



REGULATIV FOR ØSDAL BÆK

INDHOLD

1	FORORD.....	4
2	GRUNDLAG.....	5
2.1	Tidligere gældende regulativ og kendelser	5
3	BETEGNELSE AF VANDLØBET	6
4	VANDLØBETS SKIKKELSE OG VANDFØRINGSEVNE.....	8
4.1	Regulativkrav til vandløbets skikkelse.....	8
5	ADMINISTRATIVE BESTEMMELSER.....	10
5.1	Bygværker og tilløb.....	10
5.1.1	Broer og overkørsler	11
5.1.2	Placering af tilløb og udløb	11
5.1.3	Krydsende ledninger	12
5.1.4	Øvrige registreringer	13
5.2	Bræmmer	13
5.3	Arbejdsbælter og overkørsler	13
5.4	Hegning på vandløbsnære arealer	14
5.5	Kreaturvanding og vandindvinding	14
5.6	Ændringer af vandløbets tilstand	14
5.7	Fordeling af ulemper som lodsejerne eller brugerne skal tåle	15
5.8	Forurening af vandløbet	15
5.9	Drænudløb og fælles rørledninger	15
5.10	Broer, nedlægning af ledninger, underføringer og lignende	16
5.11	Beskadigelse og påbud.....	16
5.12	Sne og is i vandløb	16
6	VEDLIGEHOJDELSE.....	17
6.1	Gennemgang af vandløb	17
6.2	Grødeskæring	17
6.2.1	Grødeskæringsomfang.....	18
6.2.2	Grødeskæringsmetode.....	18

6.3	Bredvegetation og kantskæring.....	20
6.4	Fordeling af vedligeholdelsesudgifter.....	20
6.5	Vedligeholdelse af rørlagte strækninger	21
6.6	Vedligeholdelse af bygværker og skråningssikringer	21
6.7	Klager vedrørende vandløbets vedligeholdelse	21
7	KONTROL AF REGULATIV.....	22
7.1	Kontrolmetode	22
7.2	Kontrolhyppighed.....	24
8	OPRENSNING	24
8.1	Oprensning (teoretisk skikkelse).....	24
8.2	Udførelse af oprensning	24
9	BEPLANTNING	26
9.1	Dødt ved og væltede træer	26
10	SEJLADS	26
11	TILSYN	27
12	IKRÆFTTRADEN OG REVISION.....	28
	BILAG.....	29

1 FORORD

Dette regulativ danner rets- og administrationsgrundlaget for Øsdal Bæk.

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

Gothersgade 20

7000 Fredericia

2 GRUNDLAG

Regulativet gælder for Øsdal Bæk, 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
- Cirkulære nr. 21 af 26. februar 1985 om vandløbsloven
- 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 vandløbet¹. 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 Øsdal Bæk er desuden udarbejdet på baggrund af opmåling af vandløbet udført i 2018, 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:

- Fredericia Kommunes beslutning om opklassificering af Øsdal Bæk af [dato].
- Kendelse af 28. november 1974 og af 15. november 1976 vedr. rørlægning og regulering af Øsdal Bæk ved krydsning af E45 (Sønderjysk motorvej) i ca. st. 0 – 665 (stationering opmåling 2018).
- Vejle Amts tilladelse til restaurering af Øsdal Bæk på en strækning ved Kongsted-søerne af 18. maj 2005. Projektet drejer sig om den nederste strækning af vandløbet til udløb i Spang Å (ca. st. 4.744 – 5.197).
- Fredericia Kommunes tilladelse efter vandløbsloven samt dispensation efter naturbeskyttelsesloven til restaureringsprojekt i Øsdal Bæk ved Skovbæk Mølle – etablering af faunapassage af 26. august 2014 (ca. st. 4.163 – 4.591).
- Kendelse afsagt af landvæsnet fra 1974 og 1976 for strækningen st. 0 – 664 m.

Der er ikke et tidligere regulativ for den resterende strækning, da vandløbstrækningen har været klassificeret som et privat vandløb.

¹ Vandløbslovens §1

3 BETEGNELSE AF VANDLØBET

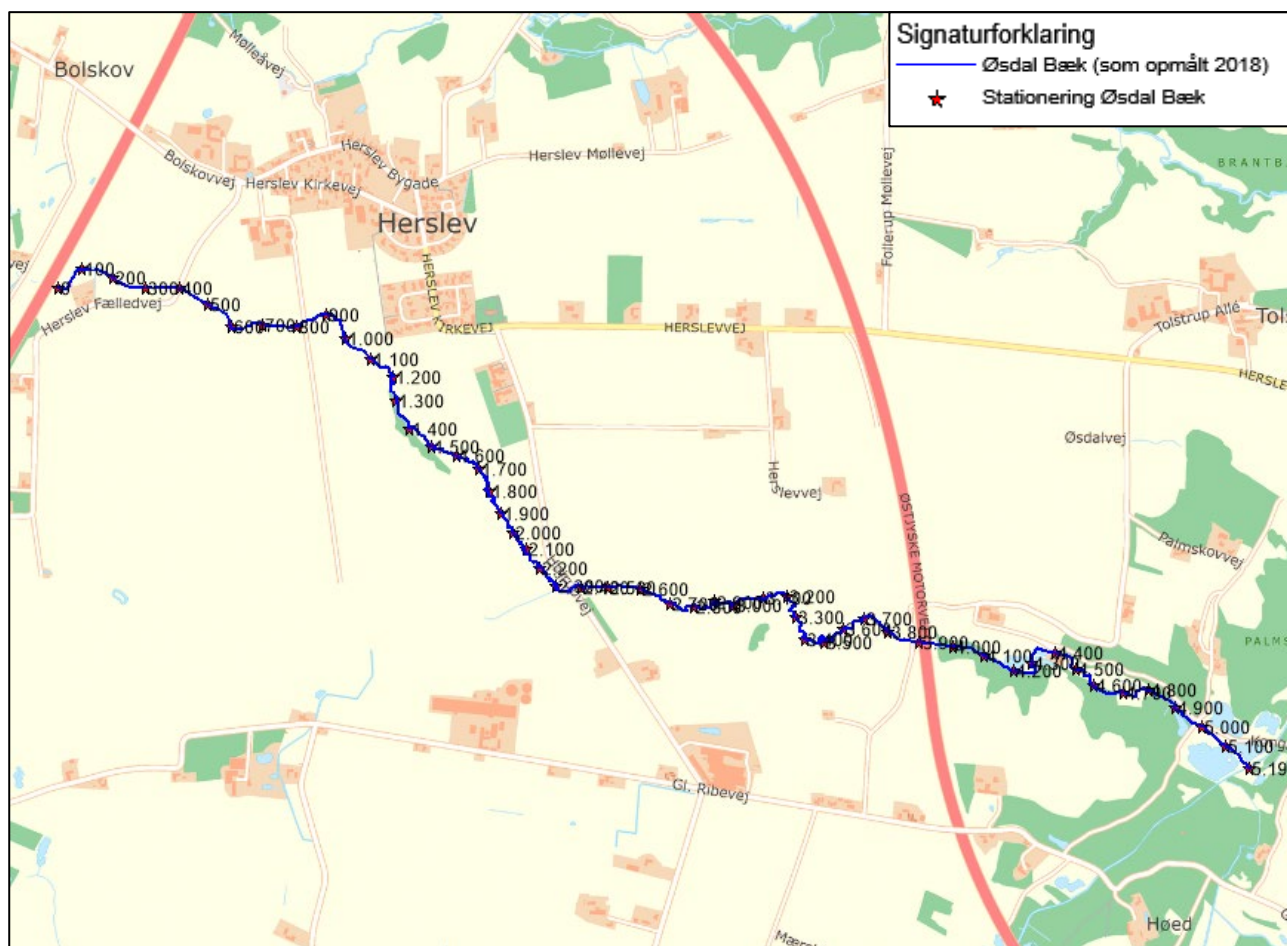
Den offentlige del af Øsdal Bæk har en samlet længde på 5.197 m og starter i st. 0 m på matr.nr. 7000i, Herslev By, Herslev, ved et Ø120 cm udløb under Sønderjyske Motorvej. Herfra løber vandløbet i østlig retning og har udløb i Spang Å. Den geografiske placering af Øsdal Bæk fremgår af Tabel 1.

Øsdal Bæk har ved udløbet i Spang Å et topografisk opland på ca. 10,21 km².

Tabel 1: Koordinater for start- og slutpunkt af den offentlige strækning af Øsdal Bæk (UTM zone 32 Euref89).

Start	Slut
St. 0 m	St. 5.197 m
X (536.267)	X (539.771)
Y (6.159.649)	Y (6.158.237)

Vandløbet er stationeret medstrøms fra øvre ende med begyndelsespunktet som station 0 m. Stationeringen svarer til afstanden fra begyndelsespunktet i meter og anvendes som stedsangivelse af de forhold, der beskrives i vandløbsregulativet. Plankort med stationering ses på Bilag 2 og Figur 1.



Figur 1: Oversigtskort med stationering.

Vandløbet har generelt et godt fald og har derfor relativt hurtigt strømmende vand. Vandløbet er i vandområdeplanen 2015-2021 målsat til god økologisk tilstand på hele den offentlige strækning, der er opdelt på 3 vandløbsforekomster, øvre (ca. st. 0 – 1.600 m), midterste (ca. st. 1.600 – 4.275 m) og nedre (ca. st. 4.275 – 5.197 m). Vandløbet har i henhold til vandområdeplanen 2015-2021 opnået målopfyldelse på baggrund af parametrene fisk og smådyr på den nedre strækning, hvorimod den midterste er angivet til ringe på fisk og god på smådyr, mens den øvre strækning er angivet til at have en moderat tilstand på smådyr og ukendt tilstand på fisk. Der er ved udarbejdelse af regulativet således ikke målopfyldelse i hele vandløbet. Dertil er der i forbindelse med udarbejdelsen af vandområdeplanen 2021-2027 foretaget en ny basisanalyse for vandløbet, der angiver, at den nederste og midterste strækning har en ringe tilstand på fisk og høj tilstand på smådyr, mens den øvre strækning har en dårlig tilstand på fisk og en god tilstand på smådyr.

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 2018.

Krav til de teoretiske dimensioner fremgår af Tabel 2, og længdeprofil og tværprofiler for Øsdal Bæk fremgår af Bilag 3 og Bilag 4. De anførte dimensioner i tabellen gælder kun for grødefri vandløb om vinteren.

