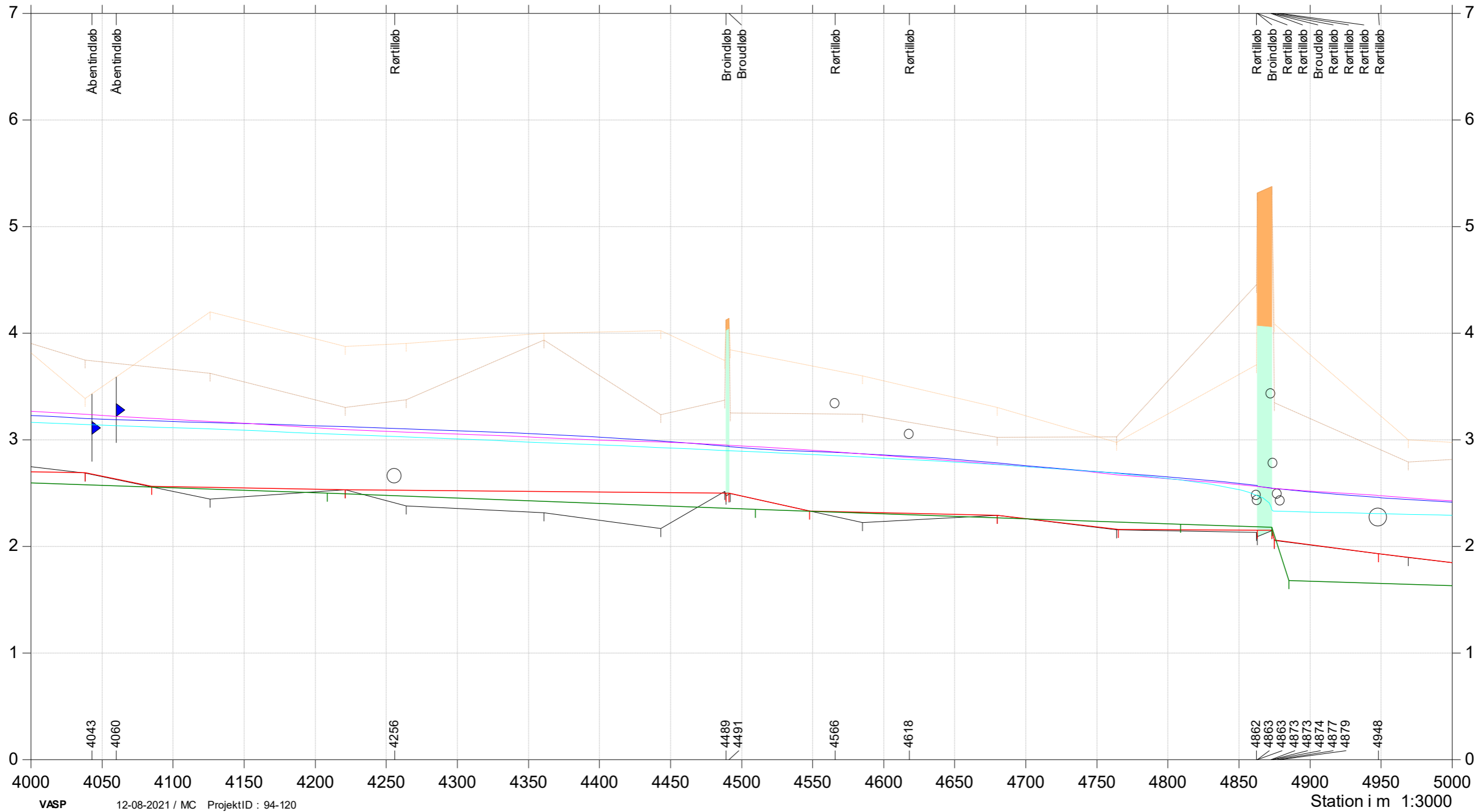
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Tidligere regulativ vintermiddel vandspejl
- Nuværende vandspejl vintermiddel
- Vintermiddel vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



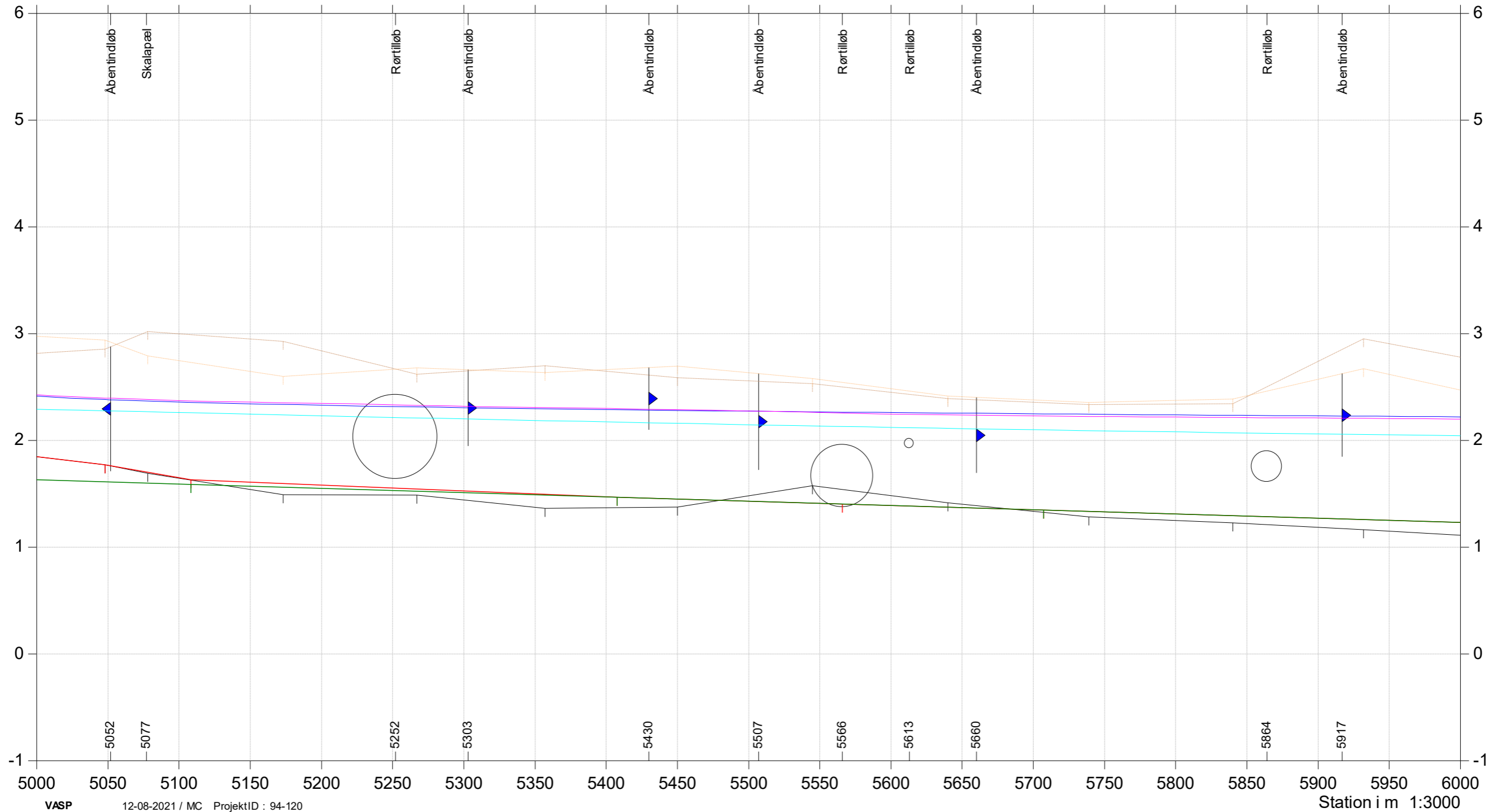
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Tidligere regulativ vintermiddel vandspejl
- Nuværende vandspejl vintermiddel
- Vintermiddel vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



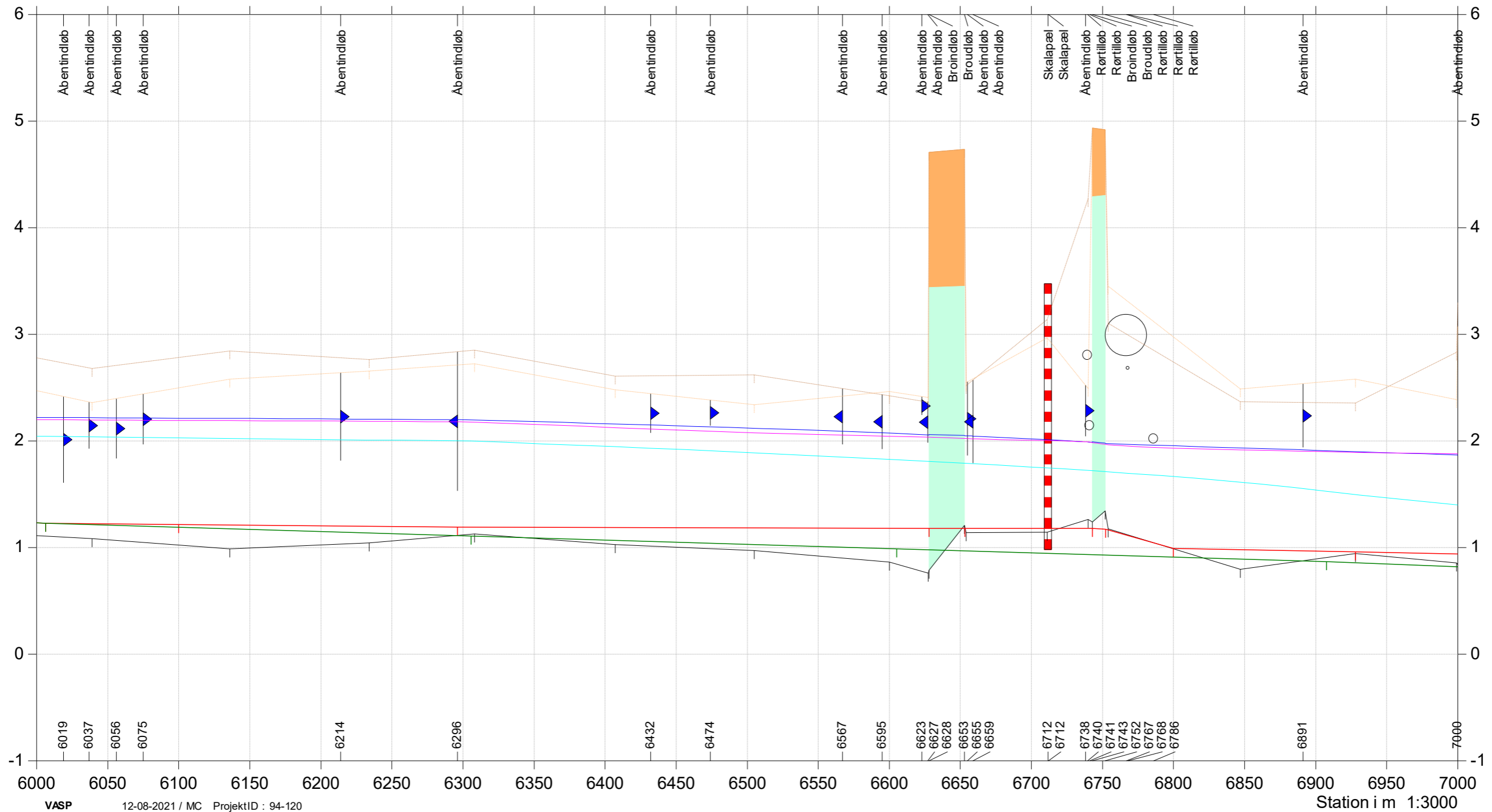
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Tidligere regulativ vintermiddel vandspejl
- Nuværende vandspejl vintermiddel
- Vintermiddel vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