Tabel 2: Dimensionsskema for Øsdal Bæk. 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	15	40,33	40,31	100	1,3	1,5	Udløb under Sønderjyske Motorvej (Ø120 cm)
15	140	40,31	40,19	100	1,0	1,5	
140	220	40,19	40,11	100	1,0	1,5	
220	295	40,11	40,03	100	1,1	1,5	
295	366	40,03	39,96	100	1,0	1,5	
366	416	39,96	39,91	100	1,0	1,5	
416	564	39,91	39,76	100	1,0	1,5	
564	632	39,76	39,61	100	2,2	1,5	
632	664	39,61	39,38	100	7,2	1,5	
664	825	39,38	39,05	100	2,0	1,5	
825	841	39,05	38,97	100	5,0	1,5	
841	856	38,97	38,35	100	41,3	1,5	Stenstryg
856	886	38,35	38,25	100	3,3	1	
886	930	38,25	38,00	100	5,7	1	
930	1060	38,00	37,26	100	5,7	1	
1060	1072	37,26	37,12	100	11,7	1	
1.072	1.200	37,12	35,77	100	10,5	1	
1.200	1.360	35,77	34,38	100	8,7	1	
1.360	1.430	34,38	33,70	100	9,7	1	
1430	1.517	33,70	32,96	100	8,5	1	
1517	1.600	32,96	32,10	100	10,4	1	
1600	1.700	32,10	31,15	80	9,5	1	
1.700	1.754	31,15	30,67	80	8,9	1	
1.754	1.830	30,67	29,83	80	11,1	1	
1.830	1.978	29,83	28,54	80	8,7	1	
1.978	2.050	28,54	28,09	80	6,2	1	
2.050	2.120	28,09	27,50	80	8,4	1	
2.120	2.270	27,50	26,37	80	7,5	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
2.270	2.360	26,37	25,83	80	6,0	1	
2.360	2.383	25,83	25,57	80	11,3	1	
2.383	2.475	25,57	24,65	100	10,0	1,5	
2.475	2.549	24,65	23,91	100	10,0	1,5	
2.549	2.551	23,91	23,61	100	150,0	1,5	Styrt
2.551	2.620	23,61	22,60	100	14,6	1,5	
2.620	2.685	22,60	22,32	100	4,3	1,5	
2.685	2.770	22,32	21,50	100	9,6	1,5	
2.770	2.847	21,50	20,86	100	8,3	1,5	
2.847	2.921	20,86	20,34	100	7,0	1,5	
2.921	2.999	20,34	19,56	100	10,0	1,5	
2999	3.008	19,56	19,27	150	32,2	1,5	Stenstryg
3008	3.075	19,27	18,83	150	6,6	1,5	
3075	3.095	18,83	18,33	150	25,0	1,5	Stenstryg
3.095	3.127	18,33	17,97	150	11,3	1,5	
3.127	3.186	17,97	17,78	150	3,2	1,5	
3.186	3.248	17,78	17,22	150	9,0	1,5	Stenstryg
3.248	3.288	17,22	16,64	150	14,5	1,5	Stenstryg
3.288	3.292	16,64	16,53	150	27,5	1,5	
3.292	3.320	16,53	16,24	150	10,4	1,5	
3.320	3.344	16,24	16,18	150	2,5	1,5	
3.344	3.370	16,18	15,77	150	15,8	1,5	Stenstryg
3.370	3.451	15,77	14,93	100	10,4	1,5	
3.451	3.526	14,93	14,48	100	6,0	1,5	
3.526	3.578	14,48	14,27	100	4,0	1,5	
3.578	3.670	14,27	13,26	100	11,0	1,5	Stenstryg
3.670	3.755	13,26	13,17	180	1,1	1,5	
3.755	3.757	13,17	12,34	80	415,0	1,5	Opstemning/styrt
3.757	3.770	12,34	12,30	80	3,1	1,5	
3.770	3.836	12,30	11,28	80	15,5	1,5	Stenstryg
3.836	3.839	11,28	11,16	100	40,0	1,5	
3.839	3.979	11,16	10,79	Ø160	2,6	-	Øsdalvej og Østjyske Motorvej
3.979	4.010	10,79	10,53	200	8,4	1,5	Stenstryg
4.010	4.055	10,53	10,39	150	3,1	1,5	
4.055	4.063	10,39	10,05	150	42,5	1,5	Stenstryg
4.063	4.161	10,05	10,05	150	0,0	1,5	
4.161	4.181	10,05	9,82	150	11,5	1,5	Styg/opstemning
4.181	4.184	9,82	9,68	150	46,7	1,5	
4.184	4.270	9,68	9,58	150	1,2	1,5	
4.270	4.326	9,58	9,25	100	5,9	1,5	
4.326	4.333	9,25	9,13	100	17,1	1,5	
4.333	4.376	9,13	8,60	100	12,3	1,5	Stenstryg
4.376	4.420	8,60	8,18	Ø100	9,5	1,5	Øsdalvej
4.420	4.424	8,18	8,02	100	40,0	1,5	Stenstryg
4.424	4.498	8,02	7,34	100	9,2	1,5	
4.498	4.578	7,34	6,76	100	7,3	1,5	
4.578	4.600	6,76	6,67	100	4,1	1,5	

Fra station [m]	Til station [m]	Fra regulativ-bundkote [m DVR90]	Til regulativ-bundkote [m DVR90]	Bundbredde /Rørdimension [cm]	Fald [0/00]	Anlæg	Bemærkninger
4.600	4.690	6,67	6,34	150	3,7	1,5	
4.690	4.755	6,34	5,84	150	7,7	1,5	
4.755	4.825	5,84	5,82	100	0,3	1,5	
4.825	4.827	5,82	5,78	100	12,5	1,5	
4.827	4.828	5,78	5,69	100	90,0	1,5	
4.828	4.906	5,69	5,66	100	0,4	1,5	
4.906	4.907	5,66	5,65	100	10,0	1,5	Stem
4.907	4.981	5,65	5,37	100	3,8	1,5	
4.981	4.990	5,37	5,22	100	16,7	1,5	Stenstryg
4.990	5.025	5,22	4,77	100	12,9	1,5	Stenstryg
5.025	5.027	4,77	4,57	100	100,0	1,5	Styrt
5.027	5.117	4,57	3,80	100	8,6	1,5	
5.117	5.189	3,80	2,98	100	11,4	1,5	Stenstryg
5.189	5.194	2,98	2,86	100	24,0	1,5	
5.194	5.197	2,86	2,69	100	56,7	1,5	Udløb i Spang Å

5 ADMINISTRATIVE BESTEMMELSER

Øsdal Bæk 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 bestemmelser².

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 vandløbsmyndigheden³.

² Vandløbslovens §28

³ Vandløbslovens §54

Nye tilløb og tilløb der reguleres, skal, såfremt vandløbsmyndigheden forlanger det, forsynes med en overkørsel med 5 m ovenbredde inden udløbet i Øsdal Bæk 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 Øsdal Bæk.

Station fra-til [m]	Type	Dimension for vandslug/rør Diameter [cm]	Bundkote indløb [m DVR90]	Bundkote udløb [m DVR90]	Ejerforhold
0	Rørbro	Ø120	-	40,12	Motorvej E45, Vejdirektoratet
396-408	Rørbro	Ø100	39,78	39,83	Kommunevej, Herslev Fælledvej
826-835	Bro (indløb) Rørbro (udløb)	Indløb: 120 Udløb: Ø90	39,03	38,64	Privat
1.060-1.107	Rørbro	Ø100	37,36	37,1	Privat
2.364-2.380	Bro	100	25,74	25,33	Kommunevej, Højrupvej
3.839-3.976	Rørbro	Ø160	10,76	10,18	Kommunevej (Øsdalvej) og Vejdirektoratet (Motorvej E45)
4.309	Spang	-	9,35	9,35	Privat
4.326-4.330	Rørbro	Ø100	9,2	8,99	Privat
4.377-4.420	Rørbro	Ø100	8,54	8,18	Privat
4.826-4.827	Rørbro	Ø100	5,71	5,79	Privat
4.908	Spang	-	5,63	5,63	Privat
4.982-4.987	Rørbro	Ø100	5,21	5,16	Privat Fællesvej, Palmskovvej

5.1.2 Placering af tilløb og udløb

Afmærkede og synlige udløb, der er registreret på opmålingstidspunktet i Øsdal Bæk fremgår af Tabel 4. Vandløbets side bestemmes ved at kigge i medstrøms retning.

Tabel 4: Registrerede tilløb til Øsdal Bæk.

Station [m]	Type	Vandløbs-side	Rørdimension/ Bundbredde [cm]	Bundkote udløb [m DVR90]	Bundkote regulativ (m DVR90)	Bemærkninger
1	Rør	Højre	Ø20	40,56	40,33	
78	Rør	Venstre	Ø16	40,54	40,25	
79	Rør	Venstre	Ø40	40,6	40,25	
144	Åbent	Højre	30	40,4	40,19	
149	Rør	Venstre	Ø10	40,67	40,18	
344	Rør	Venstre	Ø10	40,73	39,98	
410	Rør	Venstre	Ø15	40,27	39,92	
490	Rør	Højre	Ø28	40,01	39,84	
842	Rør	Højre	Ø10	39,2	38,94	
2.322	Åbent	Højre	40	26,22	26,06	

Station [m]	Type	Vandløbs-side	Rørdimension/ Bundbredde [cm]	Bundkote udløb [m DVR90]	Bundkote regulativ (m DVR90)	Bemærkninger
2.690	Rør	Højre	Ø20	22,76	22,78	
2.834	Rør	Højre	Ø20	21,19	20,97	
3.779	Rør	Venstre	Ø20	12,76	12,16	
3.785	Rør	Venstre	Ø10	12,15	12,06	
3.838	Rør	Venstre	Ø10	11,61	11,21	
3.838	Rør	Højre	Ø10	11,31	11,21	
3.979	Rør	Venstre	Ø30	10,82	10,79	
4.019	Rør	Højre	Ø28	10,63	10,5	
4.162	Rør	Venstre	Ø15	10,12	10,1	Vandudtag til møllesø
4.162	Rør	Venstre	Ø15	10,14	10,12	Vandudtag til møllesø
4.302	Rør	Venstre	Ø28	9,46	9,39	
4.377	Rør	Højre	Ø18	8,71	8,59	
4.594	Åbent	Højre	100	6,78	6,69	
4.828	Rør	Højre	Ø35	5,69	5,66	
4.890	Rør	Venstre	Ø13	5,87	5,57	
4.904	Rør	Højre	Ø30	5,66	5,57	
4.980	Rør	Venstre	Ø60	5,49	5,37	
5.000	Rør	Venstre	Ø30	5,12	5,09	
5.163	Rør	Højre	Ø30	3,25	3,27	
5.175	Rør	Venstre	Ø30	3,17	3,14	

Det bemærkes, at der i henhold til Fredericia Kommunes spildevandsplan er et tilløb til Øsdal Bæk, der ikke er registreret i forbindelse med opmålingen i 2018. Det drejer sig om følgende udløb:

H06001U. Fredericia Spildevand A/S. Håndtering af regnvand fra boligområderne ved Ryttervænget og Gårdvænget. Burde have udløb omkring st. 1.180 m.

5.1.3 Krydsende ledninger

Der er ved opmålingen registreret ledninger, der krydser Øsdal Bæk, jf. Tabel 5. Derudover krydses vandløbet i henhold til Fredericia Kommunes spildevandsplan af en spildevandsledning omkring st. 410 m samt en fælleskloakeringsledning omkring st. 2.360 m.

Tabel 5: Oplyste ledninger, der krydser Øsdal Bæk.

Station (m)	Type	Lednings-diameter (cm)	Bundkote (m DVR)	Ejerforhold	Bemærkning
251	Elkabel	-	-	-	
410	Spildevand	-	-	Fredericia Spildevand A/S	Ej registreret ved opmåling
2.360	Fælleskloakering	-	-	Fredericia Spildevand A/S	Ej registreret ved opmåling

5.1.4 Øvrige registreringer

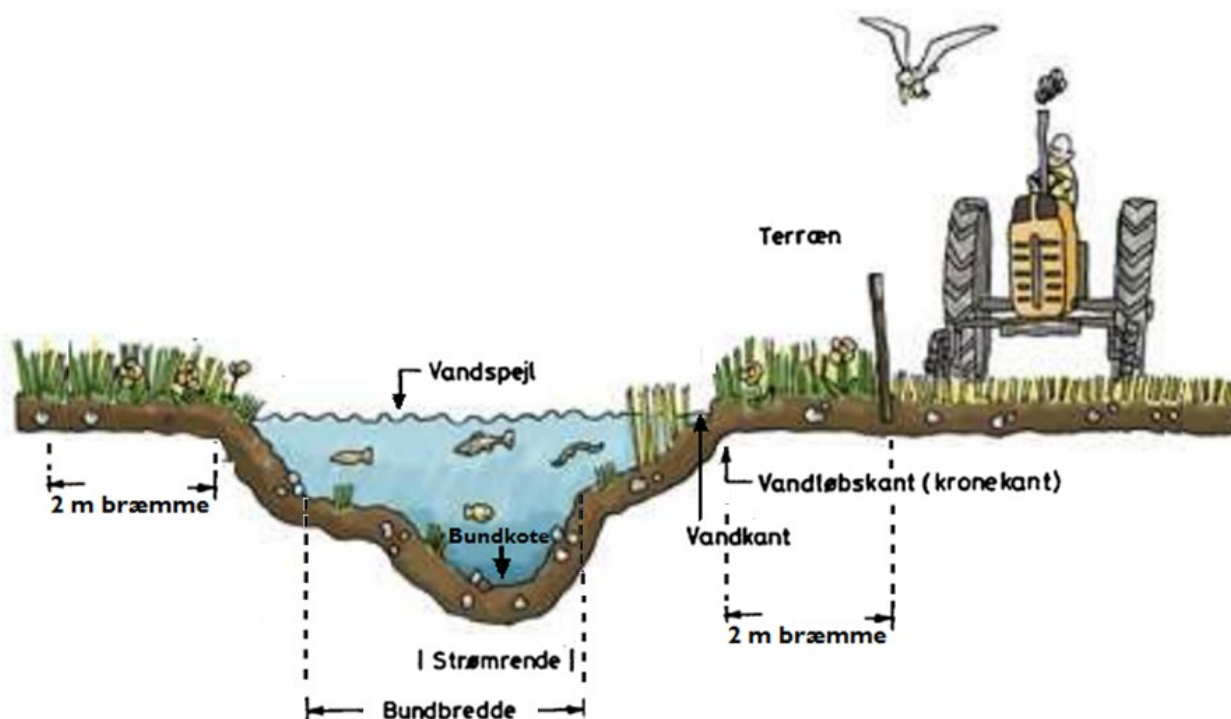
Der er ved opmålingen ikke registreret øvrige forhold i Øsdal Bæk.

5.2 Bræmmer

Øsdal Bæk 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 2 ses definitioner af forskellige begreber for vandløbet.



Figur 2: 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 Øsdal Bæk.

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

Omkostninger af fjernelse af ovenstående beskårede opvækster 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)⁴.

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. Brede ejeren 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. vindpumpe. 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.⁵

5.6 Ændringer af vandløbets tilstand

Ingen må bortlede vand fra vandløbet eller foranledige, at vandstanden forandres eller vandets frie løb hindres⁶.

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.

⁴ Vandløbslovens §29

⁵ Vandforsyningslovens § 18

⁶ Vandløbslovens §6

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 bygværker⁷.

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

Fyld mv. fra grødeskæring og oprensning, der fremkommer ved vandløbets regulativmæssige vedligeholdelse, er brugerne af de tilstødende jorder pligtige til at fjerne mindst 5 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 vandløbet⁸.

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.

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 drænedninger 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 højst 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

⁷ Vandløbslovens §27 stk. 4

⁸ Miljøbeskyttelseslovens §27

umiddelbart inden udløbet i vandløbet. Lodsejeren bør renholde egne brønde og sandfang samt sørge for at dræne 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 godkendelse⁹.

5.11 Beskadigelse og påbud

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

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 regning¹⁰.

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 regning¹¹.

Overtrædelse af bestemmelserne i regulativet straffes med bøde¹².

5.12 Sne og is i vandløb

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

⁹ Vandløbslovens §47

¹⁰ Vandløbslovens §54

¹¹ Vandløbslovens §55

¹² Vandløbslovens §85

6 VEDLIGEHOVELSE

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 vandløbet¹³ 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 Øsdal Bæk gennemgås mindst 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.

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 grødeskæring. Der er i nedenstående afsnit fastsat krav til, hvornår vandplanter skæres, samt hvor meget der skal bortskæres.

¹³ Vandløbslovens §31

6.2.1 Grødeskæringsomfang

Grødeskæring foretages 1 gang årligt i perioden 1. juni – 1. oktober i den strømrendebredde, der er angivet i Tabel 6 for de enkelte strækninger.

Umiddelbart efter skæring har strømrendebredden en tolerance på ± 10 cm. Hvis strømrendebredden 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. 6.2.2.

Tabel 6: Grødeskæringstabel (skæringsterminer, metoder og strømrendebredder).

Periode	Strækning (m)	Metode	Redskab	Strømrende bredde (m)
1. juni – 1. oktober	0 – 826	Strømrende- eller netværksskæring	Le eller lign.	0,40
1. juni – 1. oktober	826 – 2.999	Strømrende- eller netværksskæring	Le eller lign.	0,30
1. juni – 1. oktober	2.999 – 3.839	Strømrende- eller netværksskæring	Le eller lign.	0,45
1. juni – 1. oktober	3.839 – 5.197	Strømrende- eller netværksskæring	Le eller lign.	0,60

I forbindelse med grønnskæringen kan der foretages skæring af tagrør, pindsvineknop og dunhammer på begge sider af strømrenden 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.

Grønnskæring udføres med håndredskab som le el. lignende. Som alternativ kan der ved problemarter benyttes pincet til fjernelse af rodnettet.

6.2.2 Grønnskæringsmetode

Grøden kan skæres i netværk eller i en samlet strømrendebredde. Ved grønnskæringen kan vandløbsmyndigheden tage særlige hensyn til specifikke arter eller typer af vandløbsstrækninger.

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

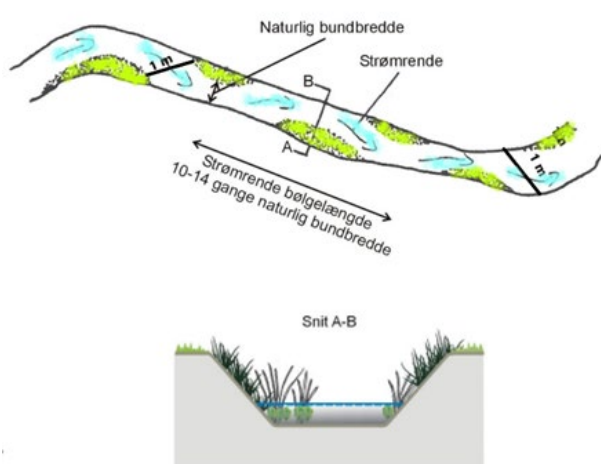
Efter skæring skal der i vandløbet være en eller flere frie strømrender med samlede strømrendebredder, som angivet i grødeskæringstabellen. Den afskårne grøde skal optages fra vandløbet efterhånden som den afskæres og oplægges ovenfor øverste kronekant, og så vidt muligt mindst 1 meter fra kronekanten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

Strømrendeskæring

Ved strømrendeskæring bortskæres grøden i en samlet bugtet bane, som følger vandets naturlige måde at strømme på i den fastlagte strømrendebredde. Den grøde, der vokser uden for strømrenden, sædvanligvis de samme steder hvor vandløbet aflejrer banker, efterlades som vist på Figur 3.

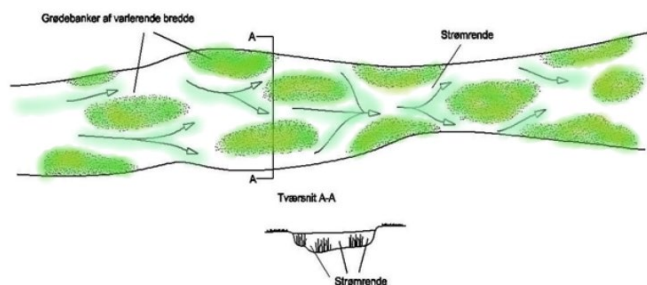
For at undgå dannelse af faste brinkfødder kan strømrendens bølgeførløb flyttes fra gang til gang.



Figur 3: Principskitse og foto af strømrendens 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 strømrender, som følger vandets naturlige måde at strømme på gennem mosaikker af grødearter og grødebevoksninger, der er illustreret på Figur 4. Mængden af grøde reduceres ideelt set ved at bortskære hele grødeøer eller ved at beskære grødeøernes kanter, således at strømrenderne mellem grødeøerne udvides.



Figur 4: Principskitse og foto af netværksskæring, med grødeskæring i flere små strømrender.

6.3 Bredvegetation og kantskæring

Der foretages ikke planmæssig kantskæring Øsdal Bæk.

Der kan dog foretages yderligere kantskæring, såfremt større sammenhængende bevoksninger af stivstænglet vegetation har væsentlig negativ betydning for vandføringsevnen eller den miljømæssige målsætning for vandløbet.

Ved 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. Undtaget herfra er vedligeholdelse af skyggegivende vegetation, hvor slåning kan foretages i hele sommerperioden.

Vandløbsmyndigheden kan foretage bekæmpelse af særlig problematiske plantearter langs vandløbet, 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 bredejeren i henhold til Fredericia Kommunes indsatsplan for bekæmpelse af kæmpebjørneklo.

Den afskårne kantvegetation optages fra vandløbet efterhånden, som den afskæres og så vidt muligt oplægges ovenfor øverste vandløbskant, hvis dette er muligt i en arbejdsgang. Alternativt vil den afskårne kantvegetation blive lagt så højt oppe på sideskråningen, at der er lille risiko for, at en høj sommervandstand vil føre vegetationen ned i vandløbet.

6.4 Fordeling af vedligeholdelsesudgifter

Fredericia Kommunes vandløbsmyndighed afholder udgifter til vandløbets vedligeholdelse.

6.5 Vedligeholdelse af rørlagte strækninger

Der er ingen rørlagte strækninger i den offentlige del af Øsdal Bæk 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 bestemmelser¹⁴.

6.7 Klager vedrørende vandløbets vedligeholdelse

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

¹⁴ 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.

Formålet med oprensning er at opretholde den vandføringsevne, som er fastsat i regulativet for den pågældende vandløbsstrækning. Oprensning omhandler oftest en opgravning af sand- og mudderaflejringer på vandløbsbunden og eventuelt fjernelse af brinkfodder.

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

7.1 Kontrolmetode

Kontrol af regulativdimensionerne (teoretiske dimensioner) for Øsdal Bæk foretages igennem to kontroltyper:

- Screening af dimensionerne ved pejling af vandløbsbunden
- Kontrolopmåling

Kontrollen udføres efter følgende retningslinjer:

Screening af dimensionerne ved pejling

Vandløbsmyndigheden fortager ved screeningen 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 skønner, at der forekommer aflejringer (bundhævninger på mere end 10 cm) på kortere strækning op til 30 m i længden, 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 screening af dimensionerne ved pejling af vandløbsbunden vurderer, at der er sandsynlighed for, at der forekommer bundhævninger, der kan påvirke vandføringsevnen væsentligt på længere strækninger over 30 m's længde, iværksætter vandløbsmyndigheden en kontrolopmåling, der gennemføres efter nyeste retningslinjer for vandløbsopmåling. På baggrund af opmålingen kontrolleres vandføringsevnen ved vintermiddel og medianmaksimum afstrømninger.

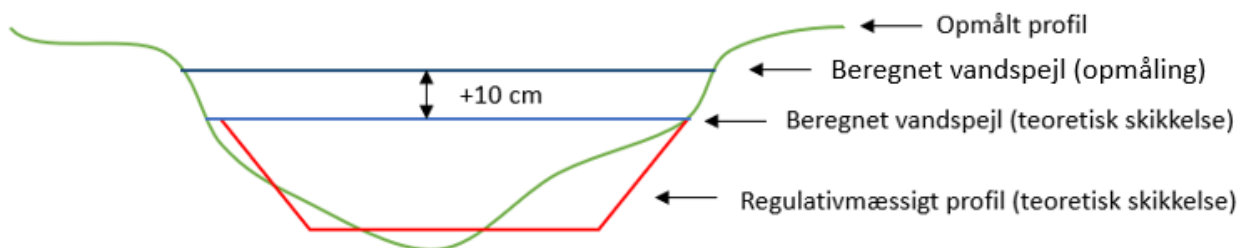
Den beregningsmæssige kontrol af vandløbet gennemføres med henblik på at vurdere vandløbets tilstand i de to forskellige afstrømningssituationer i den grødefri periode (vinterperiode) ud fra følgende datagrundlag:

- Ved vintermiddel afstrømning: **17 l/s/km²**
- Ved medianmaksimum afstrømning: **60 l/s/km²**
- Et teoretisk gennemsnitligt manningstal for vandløbsstrækningen på **18** (vinter).

- Standardvandspejlskoten ved udløb Spang Å: 3,30 m ved vintermiddel og 3,86 m ved medianmaksimum.

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 regulativedimensionen 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 5.



Figur 5: 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 grødefri 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 en gang hvert 5. år, 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.

8.2 Udførelse af oprensning

Oprensning af bundmateriale på kortere strækninger under 30 m's længde kan foretages hele året.

Oprensning af bundmateriale på længere strækninger over 30 m's længde skal ske i perioden 1. august til 1. april. 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 er beskrevet under grødeskæringen.

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

Opgravet 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.

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

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.

Vandløbsmyndigheden kan påbyde bredejere at bevare skyggegivende beplantning langs vandløbet inden for 2 m-bræmmen eller inden for vandløbsprofilen for at begrænse grødevæksten¹⁵.

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, efter forudgående aftale med bredejer, foretage beplantning langs vandløbet, hvis formålet enten er at bortskygge vandløbsvegetation eller for at fremme dyrelivet i vandløbet for at opnå målopfyldelse 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

Enhver form for sejlads Øsdal Bæk er forbudt.

¹⁵ Vandløbsloven §34

11 TILSYN

Tilsynet med Øsdal Bæk 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 den 3. maj 2022 til 28. juni 2022.

Regulativet er vedtaget af Fredericia Kommunes Byråd den 10. oktober 2022.

Regulativet er offentliggjort på Fredericia Kommunes hjemmeside den 16. november 2022.

Regulativet træder i kraft den 1. januar 2023.

Dette regulativ skal senest optages til revision inden 10 år fra datoen for dets vedtagelse.