# Spang Å

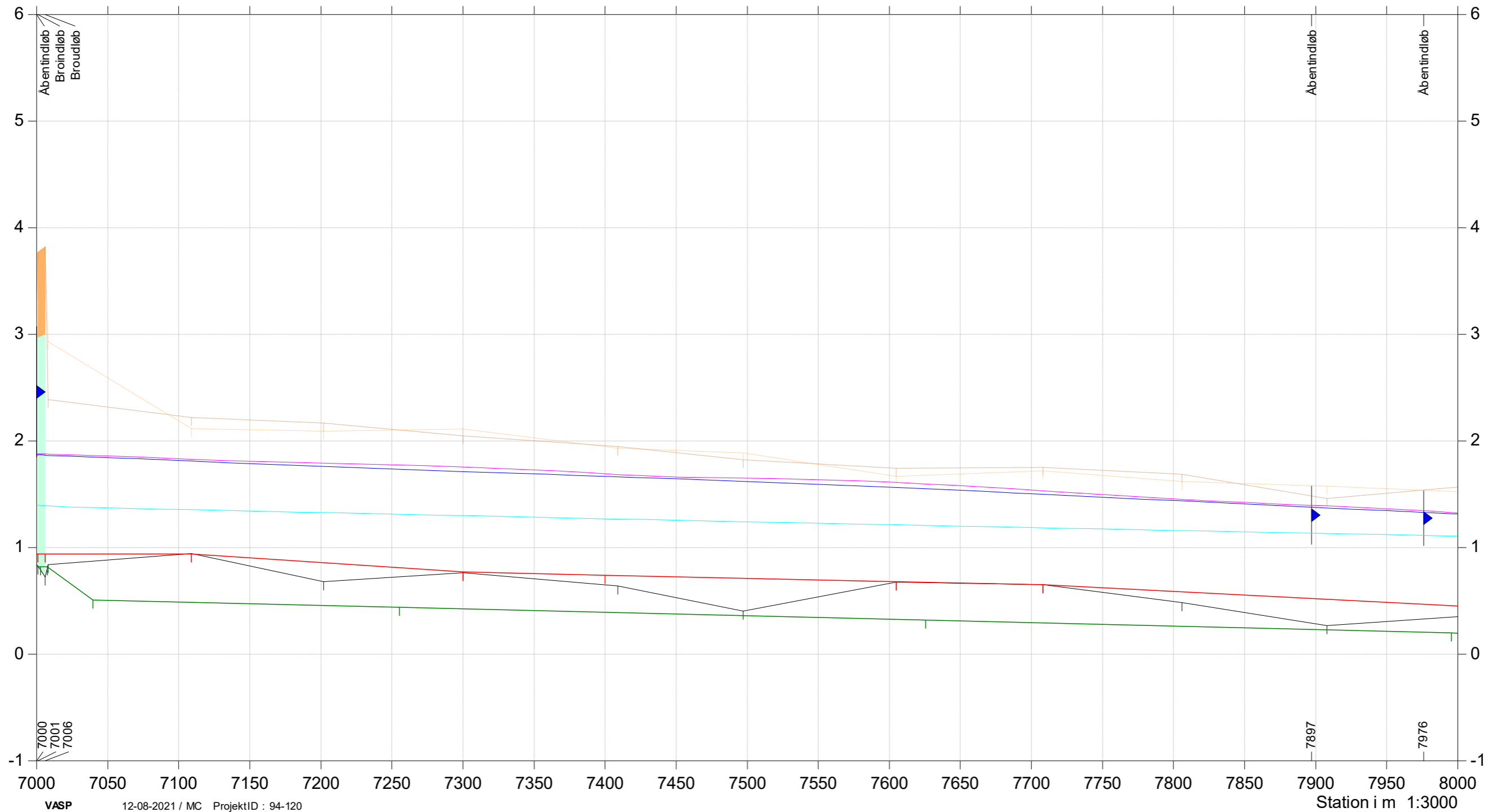
Regulativ 2021



Bilag 6.1

- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Tidligere regulativ vintermiddel vandspejl
- Nuværende vandspejl vintermiddel
- Vintermiddel vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40





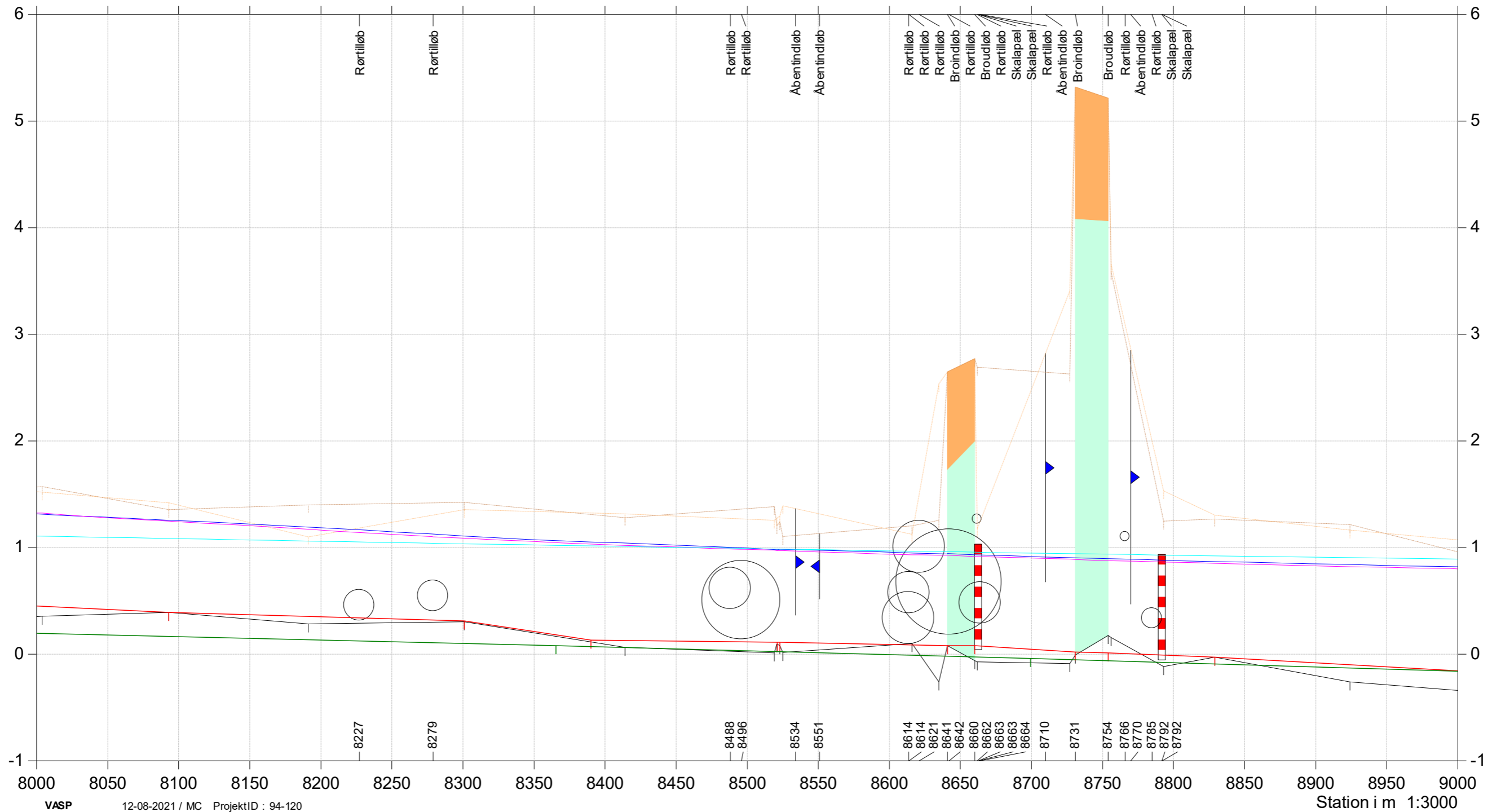
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Tidligere regulativ vintermiddel vandspejl
- Nuværende vandspejl vintermiddel
- Vintermiddel vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



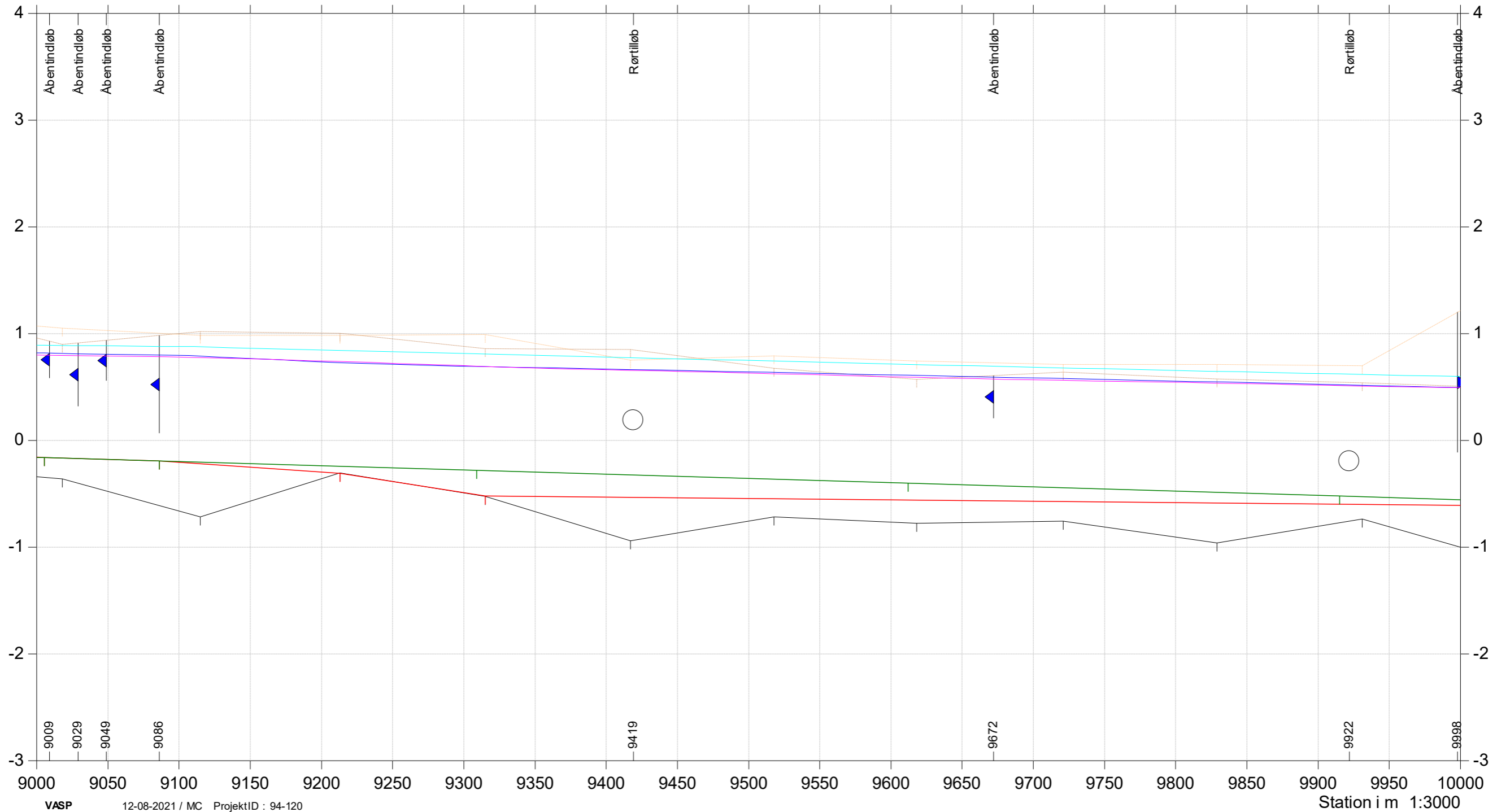
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Tidligere regulativ vintermiddel vandspejl
- Nuværende vandspejl vintermiddel
- Vintermiddel vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



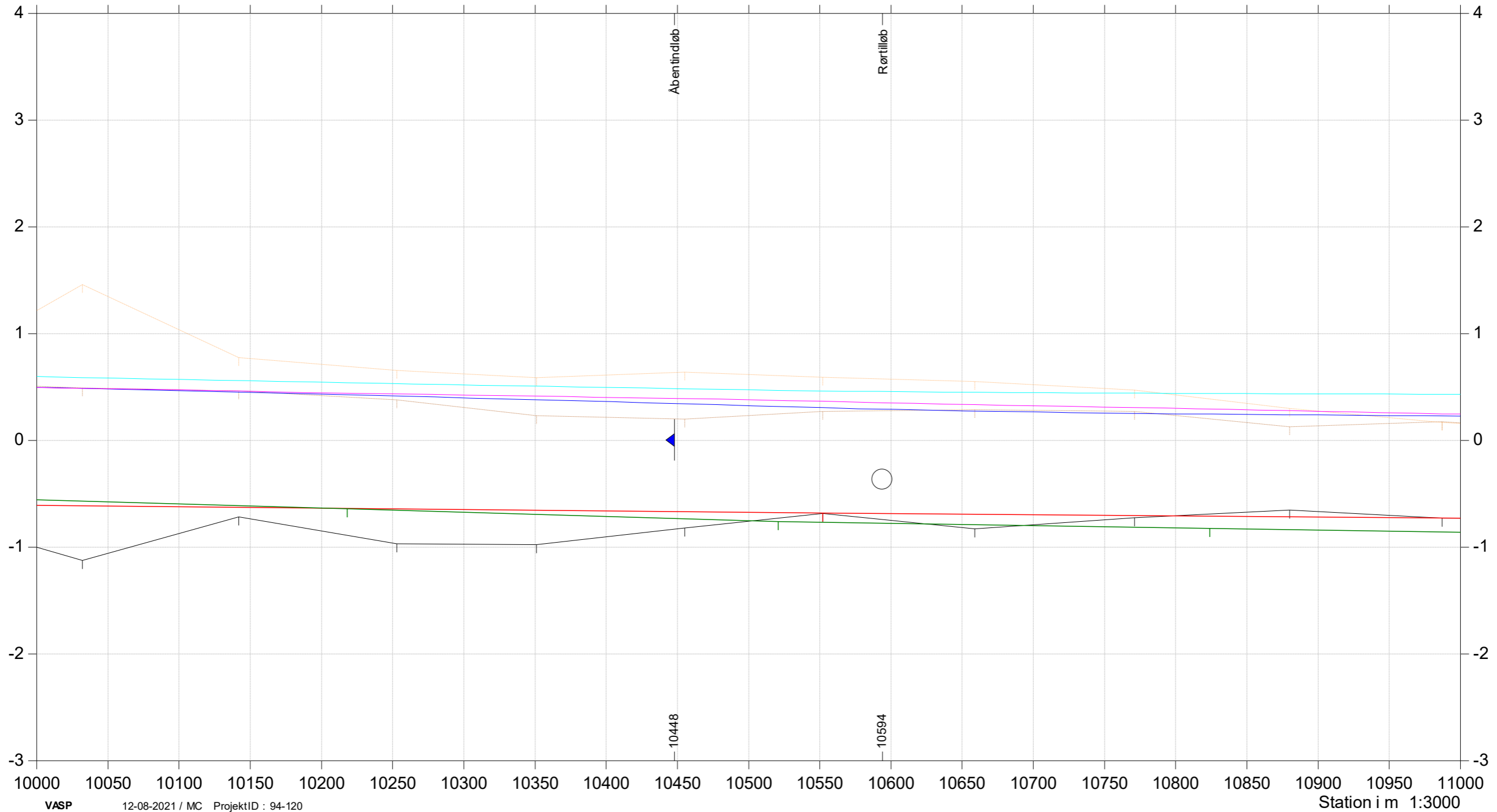
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Tidligere regulativ vintermiddel vandspejl
- Nuværende vandspejl vintermiddel
- Vintermiddel vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