BILAG

Bilag 1

Redegørelse til regulativ for Øsdal Bæk

Bilag 2

Regulativkort med stationeringer

Bilag 3

Regulativets længdeprofil

Bilag 4

Regulativets tværprofiler

Bilag 5

Specifikation for vandløbsopmåling



**Bilag 1
Redegørelse for regulativ for
Øsdal Bæk**

INDHOLD

1	Indledning	3
2	Lov og grundlag	3
2.1	Vandløbsloven	3
2.2	Vandområdeplan	4
2.3	Miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)	6
2.4	Kommuneplan i relation til natur, jordbrug, landskab og kultur	6
2.5	Naturbeskyttelse, byggeinjebestemmelser, fredninger	7
2.6	Natura 2000-områder og Habitatdirektivets bilag IV arter	8
2.6.1	Natura 2000	8
2.6.2	Habitatsdirektivets bilag IV arter	9
2.7	Grundvand	9
2.8	Miljøbeskyttelsesloven	10
2.8.1	Spildevandsplan	10
2.9	Planer for fiskepleje	11
2.10	Lov om okker	11
2.11	De afvandingsmæssige krav til vandløbet/jordbrugsinteresser	12
3	Datagrundlag og databehandling	13
3.1	Stationering	13
3.2	Opmåling	13
3.3	Regulativtype	14
3.3.1	Teoretisk geometrisk skikkelsesregulativ	14
4	Fastsættelse af regulativdimensioner og ændringer i forhold til tidligere praksis	14
4.1	Regulativtype	14
4.2	Ændring af kotesystem	15
4.3	Fastsættelse af i regulativdimensioner/bundkoter	15
4.4	Vedligeholdelse	16
4.4.1	Gennemgang af vandløb	16
4.4.2	Grødeskæring	16
4.4.3	Kantskæring	17
5	Kontrol af regulativ	18
5.1	Kontrolopmåling og oprensning	18
5.1.1	Oplande, karakteristiske afstrømninger og manningstal	19
6	Afvandingsmæssige og miljømæssige konsekvenser	21
6.1	Afvandingsmæssige konsekvenser	21
6.2	Miljømæssige konsekvenser	22
7	Sejlads	27
8	tilsyn	27
9	Bilag	27

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 regulativet¹. 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 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 Øsdal Bæk, er uddybet i nedenstående gennemgang af planer og gældende love.

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.

¹ Bekendtgørelse nr. 919 af 27. juni 2016 om regulativer for offentlige vandløb

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).

Øsdal Bæk er beliggende i Hovedvandopland 1.11 Lillebælt – Jylland, som er en del af vandområdeplan 2015-2021 for vandområdedistrikt Jylland og Fyn. Vandløbet er i vandområdeplanen 2015-2021 målsat til god økologisk tilstand på hele den offentlige strækning, der er opdelt på 3 vandløbsforekomster, øvre (ca. st. 0 – 1.600 m), midterste (ca. st. 1.600 – 4.275 m) og nedre (ca. st. 4.275 – 5.197 m), og dens nuværende miljøtilstand må ikke forringes.

I Tabel 1 er oplysningerne fra Statens Vandområdeplan 2015-2021 sammenstillet for de 3 forekomster i vandløbet.

En forklaring på de enkelte parametre er anført nedenfor.

Tabel 1: Oplysninger om vandløbet i statens vandområdeplan 2015-2021.

Vandløbsforekomst (st. m)	0-1.600	1.600-4.275	4.275-5.197
Omfattet af Statens Vandområdeplaner 2015- 2021	Ja	Ja	Ja
Typologi (1)	Type 1	Type 1	Type 1
Miljømål for økologisk tilstand (2)	God	God	God
Økologisk tilstand, samlet (3)	Moderat	Ringe	God
Økologisk tilstand, smådyr	Moderat	God	Høj
Økologisk tilstand, fisk	Ukendt	Ringe	God
Økologisk tilstand, makrofyter (4)	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Økologisk tilstand, Miljøfremmede stoffer	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Kemisk tilstand (5)	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Tiltag i vandområdeplan (6)	Ja	Ja	Nej
Miljømål opfyldt	Nej	Nej	Ja

(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 (makrofyter), 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) Makrofyter 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 vandområdeplanen.

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 miljømål². Vandløbsregulativet er ligeledes udarbejdet på baggrund af en opmåling af vandløbet i december 2018 til dokumentation af vandløbets aktuelle tilstand samt til kontrol af vandføringsevnen. Dertil er benyttet basisanalysen for vandområdeplan 2021-2027.

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.

I henhold til vandområdeplanen for 2015-2021 er den økologiske tilstand på smådyr (DVFI) vurderet til god fra st. 1.600-4.275 m og høj fra st. 4.275-5.197 m og miljømålet er således opfyldt på denne strækning. Det bemærkes dertil, at der i basisanalysen for vandområdeplanen 2021-2027 er registreret en forbedring af kvaliteten på strækningen fra st. 0-1.600 m, hvor den økologiske tilstand vurderes til værende god samt på strækningen st. 1.600-4.275 m, hvor den økologiske tilstand vurderes til værende høj.

Fredericia Kommune ønsker at bibeholde den nuværende målsætning i Øsdal Bæk svarende til god økologisk tilstand fra st. 0-1.600 m, hvor kravet er minimum faunaklasse DVFI 5 og en høj økologisk tilstand fra st. 1.600-5.197 m, hvor kravet er minimum faunaklasse DVFI 6. Miljømålet for vandløbet er således opfyldt på denne parameter ved regulativets vedtagelse.

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.

Der er ved regulativets udarbejdelse ikke foretaget en vurdering af vandløbets plantesammensætning- og udbredelse.

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.

² Vandområdeplan for Lillebælt Jylland 2015-2021 www.miljoegis.mim.dk

forekomsten af en fiskeart, hvor mange fisk der er, andelen af intolerante fiskearter samt fiskearter med forskellig levevis mht. gydning og føde.

Som angivet i Tabel 1 er der i vandområdeplanen 2015-2021 er den økologiske tilstand på fiskeindekset angivet til værende ukendt fra st. 0-1.600 m, ringe fra st. 1.600-4.275 m og god fra st. 4.275-5.197 m. Det bemærkes dertil, at der i basisanalysen for vandområdeplanen 2021-2027 nu foreligger undersøgelser for st. 0-1.600 m, hvor den økologiske tilstand vurderes til værende dårlig. Ligeledes er der registreret en forringelse af kvaliteten på strækningen fra st. 4.275-5.197 m, hvor den økologiske tilstand nu vurderes til værende ringe. Strækningen fra st. 1.600-4.275 m forbliver uændret med en ringe økologisk tilstand.

Der foreligger registreringer af DTU Aqua fra august 2017, hvor der er foretaget elbefiskning ved strækningerne omkring st. 420 m, st. 2.365 m og st. 4.985 m. Der blev her registreret bestandstætheder af ørredyngel på henholdsvis 0 stk./100 m², 26 stk./100 m² og 21 stk./100 m² svarende til dårlig, ringe og ringe tilstand. Disse registreringer modsvarer tilstanden, der er angivet i basisanalysen for vandområdeplanen for 2021-2027. Der vurderes således ikke at være målopfyldelse på denne parameter ved regulativets udarbejdelse.

Der foreligger desuden foretaget undersøgelser af vandløbets fysiske tilstand, jf. Dansk Fysisk Indeks (DFI), der angiver den fysiske kvalitet som værende ringe på den øvre strækning (2018), god på den midterste strækning (2015) og høj på den nederste strækning (2015).

Der er ved udarbejdelse af regulativet således ikke målopfyldelse i vandløbet.

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 nr. 448 af 10/05/2017) 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 Kommuneplan³ 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 landskaber, udpegede

³ Kommuneplan 2017-2029 på www.fredericia.dk

lavbundsområder og kulturhistorie. Kommuneplanen findes på Fredericia Kommunes hjemmeside 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

Øsdal Bæk er registreret som beskyttet vandløb i naturbeskyttelsesloven⁴ på hele strækningen med undtagelse af ca. st. 4.200-4.400 m forbi møllesøerne.

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

Der er udpeget § 3 naturbeskyttede områder omkring Øsdal Bæk, som ses på Figur 1.

⁴ Naturbeskyttelseslovens § 3



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

Øsdal Bæk er ikke 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.

Der er ikke registreret fredede områder langs Øsdal Bæk.

2.6 Natura 2000-områder og Habitatdirektivets bilag IV arter

2.6.1 Natura 2000

I henhold til bekendtgørelse om udpegning 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. 112 Lillebælt, der udgøres af Habitatområde H96 og Fuglebeskyttelsesområde F47. Området er beliggende på den modsatte side af

Kolding Fjord ca. 8 km syd for udløbet fra Øsdal Bæk til Spang Å.
 Udpegningsgrundlaget er:

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)

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 47		
Fugle:	sangsvane (T)	bjergand (T)
	edderfugl (T)	hvinand (T)
	toppet skallesluger (T)	havørn (Y)
	rørhøg (Y)	pletlet rørvagt (Y)
	engsnarre (Y)	klyde (Y)
	brushane (Y)	fjordterne (Y)
	havterne (Y)	dværgterne (Y)
	mosehornugle (Y)	

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

2.6.2 Habitatsdirektivets 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 Øsdal Bæk. Der er registreret potentielle ynglefremkomster af følgende bilag IV arter i området: Brunflagermus, dværgflagermus, sydflagermus, markfirben, stor vandsalamander, spidssnudet frø og springfrø i området omkring Øsdal Bæk.

Ligeledes foreligger der i Danmarks Naturdata registreringer odder ved den nedre strækning af vandløbet.

2.7 Grundvand

Vandløbet ligger i et område med særlige 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 erhvervsmæssig 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.⁵

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 Spildevandsplanen⁶ fremgår det hvilke udledningpunkter, der findes til vandløbene i forhold til udledning fra offentlige spildevandsledninger. Spildevandsplanen findes på Fredericia Kommunes hjemmeside.

⁵ Miljøbeskyttelseslovens § 27 § 28

⁶ Spildevandsplan <http://spildevandsplan.fredericia.dk>

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

I henhold til spildevandsplanen er der et regnvandsudløb til Øsdal Bæk, der ikke er registreret i forbindelse med opmålingen i 2018. Det drejer sig om udløb H06001U, der aftager regnvand fra boligområderne ved Ryttervænget og Gårdvænget og burde have udløb omkring st. 1.180 m.

2.9 Planer for fiskepleje

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

Øsdal Bæk er ikke omfattet af udsætningsplanen, og der er, trods gode fysiske forhold i vandløbet, registreret en tilbagegang i ørredbestanden, hvilket tilskrives en stor sandtransport i vandløbet.

2.10 Lov om okker

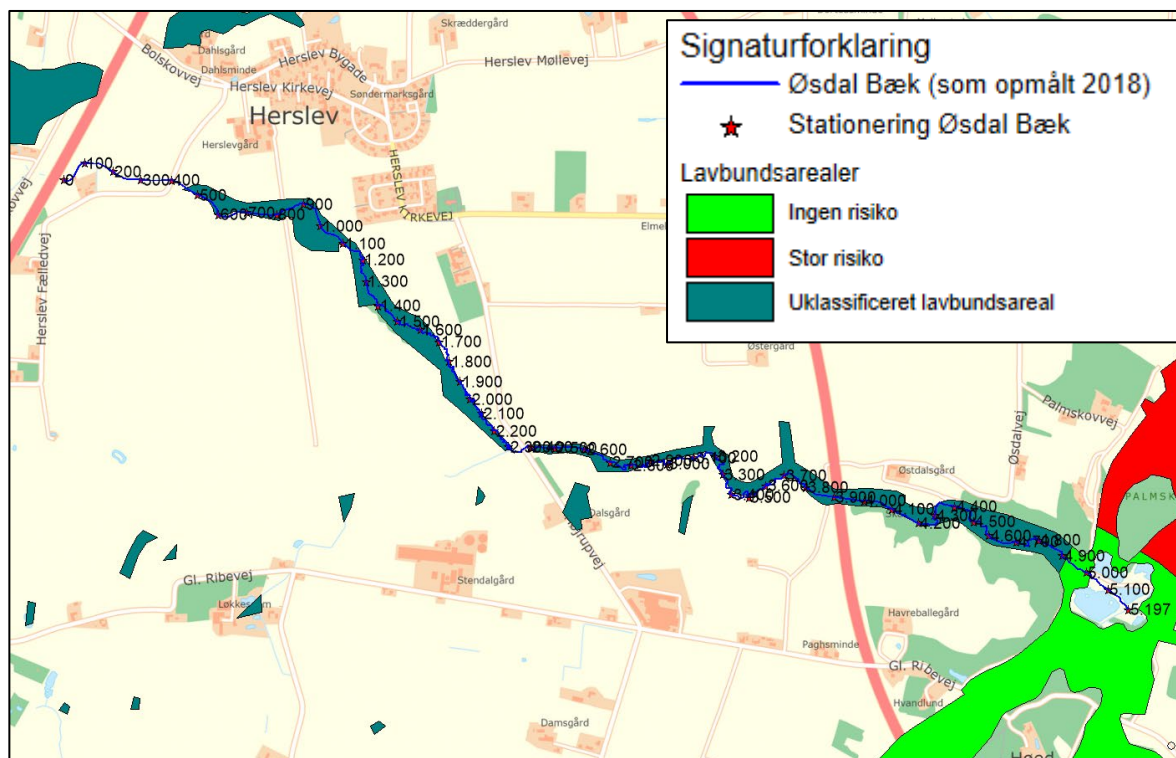
Ved okkerloven fra 2015 er potentielle områder for udledning af okker i vandløbet vurderet og klassificeret fra klasse I (stor risiko) til klasse IV (ingen risiko).

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 vandløbsmyndigheden⁷.

Der er ikke registreret lavbundsarealer med okkerklasse I-III langs Øsdal Bæk, jf. Figur 3.

⁷ Okkerlovens § 2

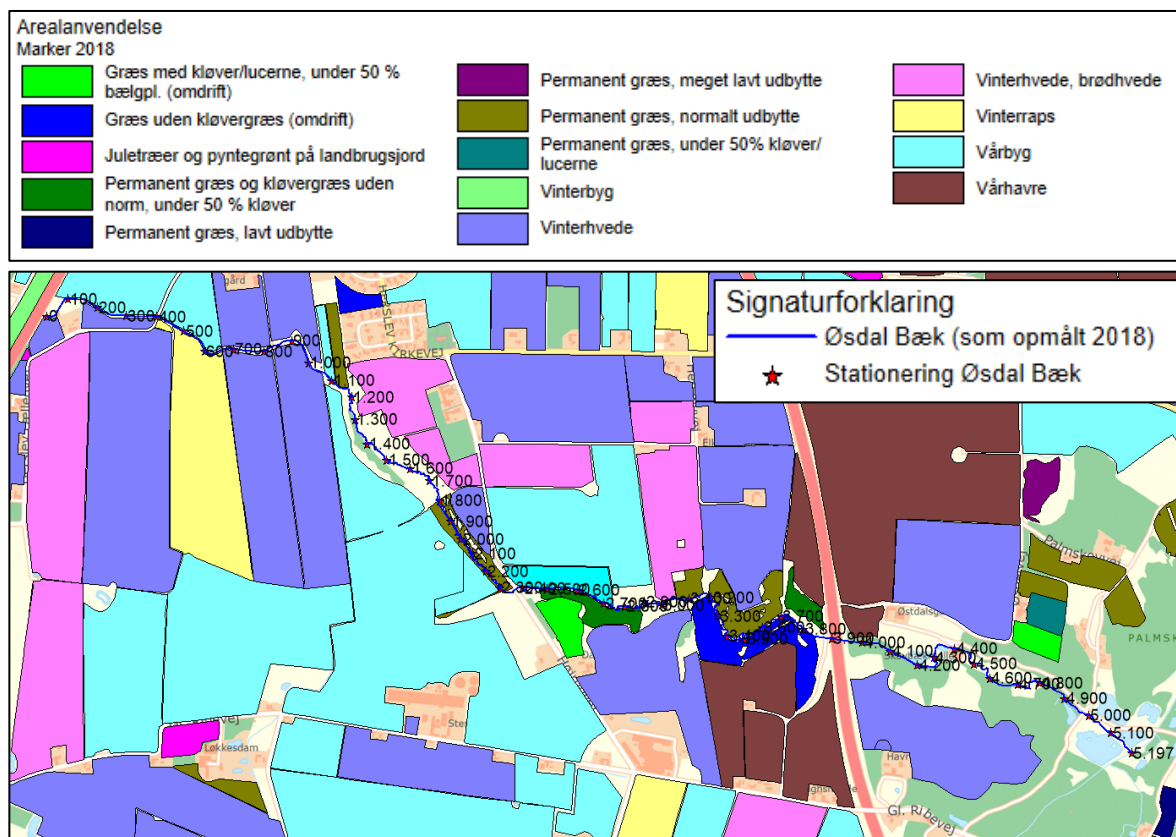


Figur 3: Oversigt over okkerpotentielle områder langs Øsdal Bæk. Kilde Danmarks Miljøportal, www.arealinformation.miljoportal.dk.

2.11 De afvandingsmæssige krav til vandløbet/jordbrugsinteresser

Oplandet til Øsdal Bæk består overvejende af intensivt dyrkede arealer. Overordnet set er de omkringliggende omdriftsarealer beliggende i terrænkoter, der ligger væsentligt over vandløbsbunden.

En angivelse af arealanvendelse for de vandløbsnære arealer fremgår af Figur 4.



Figur 4: Oversigtlig angivelse af arealanvendelse for de vandløbsnære arealer.

3 DATAGRUNDLAG OG DATABEHANDLING

3.1 Stationering

Stationering er fastsat således, at st. 0 m er, hvor det offentlige vandløb starter øverst (medstrøms stationeret).

3.2 Opmåling

I forbindelse med regulativrevisionen er der anvendt en opmåling af Øsdal Møllebæk fra 2018, som er foretaget af firmaet Orbicon A/S i den grødefri periode.

Opmålingen har fulgt anvisningerne i nedenstående vejledninger:

- VASGPS 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, eller 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.

3.3 Regulativtype

3.3.1 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 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 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.

4 FASTSÆTTELSE AF REGULATIVDIMENSIONER OG ÆNDRINGER I FORHOLD TIL TIDLIGERE PRAKTIS

4.1 Regulativtype

Det tidligere regulativ for strækningen st. 0 – 664 m er et såkaldt geometrisk skikkelsesregulativ, hvor der er krav til, at vandløbets regulativmæssige dimensioner ikke må overskrides med aflejringer på mere en 10 cm, førend at der skal iværksættes oprensning, der skulle finde sted én gang årligt i perioden d. 15. september til d. 15. oktober. Vedligeholdelsen er tidligere udført af motorvejens bestyrelse. Denne regulativtype levner ikke plads til, at et vandløb kan udvikle sig frit med varierede fysiske forhold.

I det nye regulativ introduceres en "vandføringsevnebestemt skikkelse", der sikrer, at vandløbet fortsat kan udvikle sig hen imod større fysisk variation, så længe at vandføringsevnen fortsat er tilstede.

4.2 Ændring af kotesystem

Koterne angivet i kendelserne fra 1974 og 1976 er i DNN, mens dette regulativ benytter DVR90. Siden kendelserne 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 Øsdal Bæk 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*).

4.3 Fastsættelse af i regulativdimensioner/bundkoter

Der er i kendelse afsagt af landvæsensnævnet i 1974 og 1976, i forbindelse med etableringen af Sønderjyske Motorvej, fastsat dimensioner for strækning af Øsdal bæk fra ca. 117 m opstrøms st. 0 m ved udløb under motorvejen og frem til matr.nr. 7a, Herslev By, Herslev, svarende til st. 664 m. Fra st. 0 – 664 m videreføres vandløbets bundbredde og skråningsanlæg fra den tidligere kendelse, og fra st. 0 – 564 m videreføres bundkoten fra den tidligere kendelse. Der er i opmålingen registreret en bundopbygning på op til 15 cm mellem st. 0 – 80 m og en lokal opbygning omkring st. 415 m på ca. 8 cm. Aflejringerne på strækningerne vil blive oprenset, når der er kravoverskridelser i forhold til regulativets kontrolbestemmelser.

Fra st. 564 – 664 m foretages en sænkning af den regulativmæssige bundkote, så den modsvarer de opmålte forhold. På strækningen har Fredericia Kommune gennemført en forudgående vandløbsregulering med godkendelse af ovennævnte sænkninger af regulativbunden, således at der bringes større sammenhæng imellem faktisk og regulativmæssig bund, jf. lovens cirkulære.

For den resterende strækning af Øsdal Bæk har der ikke tidligere har været fastsat en teoretisk eller geometrisk skikkelse for vandløbet. Der er derfor ved udarbejdelse af en ny teoretisk skikkelse taget udgangspunkt i opmålingen fra 2018.

Den teoretiske skikkelse er således tilpasset de eksisterende forhold for at sikre, at de afvandingsmæssige forhold ikke ændres væsentligt i forhold til opmålingen, med enkelte bemærkninger der er angivet i nedenstående.

Ved st. 664 m er der registreret en lokal hævnning af bunden i midten af tværprofilet. Der er tale om en nedfalden gren/stammer, der fjernes i forbindelse med vandløbsgennemgangen.

Fra st. 840 – 850 m er der ved opmålingen registreret enkelte opmålings- og bundpunkter, der ligger over den regulativmæssige bund. Der er tale om enkeltpunkter, der ikke umiddelbart påvirker vandføringsevnen på strækningen, der ligger med et fald på ca. 37 ‰. Såfremt aflejringerne på strækningen skulle resultere i en vandspejlshævning, vil de blive oprenset, når der er kravoverskridelser i forhold til regulativets kontrolbestemmelser.

Fra st. 900 – 930 m er der ved opmålingen registreret en bundopbygning på op til ca. 17 cm. Aflejringerne på strækningen vil blive oprenset, når der er kravoverskridelser i forhold til regulativets kontrolbestemmelser.

Ved st. 2.620 m er der ved opmålingen registreret en lokal indsnævring af vandløbsprofilen. Aflejringerne på strækningen vil blive oprenset, når der er kravoverskridelser i forhold til regulativets kontrolbestemmelser.

På strækningen mellem st. 4.164 – 4.594 m blev der i 2014 givet tilladelse til at restaurere Øsdal Bæk ved Skovbæk Mølle, hvor vandløbet har haft et forløb igennem møllesøen. Projektet omhandlede etablering af et nyt forløb for vandløbet udenom møllesøen for at skabe fri passage forbi opstemningen ved øen. I projektet er det beskrevet, at vandløbet forlægges i et nyt forløb langs møllesøen samt på engarealet nedstrøms for søen. Projektet begynder med et stryg fra st. 4.164 – 4.181 m, der hæver vandspejlet opstrøms og sikrer vandforsyningen til møllesøerne via to Ø15 cm vandudtag i kote 10,12 m og 10,14 m. Fra st. 4.326 – 4.330 m er vandløbet rørlagt gennem en Ø100 cm overkørsel. Herfra er vandløbet etableret langs den nordlige møllesø i et fastlåst forløb til indløb i en Ø100 cm rørlagt strækning mellem st. 4.376 – 4.420 m. Fra rørdløbet og til sammenløb med det tidligere vandløbsprofil i st. 4.594 m er vandløbet anlagt med et snoet forløb. Da dimensionerne for bundprofilerne i det nye vandløbsprofil kun er overordnet beskrevet i projektet, er dimensionerne i regulativet tilpasset de opmålte forhold.

I 2005 blev der foretaget en restaurering fra st. ca. 4.744 – 5.197 m ved udløb i Spang Å. Projektet beskriver ombygning af en række styrt til stryg med samtidig indsnævring af vandløbet på delstrækninger for at skabe faunapassage samtidig med, at vandindtaget til søerne sikres. Der er ikke angivet dimensioner for de enkelte tiltag, og dimensionerne i regulativet er derfor tilpasset de opmålte forhold.

4.4 Vedligeholdelse

4.4.1 Gennemgang af vandløb

Alle vandløbsstrækninger i Øsdal Bæk gennemgås mindst 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.

Ved udarbejdelse af regulativet er der flere steder registreret udfordringer med stuvning forårsaget af nedfaldne grene. Ved regulativets vedtagelse er vandløbet derfor blevet gennemgået og eventuelle spærringer er fjernet.

4.4.2 Grødeskæring

I henhold til den tidligere Landvæsenskendelse skulle den øvre del fra st. 0 – 664 m gennemgås én gang årligt i perioden 15. september til 15. oktober. Den tidligere praksis har været, at grøden opstrøms st. 664 m blev skåret i hele vandløbets bredde.

Da Øsdal Bæk nedstrøms st. 664 m ikke tidligere har været et offentligt vandløb, har der ikke været fastsat bestemmelser om vedligeholdelse af vandløbet.

Fredericia Kommune har ikke haft praksis for at udføre grødeskæring på strækningen nedstrøms st. 664 m og frem til udløbet i Spang Å.

I det nye regulativ er det fastsat, at grødeskæringen foretages i perioden fra 1. juni til 1. oktober.

Der er i det nye regulativ fastsat, at der ved grødeskæringen skal skæres en strømrendebredde, der varierer mellem på 0,3-0,6 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).

Denne vandspejlsstigning vurderes at være tilstrækkelig i forhold til de omkringliggende omdriftsarealer, der ligger væsentlig over vandløbsbunden. Med fastsættelsen af strømrendebredden på 0,3-0,6 m, svarende til mellem 30-60 % af den strækningssvise regulativmæssige bundbredde, tages der således 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 desuden 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.