# Spang Å

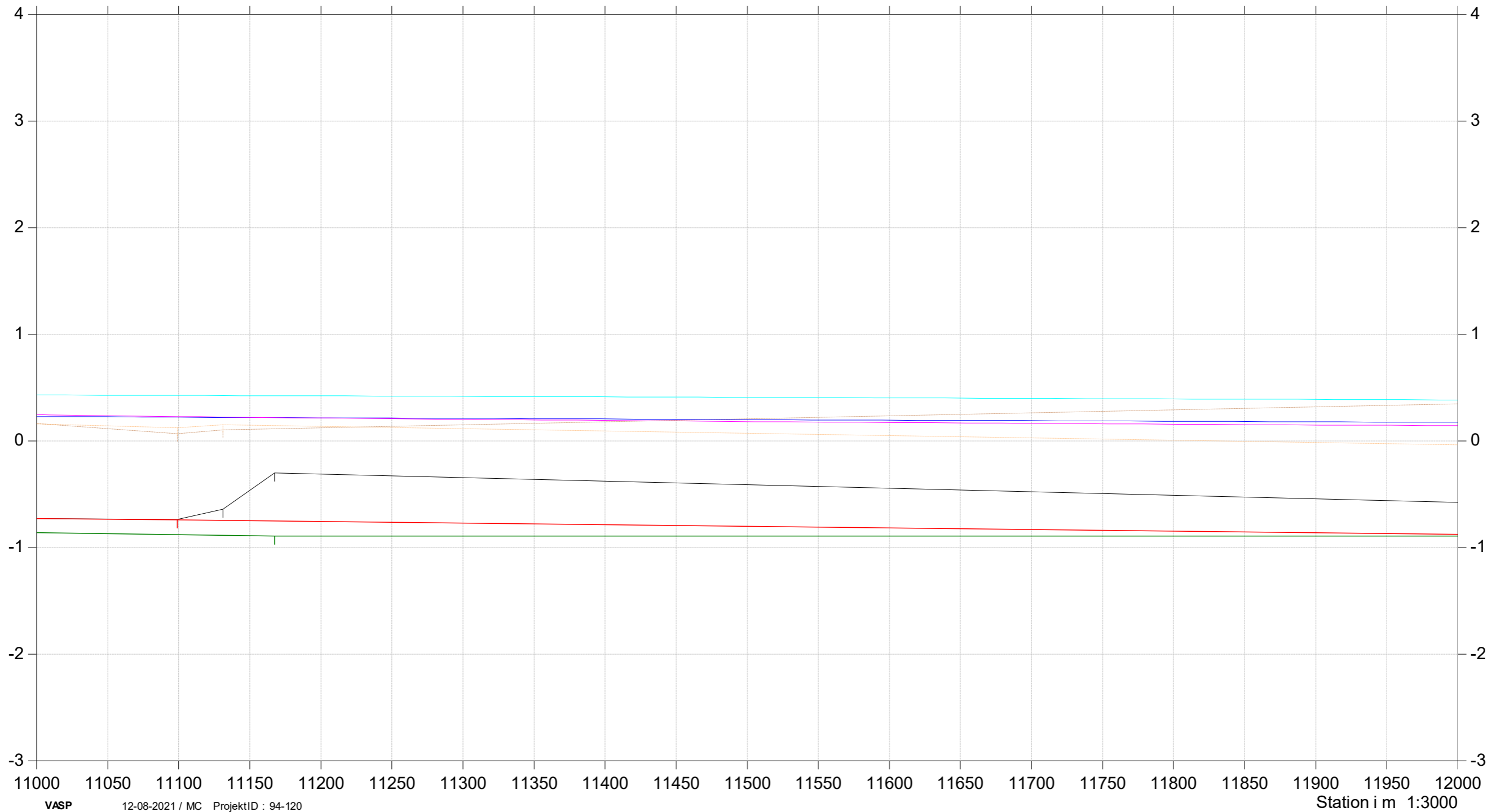
## Regulativ 2021



Bilag 6.1

- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Tidligere regulativ vintermiddel vandspejl
- Nuværende vandspejl vintermiddel
- Vintermiddel vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



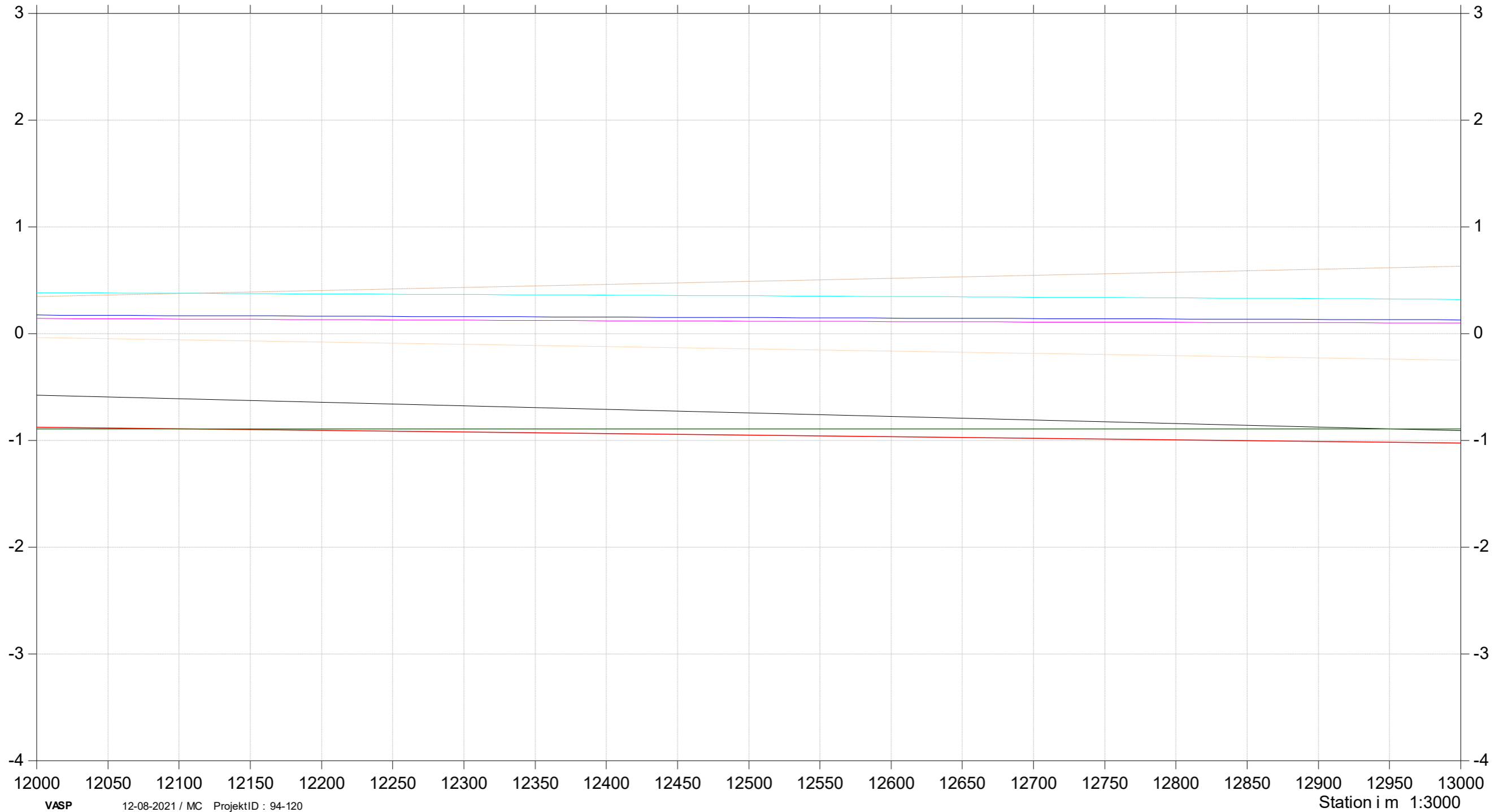
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Tidligere regulativ vintermiddel vandspejl
- Nuværende vandspejl vintermiddel
- Vintermiddel vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



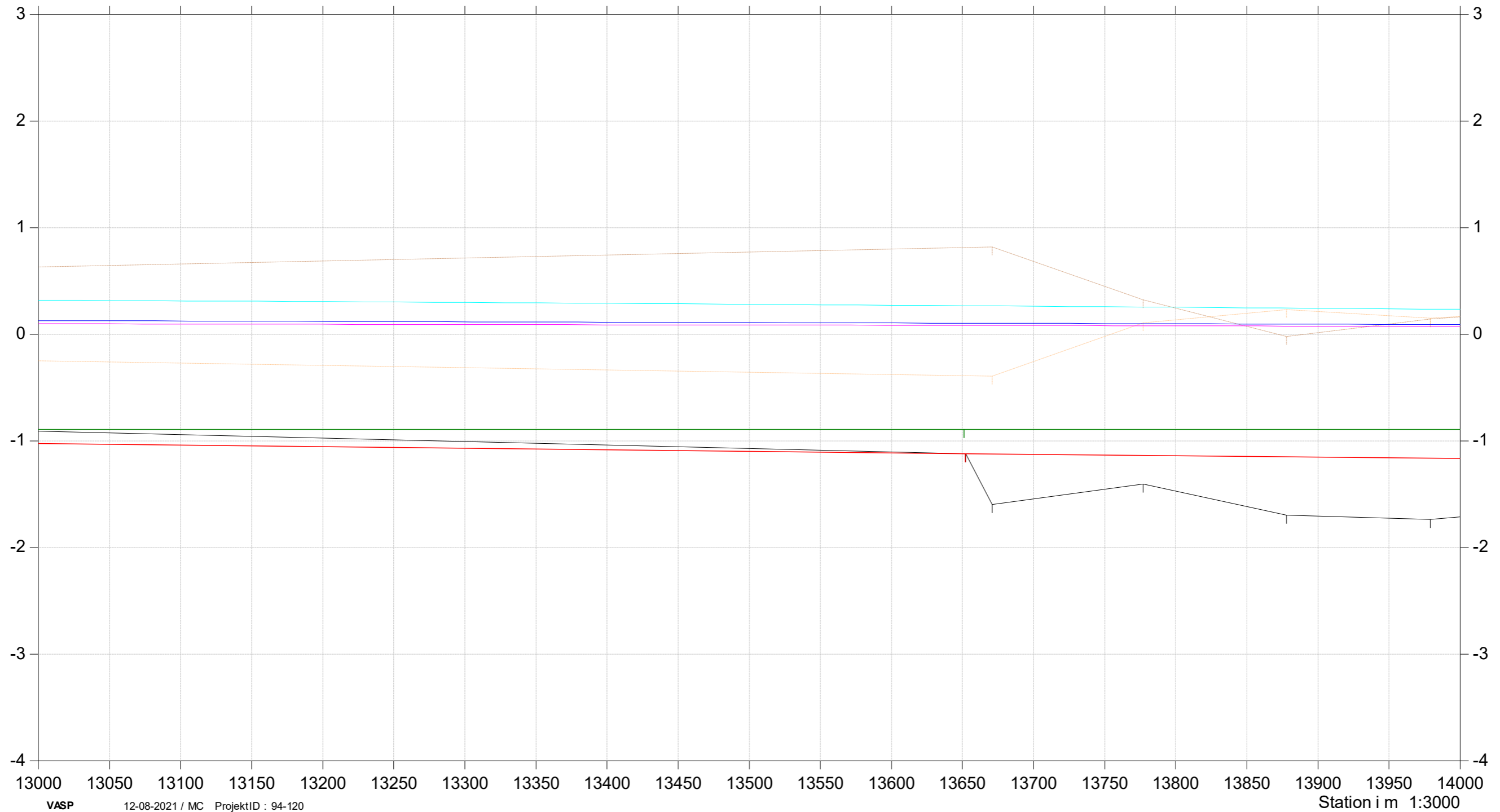
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Tidligere regulativ vintermiddel vandspejl
- Nuværende vandspejl vintermiddel
- Vintermiddel vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