4.4.3 Kantskæring

Der har ikke tidligere været praksis for at foretage kantskæring i Øsdal Bæk. Det nye regulativ fastholder beslutningen 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

I dette regulativ er der fastsat terminsbestemte kontrolhyppigheder med en totalopmåling af vandløbet hvert 10 år som minimum, 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 hvert 5. år foretager screeninger ved opmålinger eller pejlinger af vandløbet for løbende at vurdere om vandløbets generelle stabile fysiske tilstand fortsat er opretholdt. Denne vurdering baserer sig på, hvorvidt bundkoten ved ind- og udløb ved rørbroer modsvarer bundkoterne umiddelbart op- og nedstrøms herfor. Ved et ustabil vandløbsprofil vil bundkoten ved ind- og udløb typisk ligge dybere end den omkringliggende vandløbsbund som følge af en bundopbygning. Yderligere bevirker det gennemsnitlige fald på ca. 7 ‰, at der opnås vandhastigheder, der bidrager til, at der ikke sker en kontinuerlig aflejring af materiale i vandløbet

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 30'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 røtilløb 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 stykvise 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. april. 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 30 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 10 cm under den regulativmæssige bund.

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

5.1.1 Oplande, karakteristiske afstrømninger og manningstal

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 2. Afstrømningerne er beregnet ud fra målestation nr. 33.02 Spang Å, Bredstrup med en referenceperiode fra 1986-2015.

Tabel 2: Karakteristiske afstrømninger for Øsdal Bæk.

Karakteristisk afstrømning	Afstrømning [l/s/km ²]
Vintermiddel	17
Vintermedianmaksimum	60

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 (vintermiddelfafstrømning) og en meget høj situation, hvor afstrømningen er størst (vinter medianmaksimum afstrømning).

Der er anvendt et startvandspejl ved udløb i Spang Å på henholdsvis kote 3,30 m og 3,86 m ved de angivne afstrømninger, der er baseret på de beregnede regulativmæssige vandspejle i Spang Å ved udløbspunktet.

Oplandsafstrømninger og evt. tilløb 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 3.

Tabel 3: Oplande for Øsdal Bæk.

Stationering (m)	Opland (km ²)	Bemærkning
0	4,70	Motorvej E45
5.197	10,21	Udløb i Spang Å

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 Øsdal Bæk 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 Øsdal Bæk 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 fra st. 0 m til 664 m med tilknyttede dimensioner i størst muligt omfang videreføres i det nye regulativ som udtryk for vandløbets teoretiske skikkelse med de få ændringer, som er nævnt i afsnit 4.3. For de øvrige strækninger uden tidligere regulativmæssige dimensioner er der taget udgangspunkt i de faktiske forhold som et udtryk for de tilknyttede afvandingsmæssige interesser.

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 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 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.

Der er i forbindelse med regulativrevisionen foretaget vandspejlsberegninger på baggrund af de faktiske opmålinger fra 2018 samt for nuværende regulativbund.

På Bilag 4 ses skikkelsen for Øsdal Bæk som tværprofiler. Der er udført sammenlignende vandspejlsberegninger for Øsdal Bæk på de regulativmæssige dimensioner og opmålingen fra 2018, hvorefter disse er sammenholdt. Dette er gjort for at sikre, at kravene til vandføringsevnen er overholdt, jf. regulativets afsnit 7.1. Vandspejlsberegningerne fremgår af Bilag 6.1 og Bilag 6.2 for henholdsvis en vintermiddel- og medianmaksimumafstrømning.

I st. 0 – 80 m, hvor der i opmålingen er registreret en bundopbygning mellem på op til 15 cm, viser beregningerne, at den hævede bund resulterer i et vandspejlsniveau, der ligger ca. 7 cm over det teoretiske vandspejlsniveau ved en vintermiddelfafstrømning. Der er således ikke tale om en overskridelse på 10 cm, hvorfor der ikke foretages oprensning på de pågældende strækninger forud for regulativvedtagelsen. Ved en medianmaksimumafstrømning ligger det nuværende vandspejlsniveau under det regulativmæssige.

Omkring st. 415 m er der registreret en lokal bundopbygning, der resulterer i vandspejlsniveauer, der ligger henholdsvis 4 cm og 2 cm over de regulativmæssige krav for en vintermiddelfastrømning og en medianmaksimumafstrømning. Der er således ikke tale om en overskridelse på 10 cm, hvorfor der ikke foretages oprensning på de pågældende strækninger forud for regulativvedtagelsen.

Da det nye regulativ er udarbejdet efter de nuværende forhold fra st. 564 – 5.197 m, modsvarer de beregnede vandspejlsniveauer for den regulativmæssige skikkelse de beregnede vandspejlsniveauer for det opmålte vandløbsprofil med enkelte mindre afvigelser, der beskrives i det følgende.

Mellem st. 620 – 770 m viser beregningerne, at vandspejlet ved de nuværende forhold ligger op til 6 cm højere end det regulativmæssige vandspejl for begge afstrømninger. Dette tilskrives en nedfalden gren i st. 664 m, der er indmålt som en del af vandløbsprofilen. Denne fjernes ved vandløbsgennemgang jf. afsnit 4.3.

Ved st. 2.620 m bevirker en lokal indsnævring, at der forekommer en opstuvning ca. 50 m opstrøms. Beregningerne viser, at vandspejlsniveauet for begge afstrømningshændelser ligger op til 9 cm højere end det regulativmæssige niveau. Der er således ikke tale om en overskridelse på 10 cm, hvorfor der ikke foretages oprensning af den pågældende strækning.

Opstrøms broindløbet i st. 4.326 m er der registreret en lokal indsnævring i vandløbsprofilen, der forårsager en mindre stuvning opstrøms til omkring st. 4.250 m. Der er tale om et vandspejlsniveau, der ligger 4-5 cm højere end det regulativmæssige vandspejl ved begge afstrømningshændelser. Der er således ikke tale om en overskridelse på 10 cm, hvorfor der ikke foretages oprensning af den pågældende strækning.

Mellem broerne på strækningen st. 4.330 – 4378 m er der registreret en indsnævring af vandløbsprofilen sammenlignet med strækningerne op- og nedstrøms. Beregningerne viser, at indsnævringerne resulterer i et vandspejlsniveau, der ligger ca. 6 cm over det teoretiske vandspejlsniveau ved en vintermiddelfastrømning. Der er således ikke tale om en overskridelse på 10 cm, hvorfor der ikke foretages oprensning på de pågældende strækninger.

6.2 Miljømæssige konsekvenser

Vandløbet

Vandløbets fysiske tilstand og dets vedligeholdelse skal i regulativet tilpasses den miljømålsætning, som fremgår af planlægningen, herunder især efter statens vandområdeplaner.

Miljømålet for Øsdal er i statens vandområdeplan fastsat til "God Økologisk Tilstand". Ifølge planen er den samlede økologiske tilstand moderat fra st. 0-1.600 m, ringe fra st. 1.600-4.275 m og god fra st. 4.275-5.197 m. For kvalitetselementet smådyr er der henholdsvis moderat, god og høj økologisk tilstand for de tre delstrækninger, for kvalitetselementet fisk er der henholdsvis ukendt, ringe og god økologisk tilstand for

de tre delstrækninger og for kvalitetselementet makrofytter er tilstanden ukendt i hele vandløbet.

Som angivet i afsnit 2.2 er der i basisanalysen for vandområdeplanen 2021-2027 registreret en forbedring af kvaliteten på strækningen fra st. 0-1.600 m, hvor den økologiske tilstand vurderes til værende god samt på strækningen st. 1.600-4.275 m, hvor den økologiske tilstand vurderes til værende høj.

Ligeledes er der i basisanalysen for vandområdeplanen 2021-2027 en ændring for st. 0-1.600 m, hvor den økologiske tilstand vurderes til værende dårlig, og der er registreret en forringelse af kvaliteten på strækningen fra st. 4.275-5.197 m, hvor den økologiske tilstand nu vurderes til værende ringe.

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 (Bach et al. 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.

Effekt på vandplanter

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 grønnskæringen. 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 grønnskæring 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 grønnskæring.

Der kan opnås målopfyldelse i vandløb efter DVPI, hvis grønnskæringen 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 grønnskæringen fra en skæring hvert andet år til en årlig skæring. Denne vedligeholdelsespraksis med én

årlig grødeskæring tilgodeser ligeledes de miljømæssige interesser i vandløbet, da der er evidens for, at flere årlige grødeskæringer kan medføre en risiko for manglende målopfyldelse i henhold til vandområdeplanen som følge af, at plantesamfundet vil udvikle sig mod en forekomst af mere forstyrrelsestolerante arter.

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 vandløbsprofilen, 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 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 %. Grødeskæring med en strømrøndebredde fra 30 % til 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.

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

Samlet vurdering

Introduktionen af én årlig gennemgang af Øsdal Bæk med grødeskæring i en meget smal strømrønde i profilen 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 grønnskæring, idet den samlede strømrøndebredde på 0,3 – 0,6 m igennem bl.a. flere strømforløb forventes opretholdt stort set uden skæring, da det forholdsvis høje fald på vandløbet reducerer risikoen for tilgroning. Der vil derfor fortsat være mange skjule- og levesteder for fisk og smådyr til stede i grøden i vandløbet efter skæring.

Ligeledes introduceres netværksskæring, hvor der kan skæres grøde i en eller flere strømrønder. Samtidig foretages grønnskæringen 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. Grønnskæringsbestemmelserne 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 bidrage til at forbedre diversiteten af makrofyter i vandløbet, som også er et kvalitetselement i vandområdeplanen.

Endelig bidrager grønnskæringen til, at vandløbet ikke gror helt til om sommeren på tværs af vandløbets profil, som kan stuve vandet og sænke vandhastigheden, hvilket kan have en negativ effekt på fisk og smådyr i vandløbet.

Skæringen forventes derfor ikke at påvirke vandløbets miljøtilstand negativt.

Hvor vedligeholdelsesbestemmelserne i det tidligere regulativ var baseret på vandløbets geometriske skikkelse mellem st. 0 – 664 m, er bestemmelserne i det nye regulativ udarbejdet på baggrund af en "vandføringsevnebestemt skikkelse". 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 således ønsket om, at der ikke sker en forringelse af den økologiske tilstand.

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 beliggende på den modsatte side af Kolding Fjord 8 km syd for Øsdal Bæks udløb i Spang Å, 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, spidssnudet frø og springfå i tilknytning til arealerne omkring Øsdal Bæk 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 strømmende, 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 Øsdal Bæk, hvor der sker bundhævning. Ordlyden i regulativet, 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 Øsdal Bæk påvirkes ikke af det nye regulativ. Det skyldes, at de træer, der er i området langs vandløbet opretholdes intakt, således at deres raste, og ynglelokaliteter 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 registrering af odder langs den nedre strækning af Øsdal Bæk, 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 skal udføres med le eller lignende håndredskab.

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

Vandløbslovens generelle sejladsadgang tilsidesættes 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.

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 6.1: Længdeprofil for nuværende regulativ og opmålt profil ved vintermiddel afstrømning

Bilag 6.2: Længdeprofil for nuværende regulativ og opmålt profil ved vintermedianmaksimum afstrømning