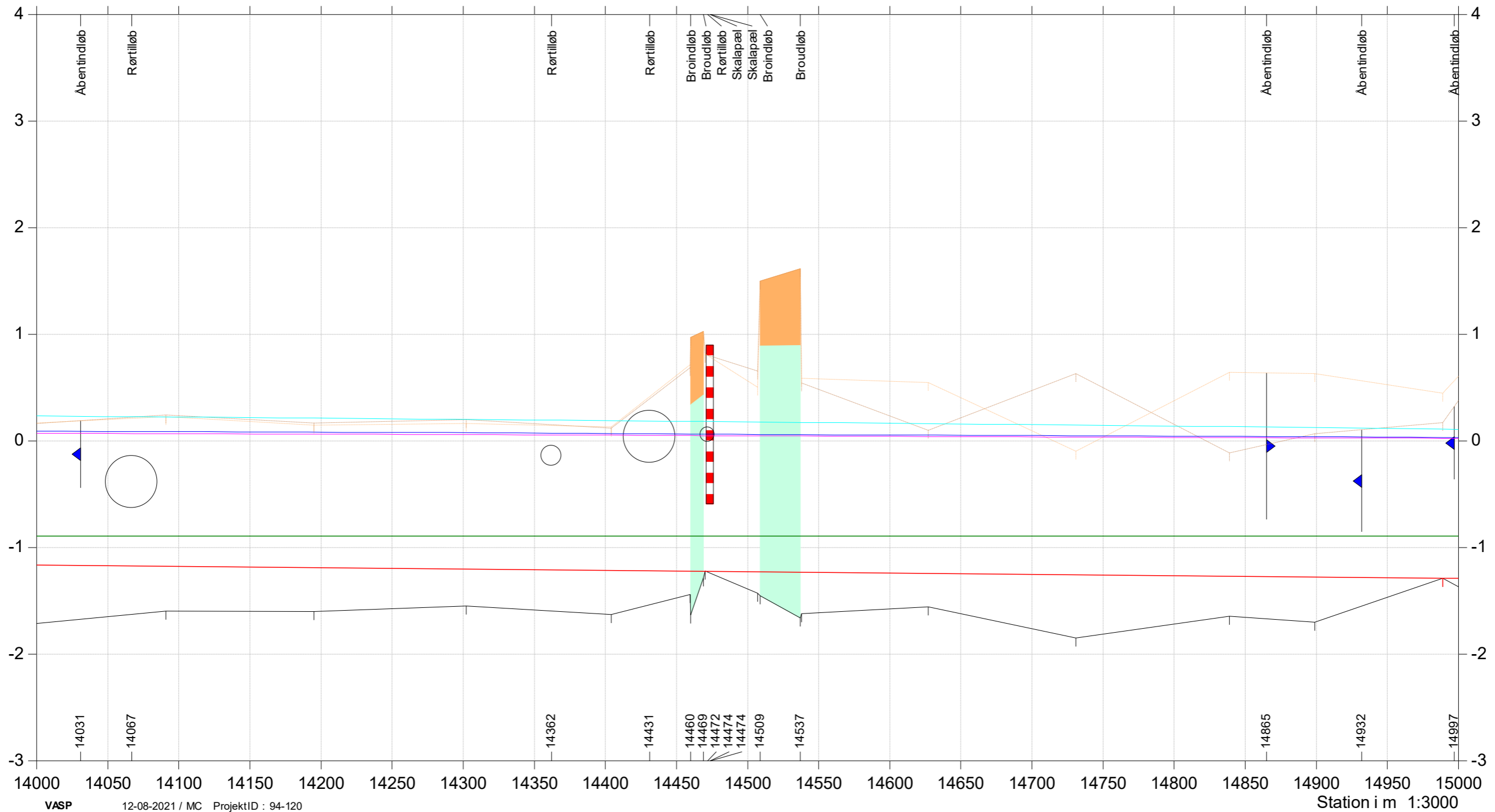
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Tidligere regulativ vintermiddel vandspejl
- Nuværende vandspejl vintermiddel
- Vintermiddel vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



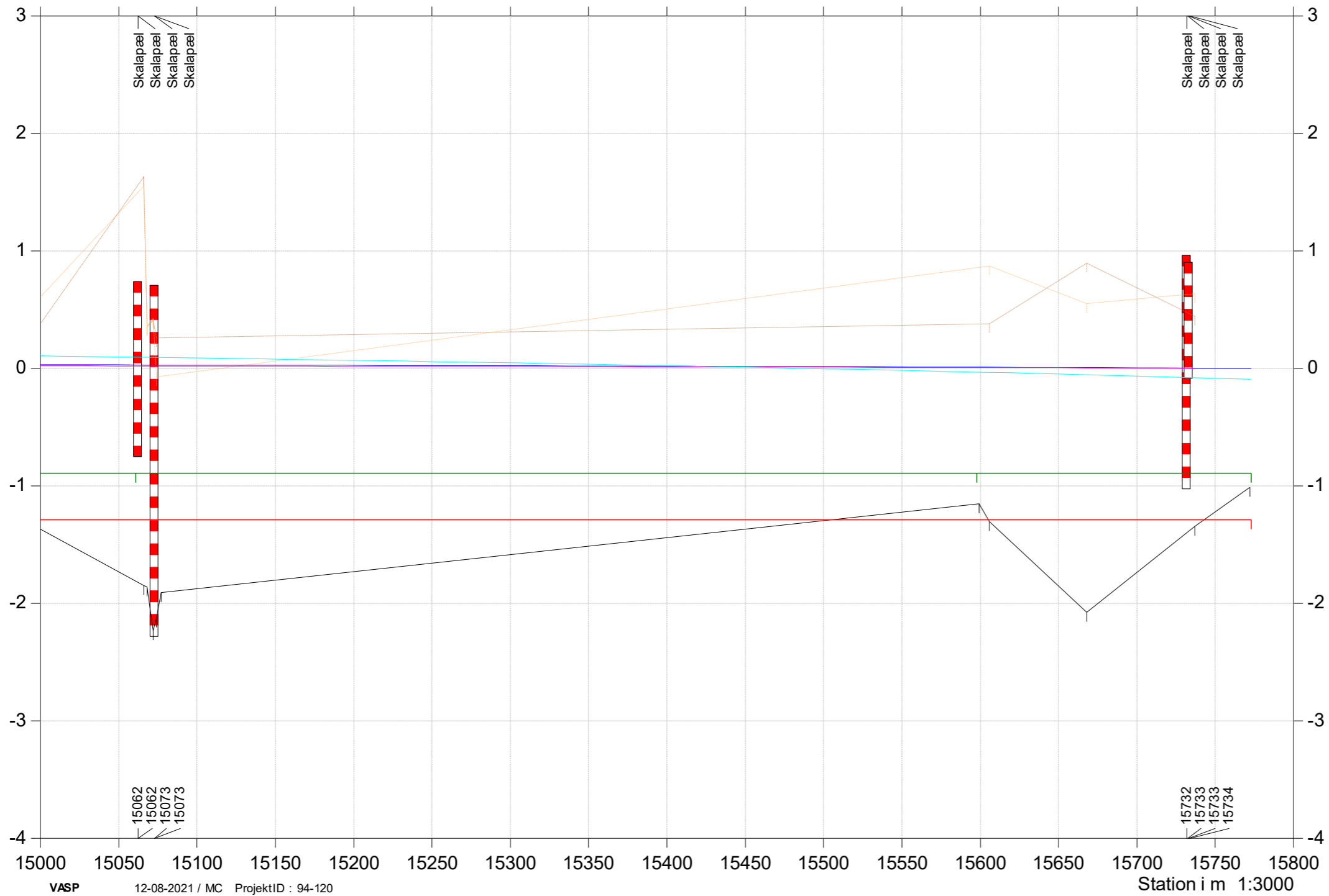
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Tidligere regulativ vintermiddel vandspejl
- Nuværende vandspejl vintermiddel
- Vintermiddel vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40





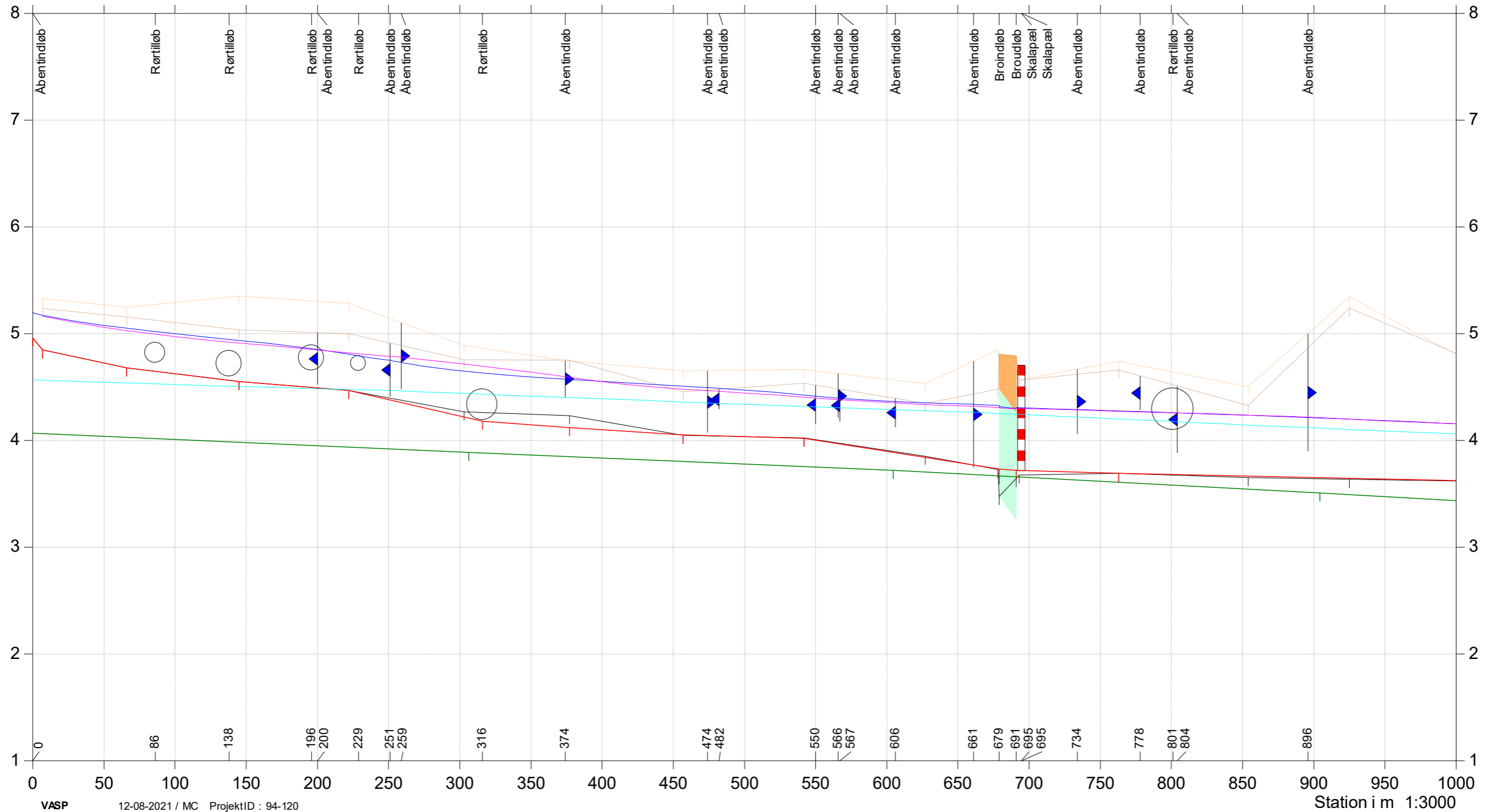
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Stor vinterafstrømning vandspejl tidligere regulativ
- Stor vinterafstrømning nuværende vandspejl
- Stor vinterafstrømning vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40





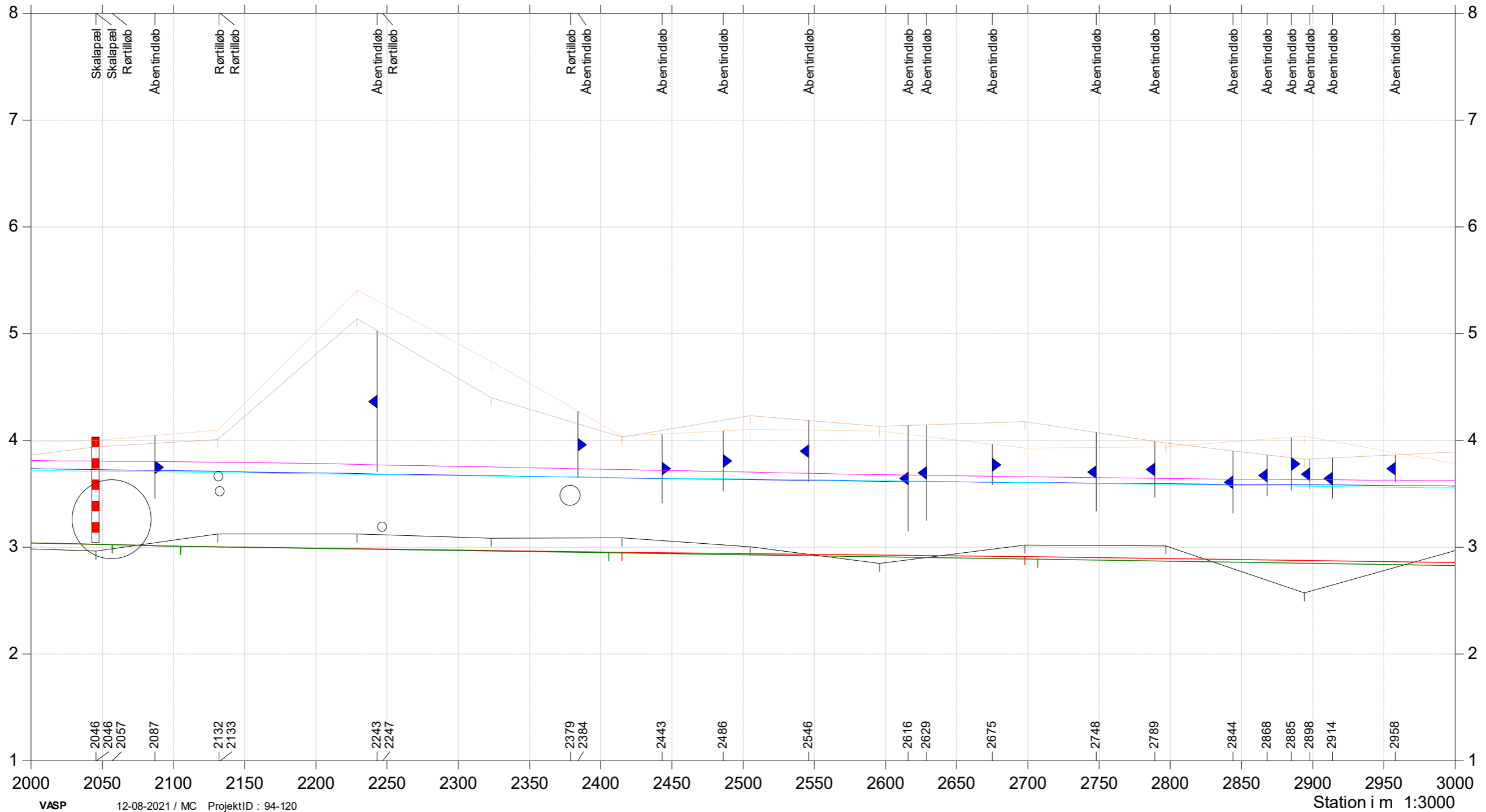
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Stor vinterafstrømning vandspejl tidligere regulativ
- Stor vinterafstrømning nuværende vandspejl
- Stor vinterafstrømning vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



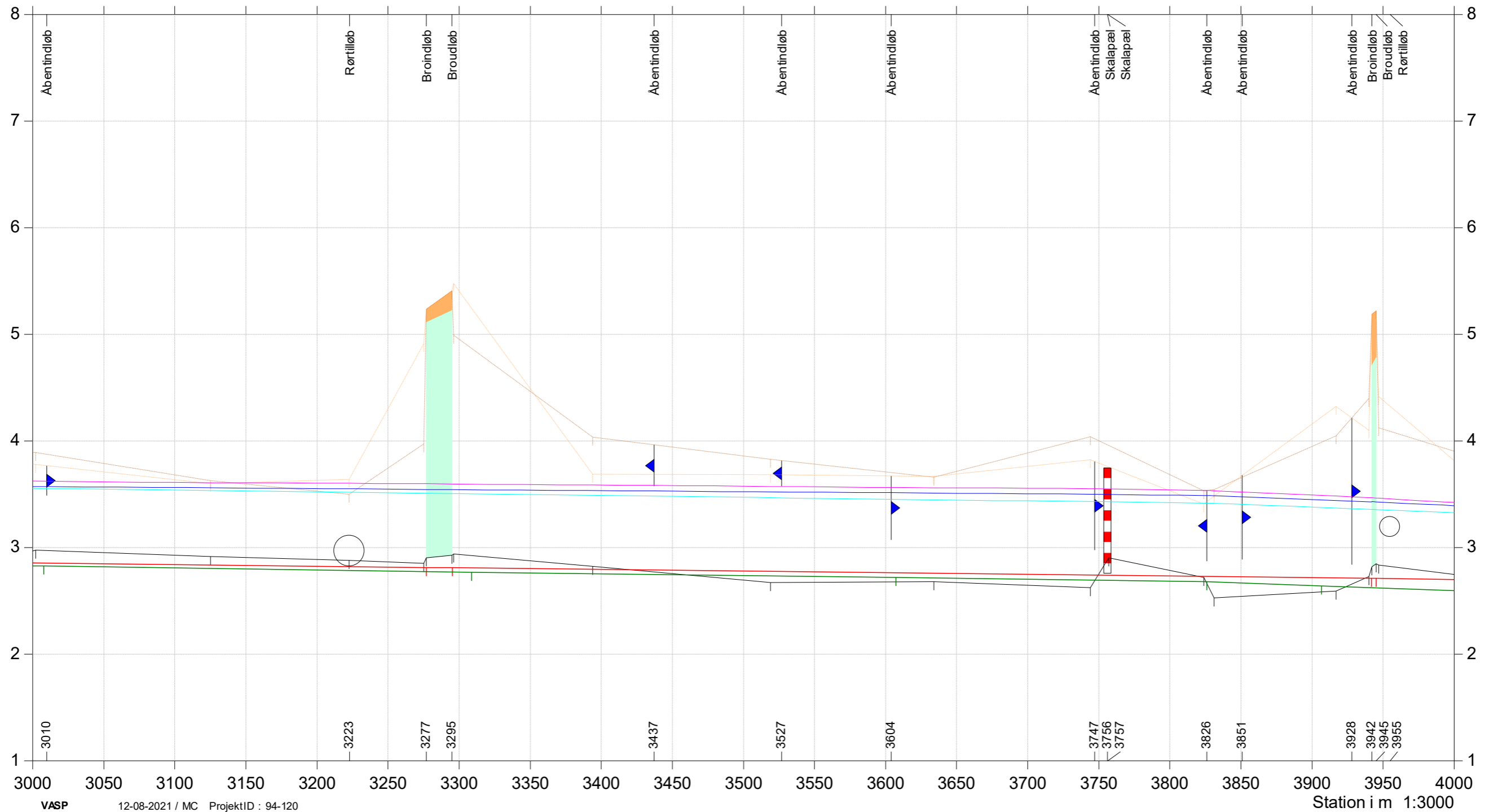
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Stor vinterafstrømning vandspejl tidligere regulativ
- Stor vinterafstrømning nuværende vandspejl
- Stor vinterafstrømning vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



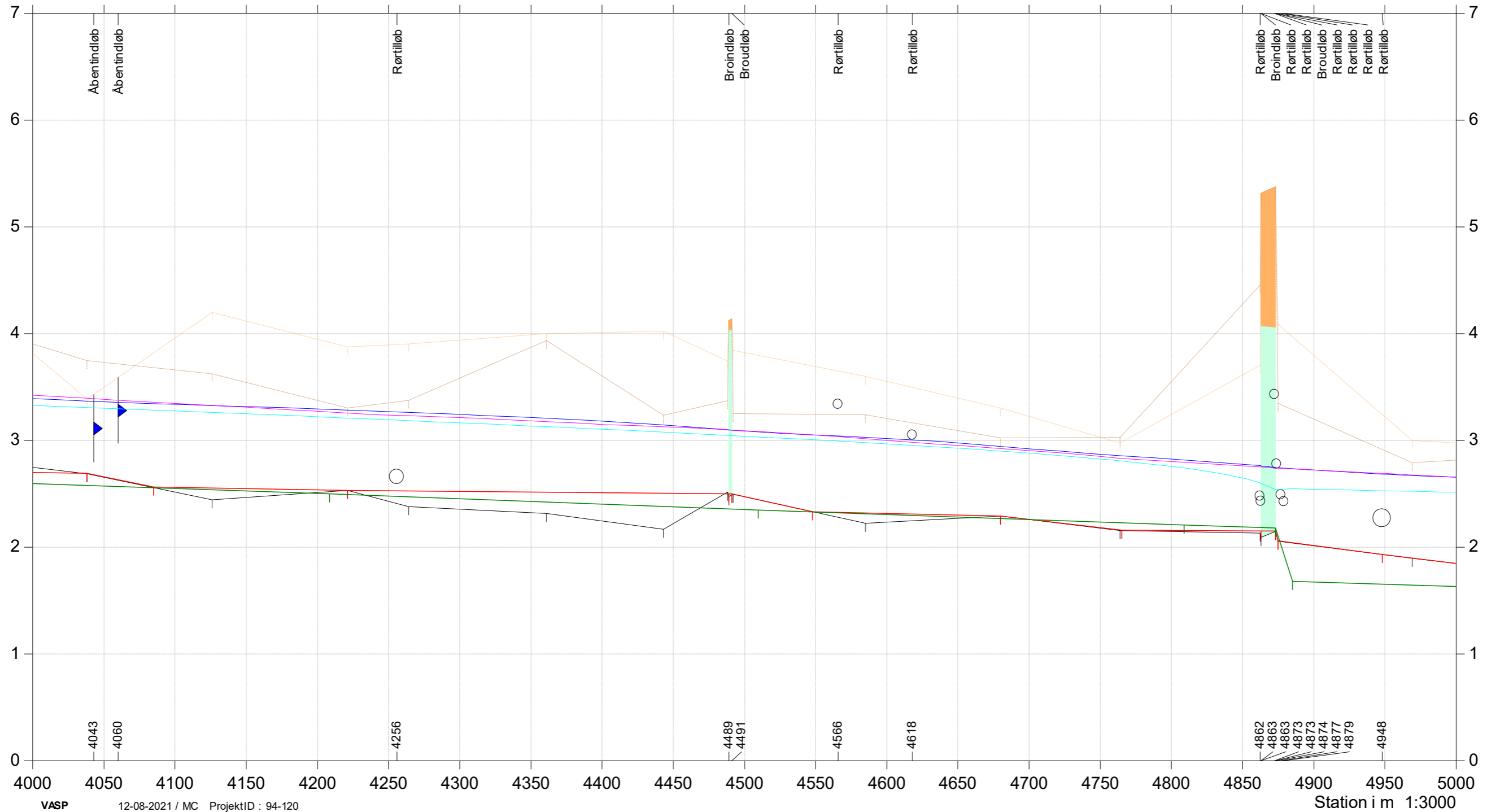
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Stor vinterafstrømning vandspejl tidligere regulativ
- Stor vinterafstrømning nuværende vandspejl
- Stor vinterafstrømning vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