FREDERICIA
KOMMUNE

Vandløbsregulativ 2023
Øsdal Bæk

Bilag 2
Oversigtskort

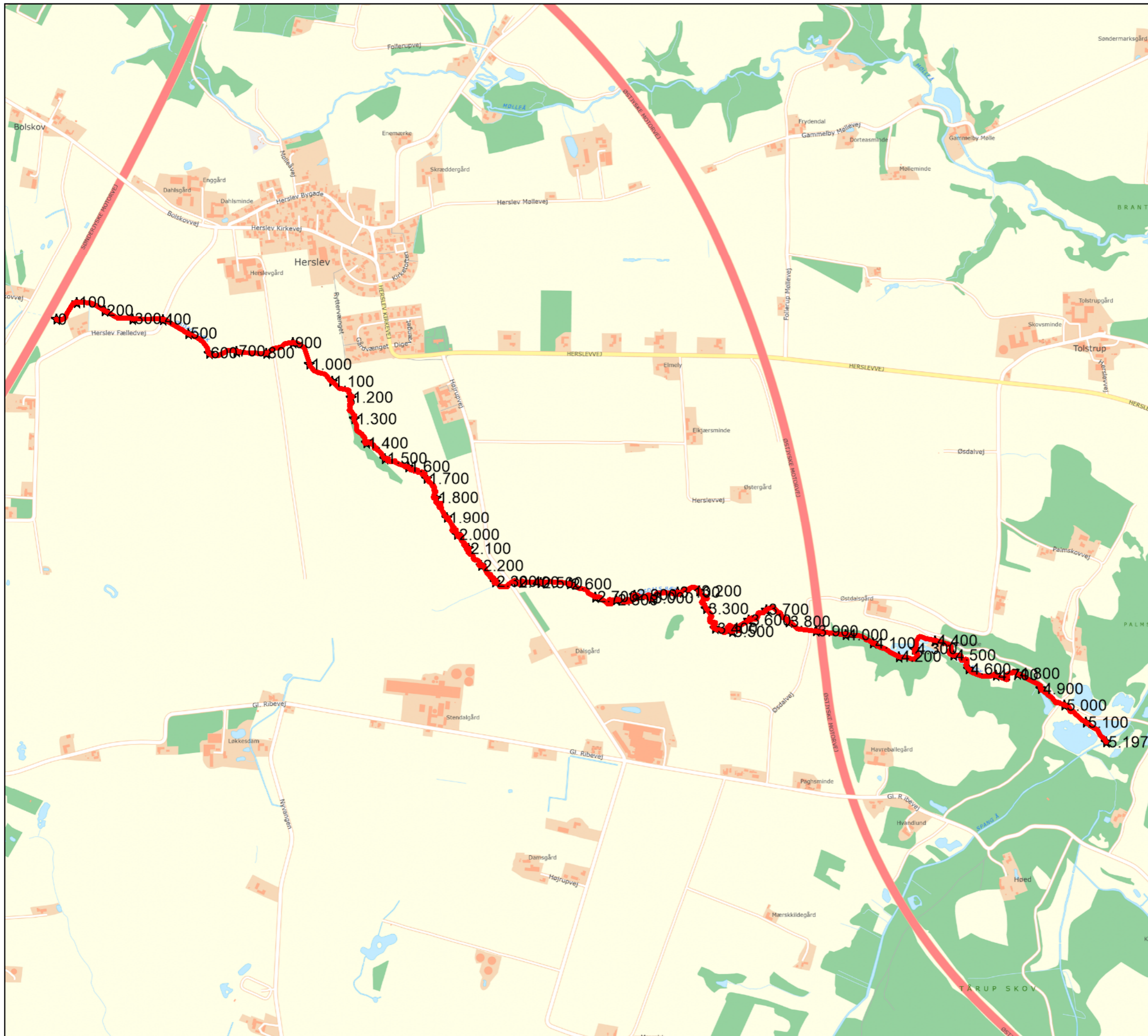
Signaturforklaring

- Øsdal Bæk (som opmålt 2018)
- Stationering Øsdal Bæk

Mål: 1:12.500 (A3)
Dato: 09-08-2022
Udarbejdet: MC
Kontrol: LGB
© SDFE



Bangsgaard &
Paludan ApS



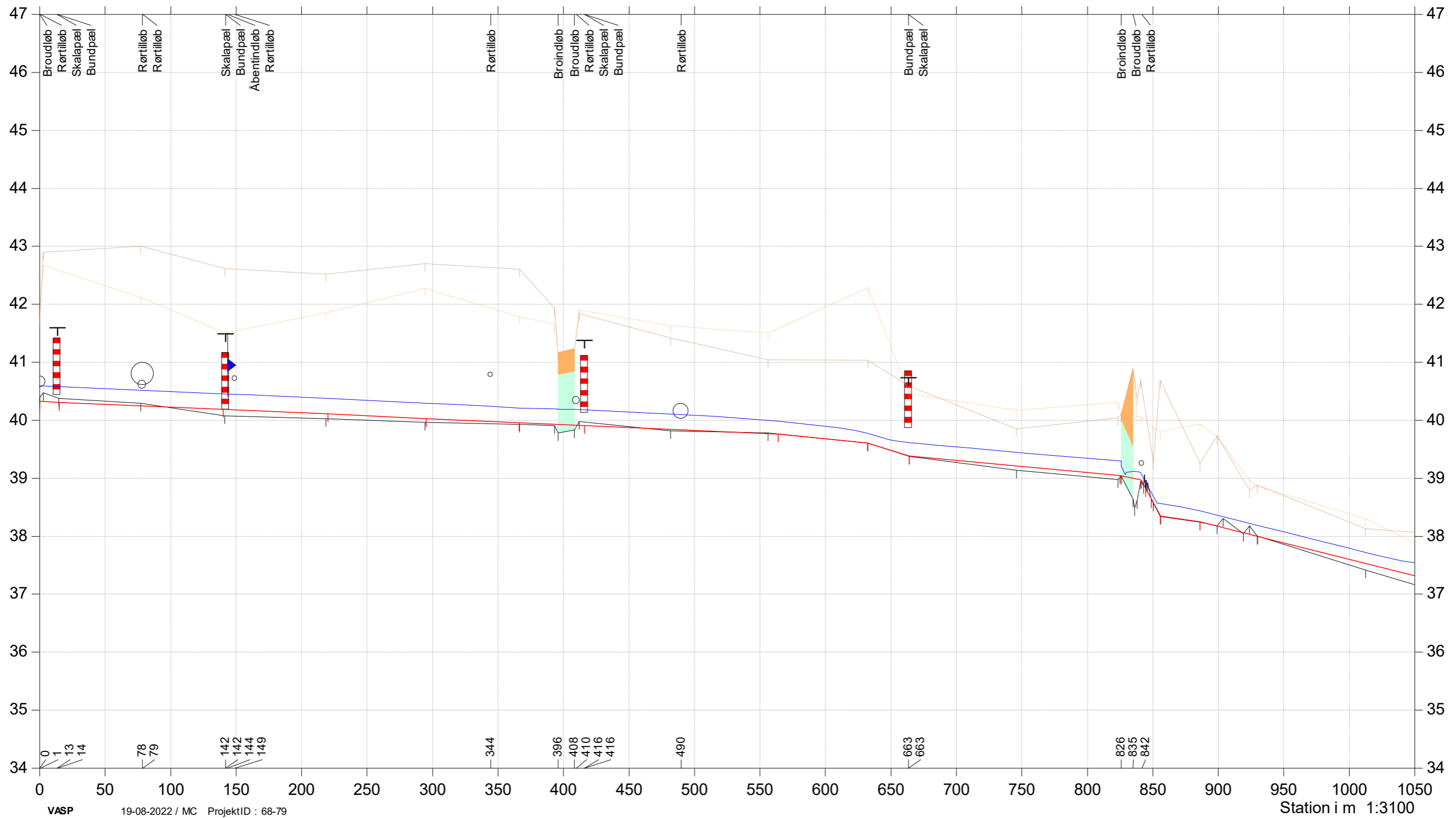
Øsdal Bæk

Regulativ 2023



- Regulativ 2023 bund
- Terræn Højre (opmålt december 2018)
- Terræn venstre (opmålt december 2018)
- Bund (opmålt december 2018)
- Vandspejl vintermiddel regulativ 2023

Kote i m DVR90 1:70



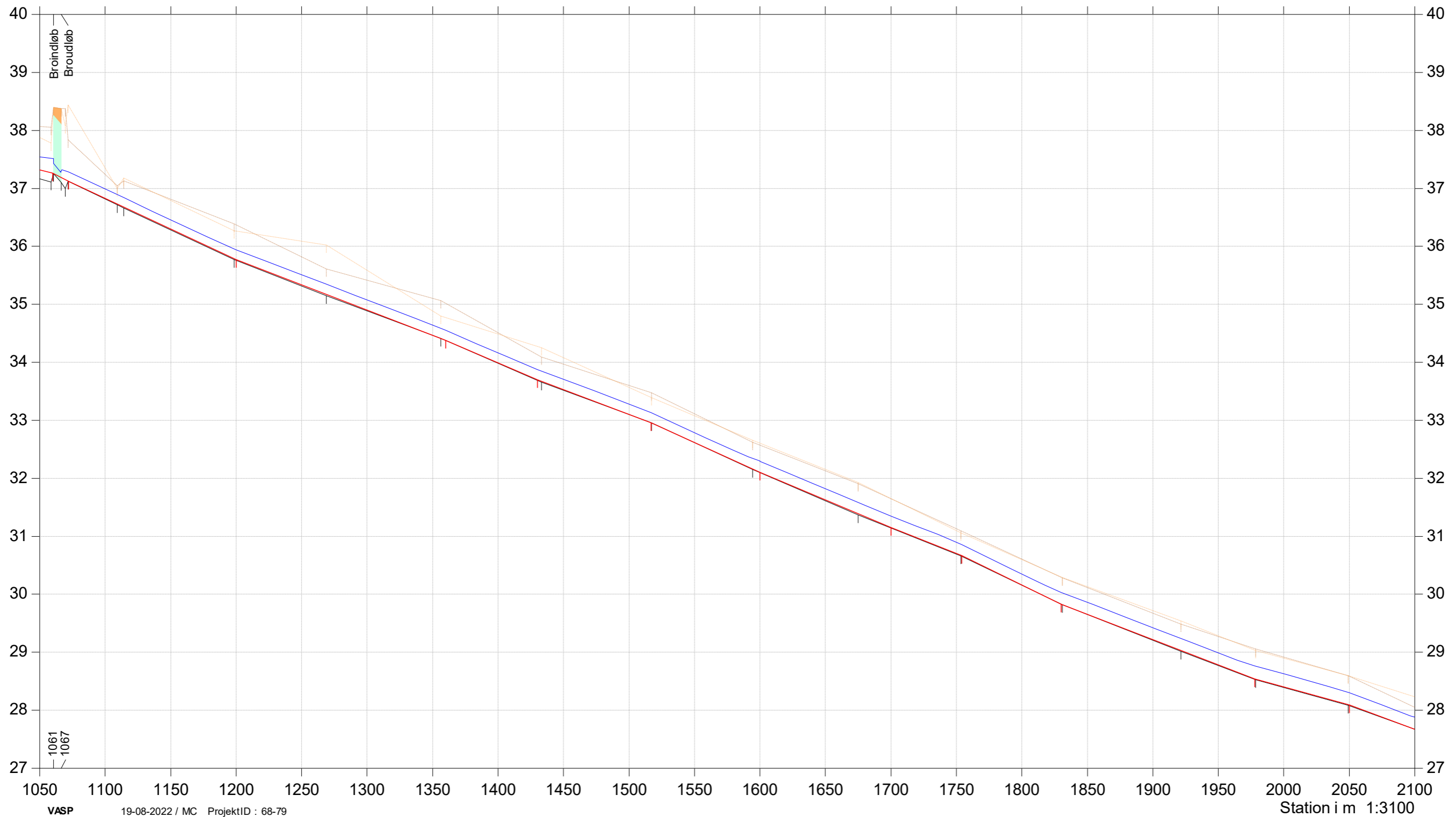
Øsdal Bæk

Regulativ 2023



- Regulativ 2023 bund
- Terræn Højre (opmålt december 2018)
- Terræn venstre (opmålt december 2018)
- Bund (opmålt december 2018)
- Vandspejl vintermiddel regulativ 2023

Kote i m DVR90 1:70



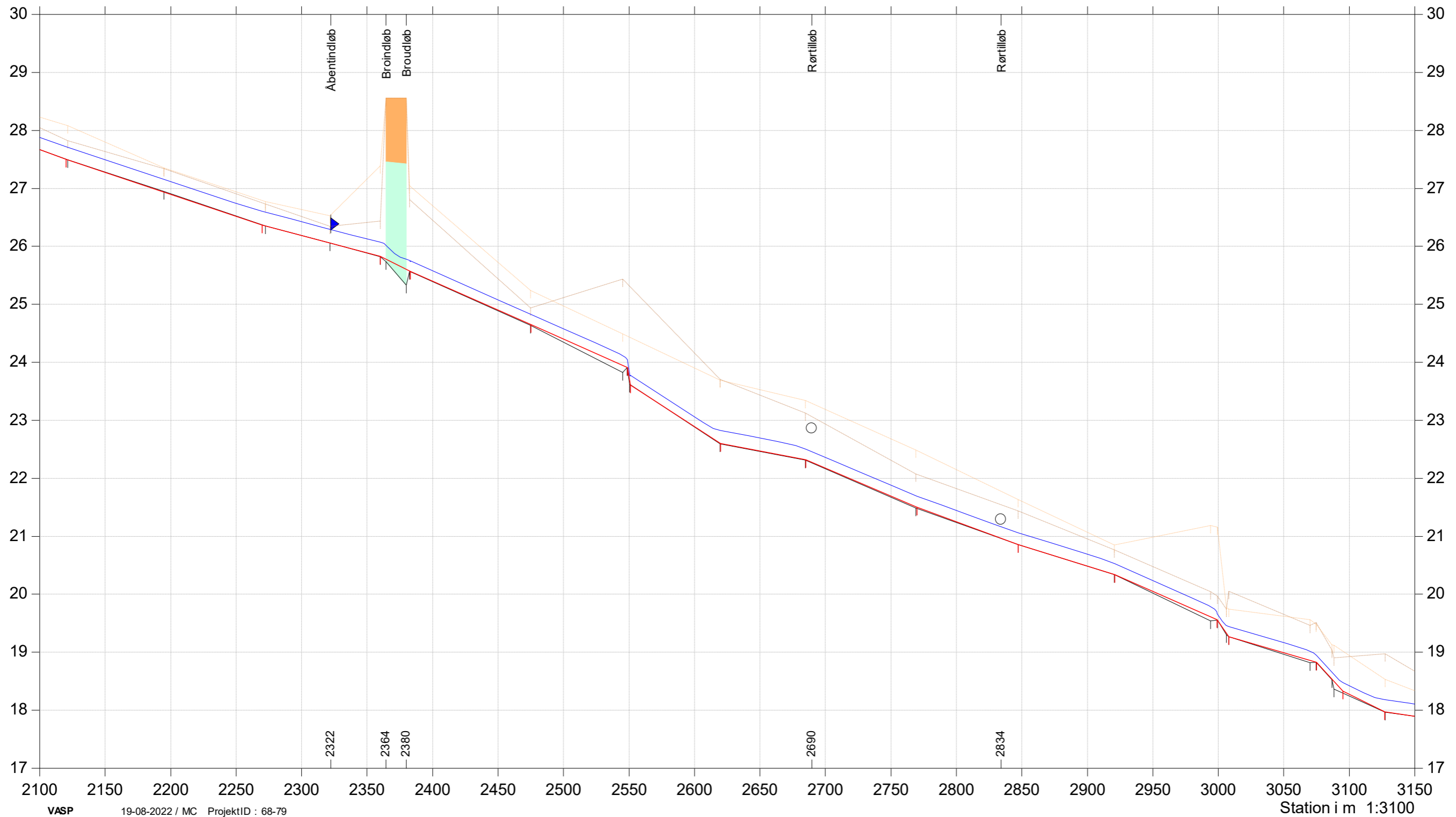
Øsdal Bæk

Regulativ 2023



- Regulativ 2023 bund
- Terræn Højre (opmålt december 2018)
- Terræn venstre (opmålt december 2018)
- Bund (opmålt december 2018)
- Vandspejl vintermiddel regulativ 2023