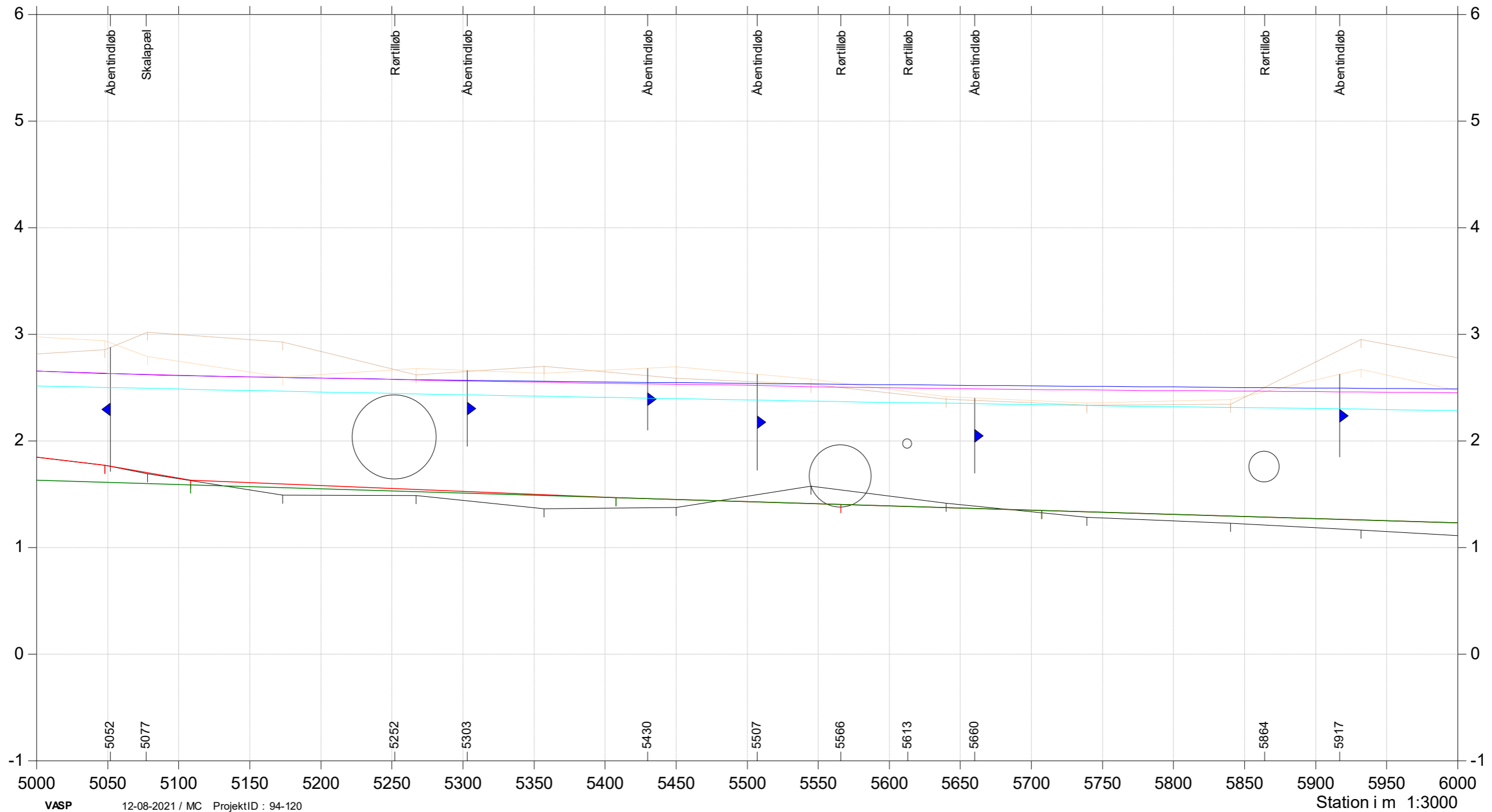
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Stor vinterafstrømning vandspejl tidligere regulativ
- Stor vinterafstrømning nuværende vandspejl
- Stor vinterafstrømning vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



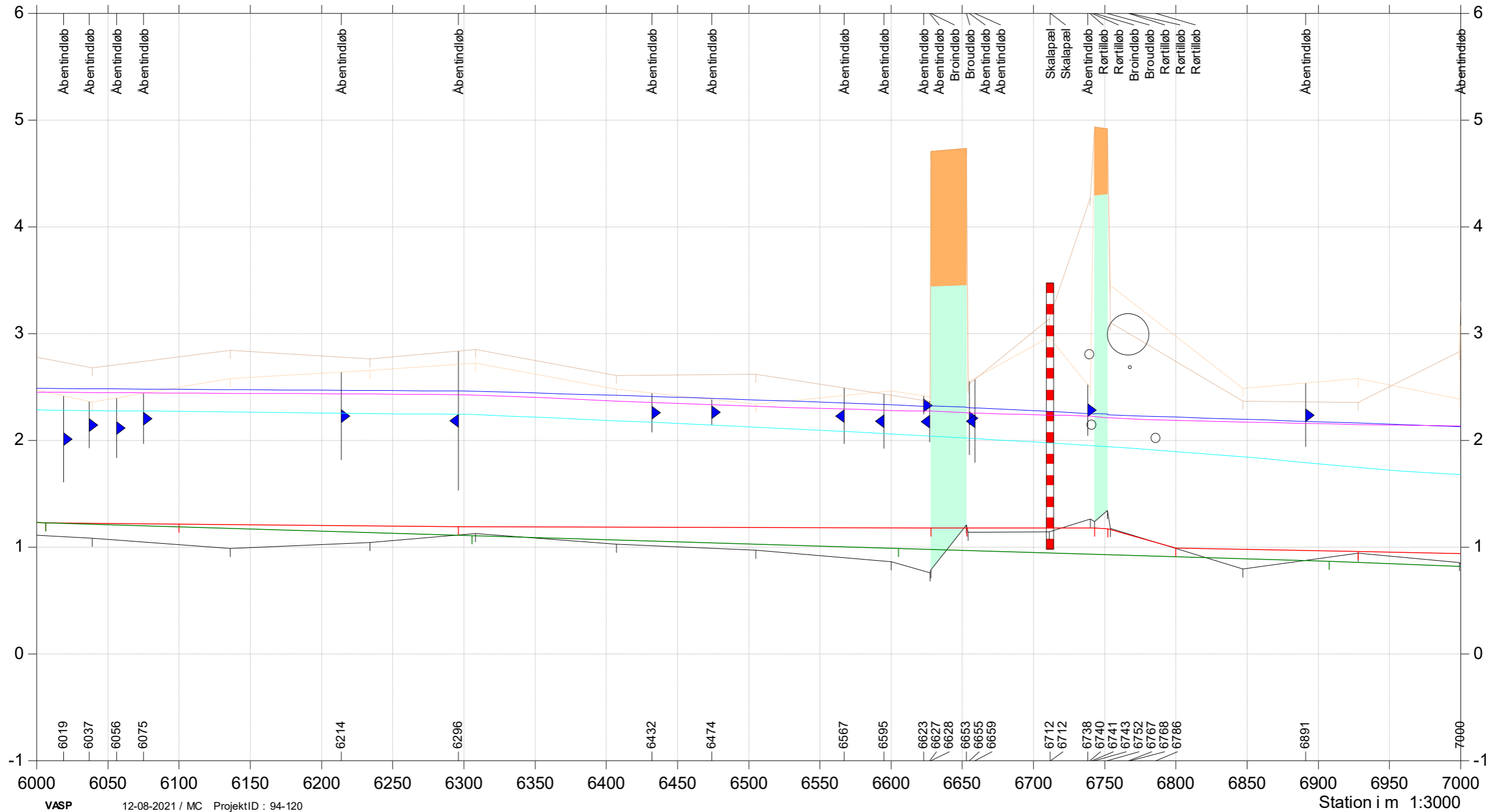
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Stor vinterafstrømning vandspejl tidligere regulativ
- Stor vinterafstrømning nuværende vandspejl
- Stor vinterafstrømning vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



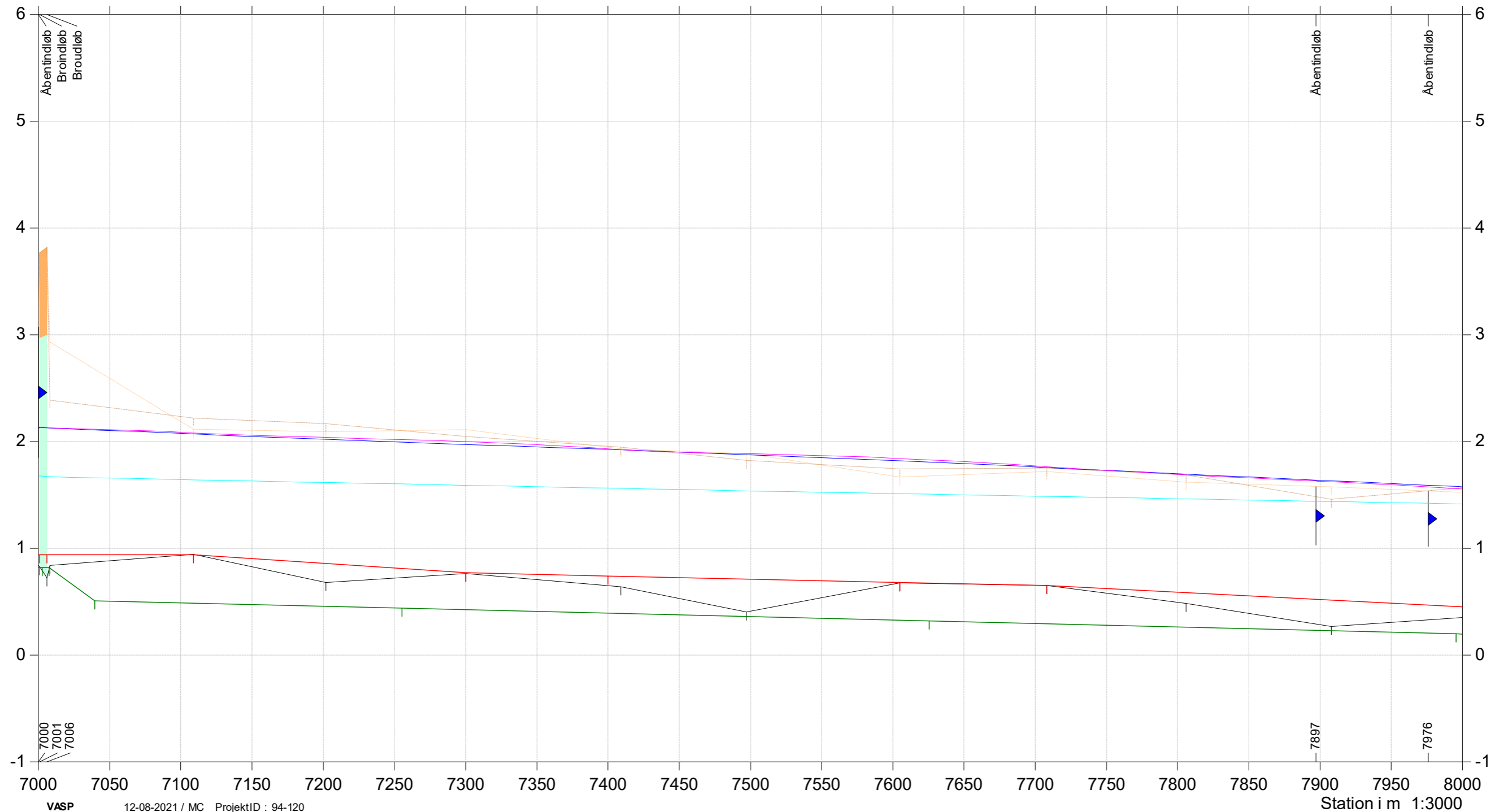
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Stor vinterafstrømning vandspejl tidligere regulativ
- Stor vinterafstrømning nuværende vandspejl
- Stor vinterafstrømning vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40





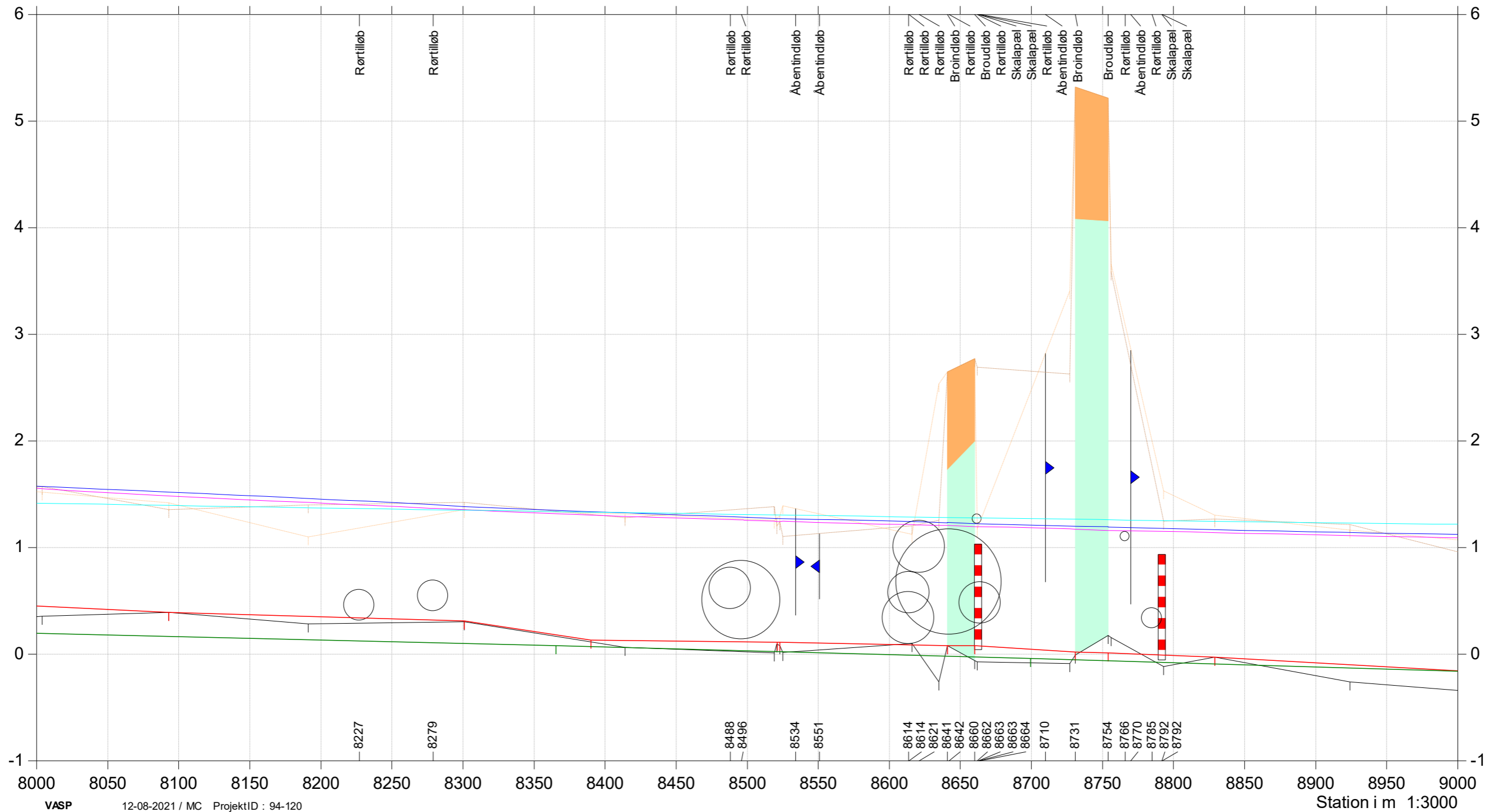
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Stor vinterafstrømning vandspejl tidligere regulativ
- Stor vinterafstrømning nuværende vandspejl
- Stor vinterafstrømning vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



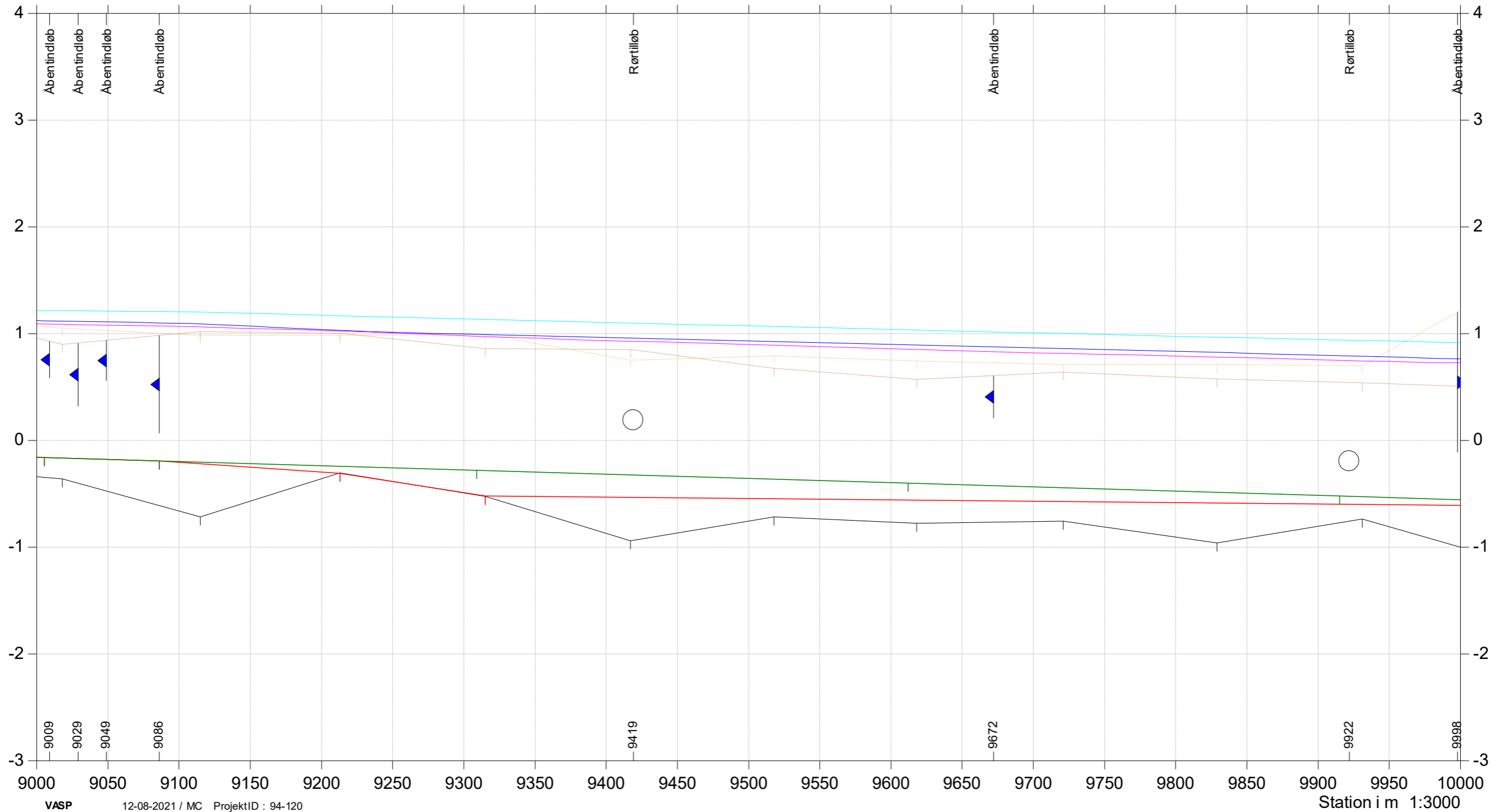
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Stor vinterafstrømning vandspejl tidligere regulativ
- Stor vinterafstrømning nuværende vandspejl
- Stor vinterafstrømning vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



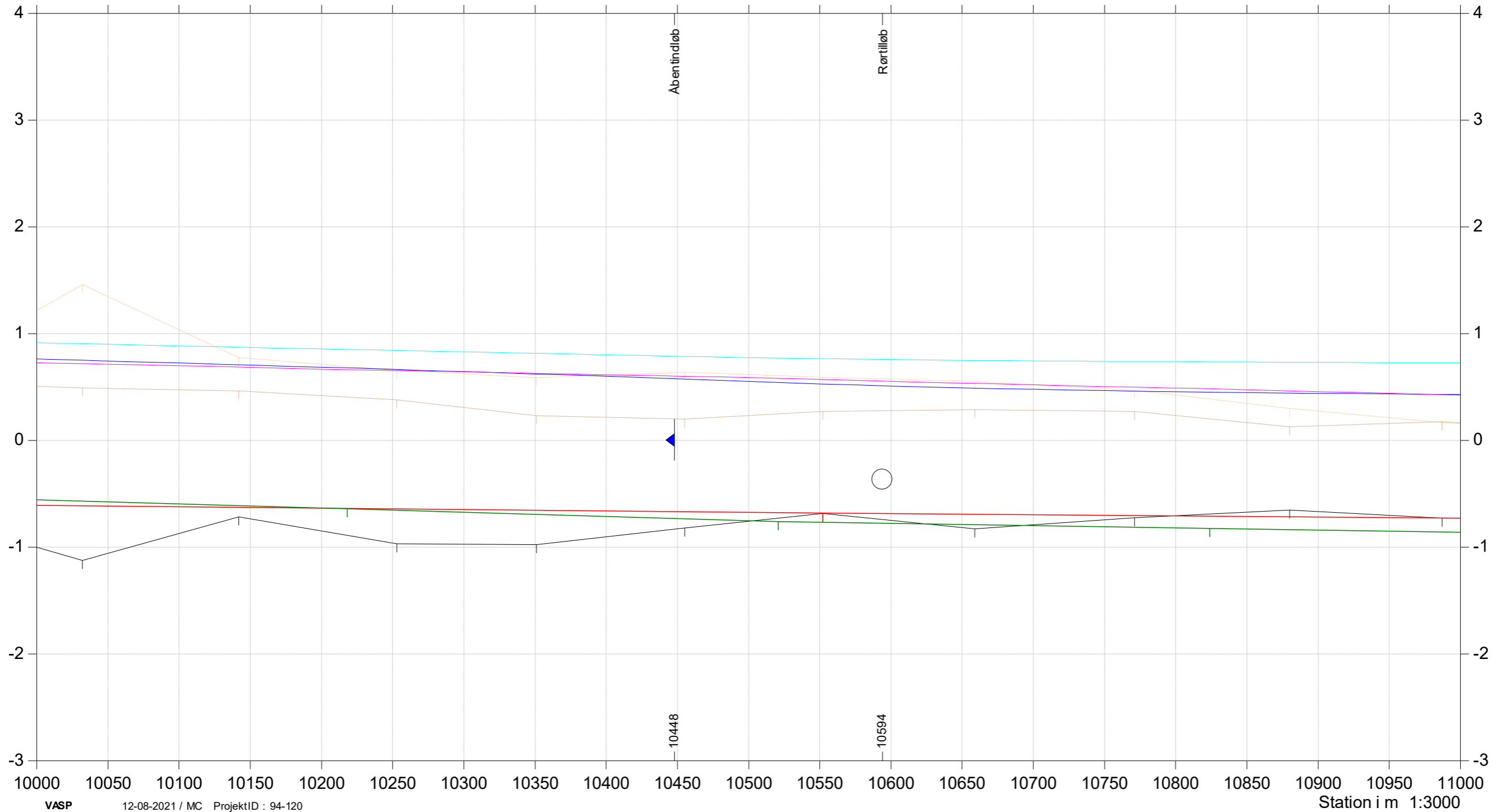
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Stor vinterafstrømning vandspejl tidligere regulativ
- Stor vinterafstrømning nuværende vandspejl
- Stor vinterafstrømning vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



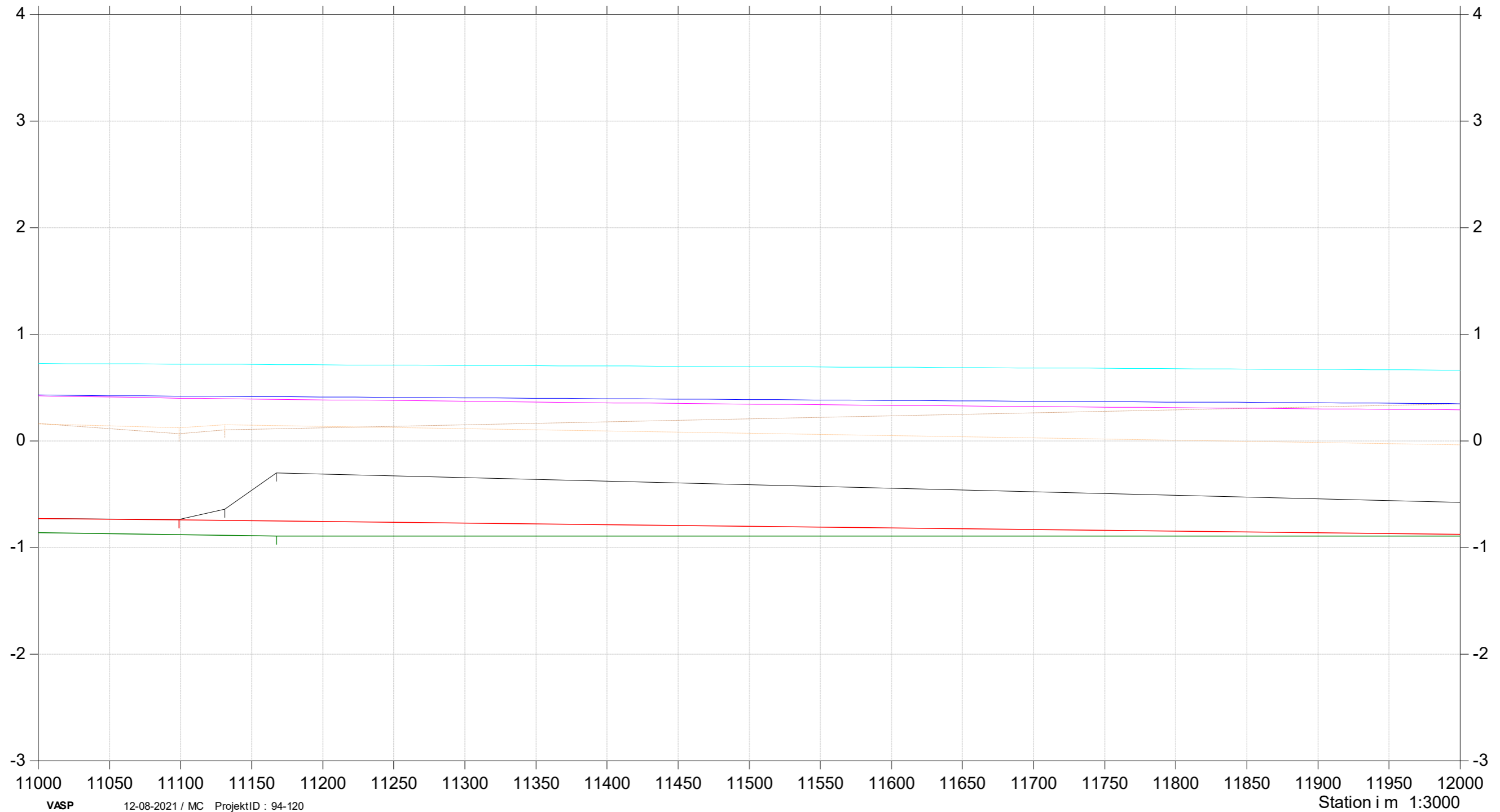
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Stor vinterafstrømning vandspejl tidligere regulativ
- Stor vinterafstrømning nuværende vandspejl
- Stor vinterafstrømning vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



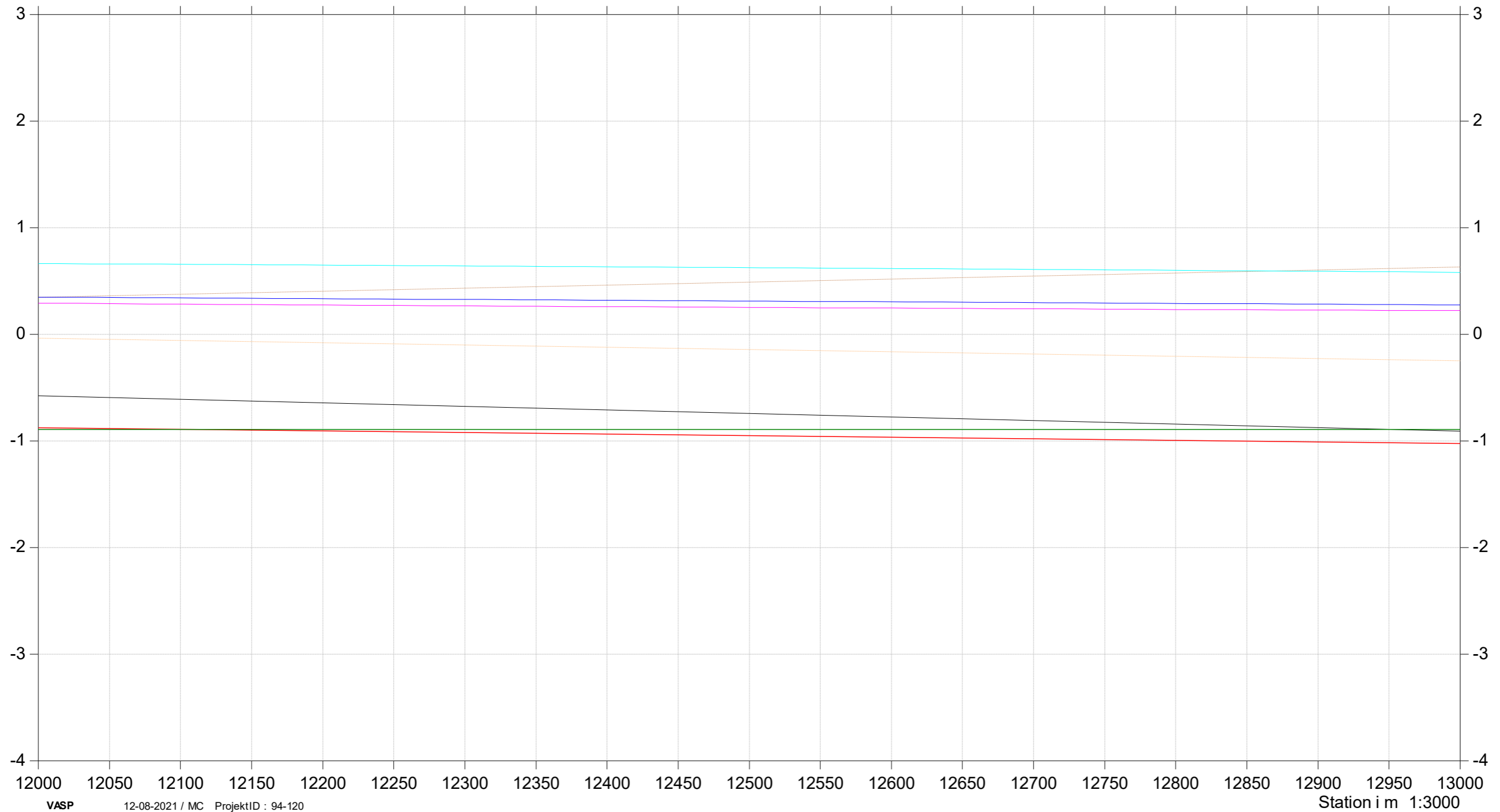
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Stor vinterafstrømning vandspejl tidligere regulativ
- Stor vinterafstrømning nuværende vandspejl
- Stor vinterafstrømning vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



# Spang Å

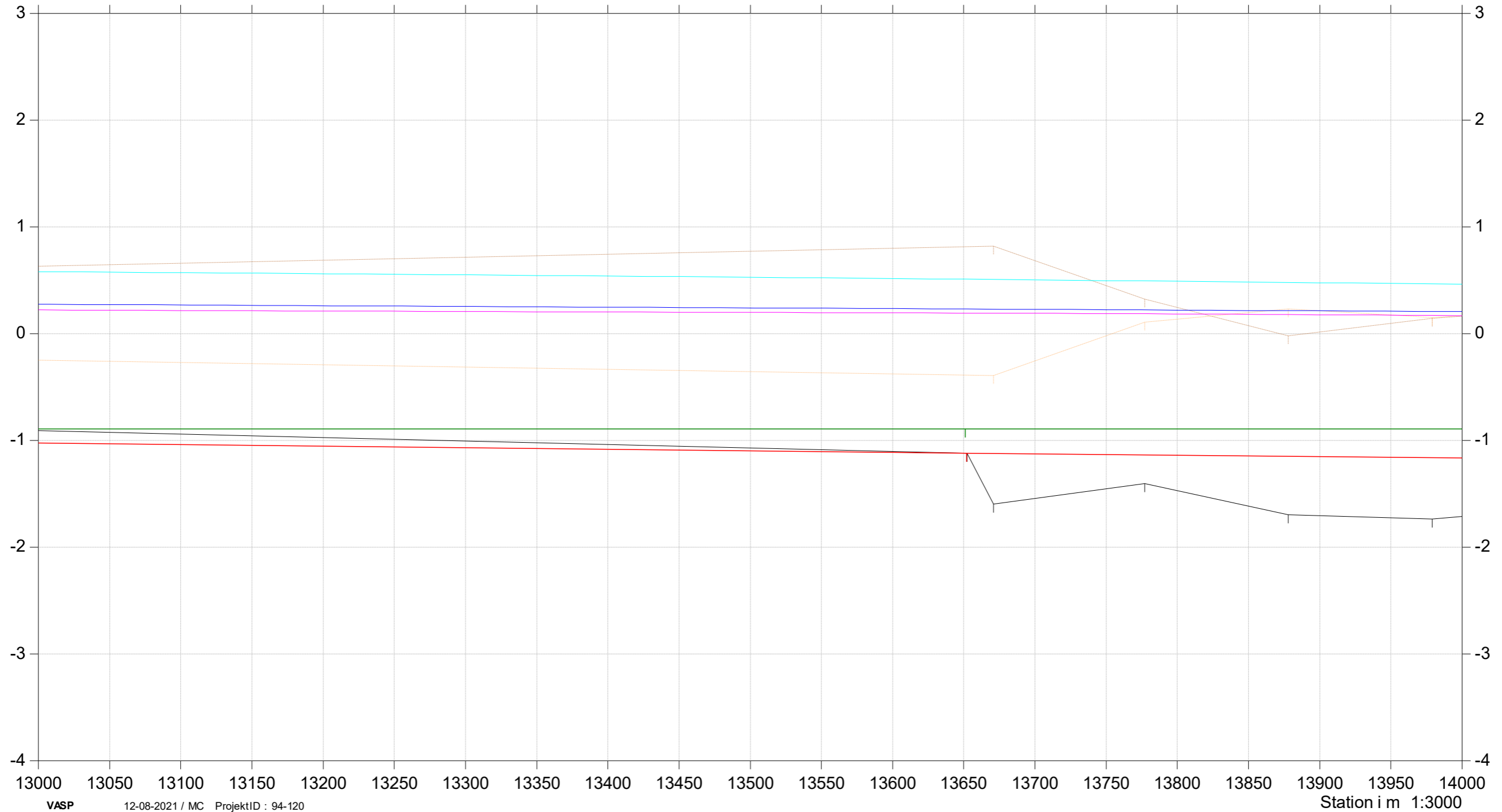
Regulativ 2021



Bilag 6.2

- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Stor vinterafstrømning vandspejl tidligere regulativ
- Stor vinterafstrømning nuværende vandspejl
- Stor vinterafstrømning vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



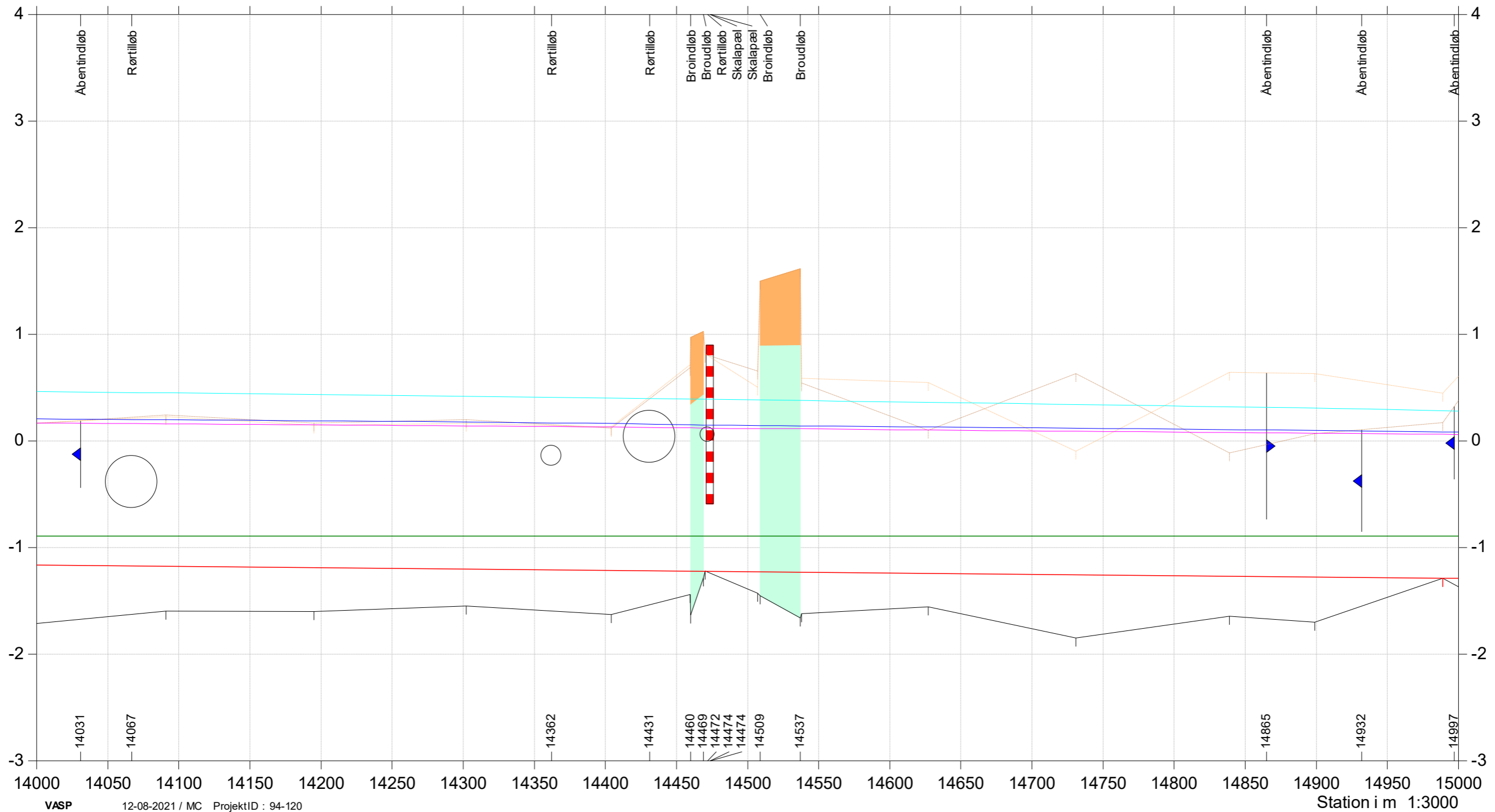
# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Stor vinterafstrømning vandspejl tidligere regulativ
- Stor vinterafstrømning nuværende vandspejl
- Stor vinterafstrømning vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40



# Spang Å

## Regulativ 2021



- Regulativ bund
- Terræn Højre (opmålt)
- Terræn venstre (opmålt)
- Bund (opmålt)
- Stor vinterafstrømning vandspejl tidligere regulativ
- Stor vinterafstrømning nuværende vandspejl
- Stor vinterafstrømning vandspejl regulativ 2021
- Regulativ 1996 bund

Kote i m DVR90 1:40