Kote i m DVR90 1:70



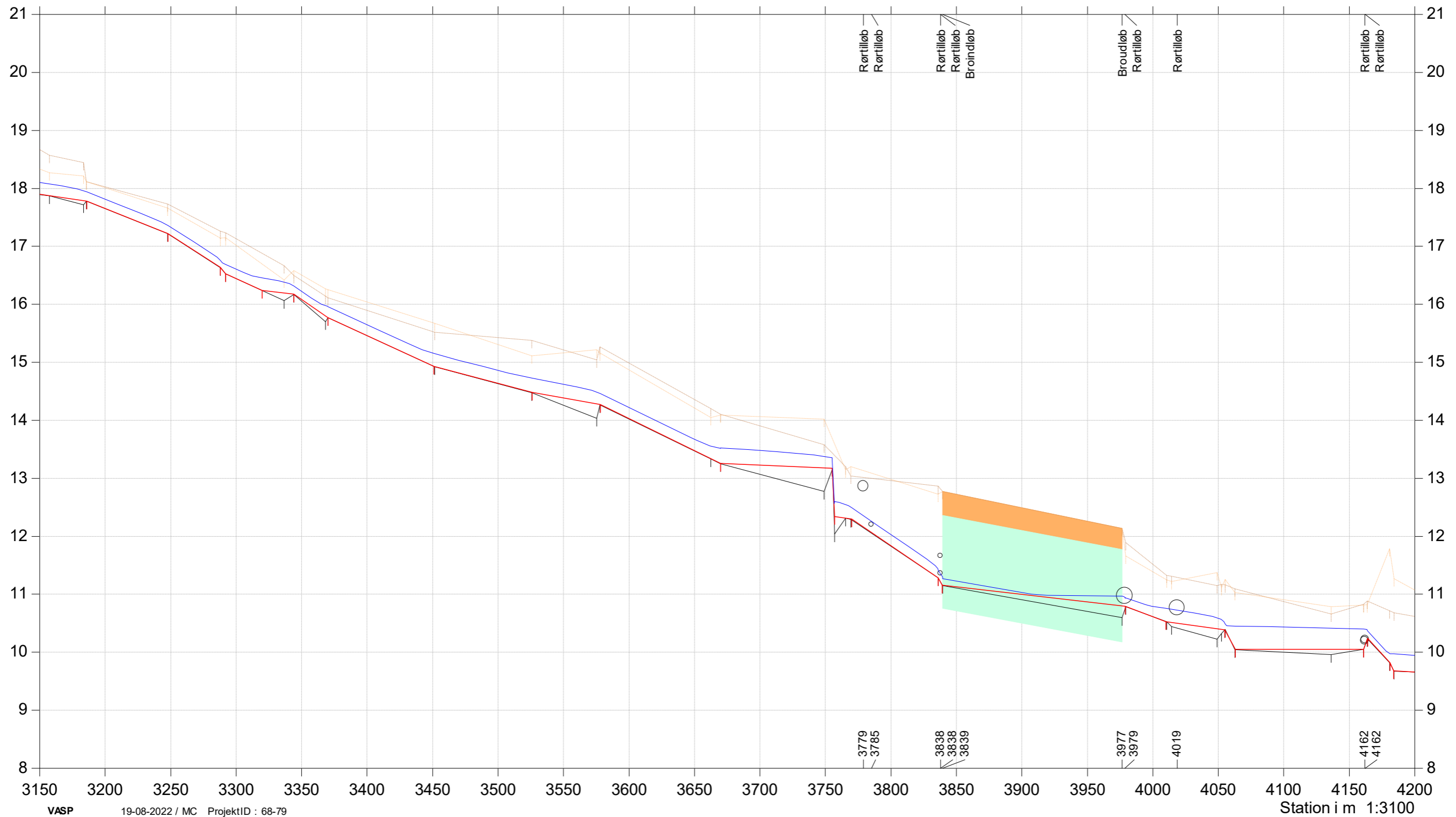
Øsdal Bæk

Regulativ 2023



- Regulativ 2023 bund
- Terræn Højre (opmålt december 2018)
- Terræn venstre (opmålt december 2018)
- Bund (opmålt december 2018)
- Vandspejl vintermiddel regulativ 2023

Kote i m DVR90 1:70



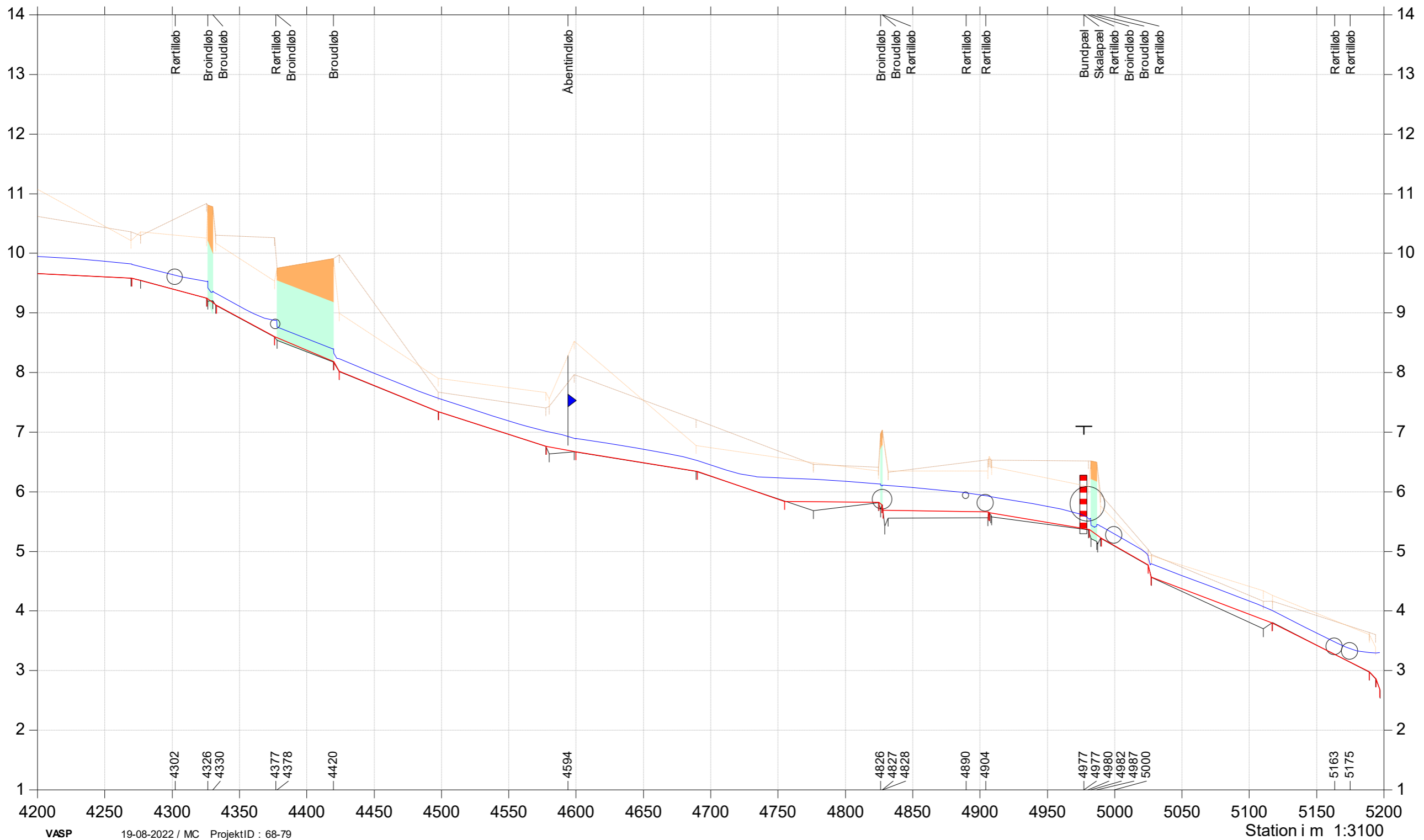
Øsdal Bæk

Regulativ 2023



- Regulativ 2023 bund
- Terræn Højre (opmålt december 2018)
- Terræn venstre (opmålt december 2018)
- Bund (opmålt december 2018)
- Vandspejl vintermiddel regulativ 2023

Kote i m DVR90 1:70



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

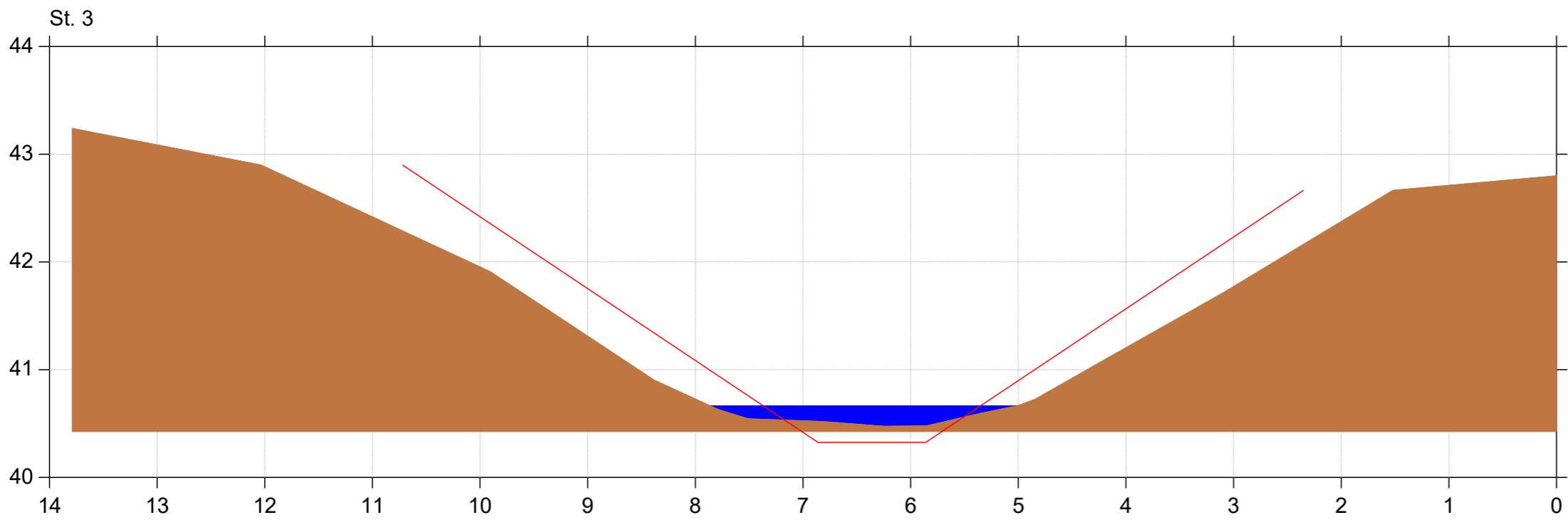
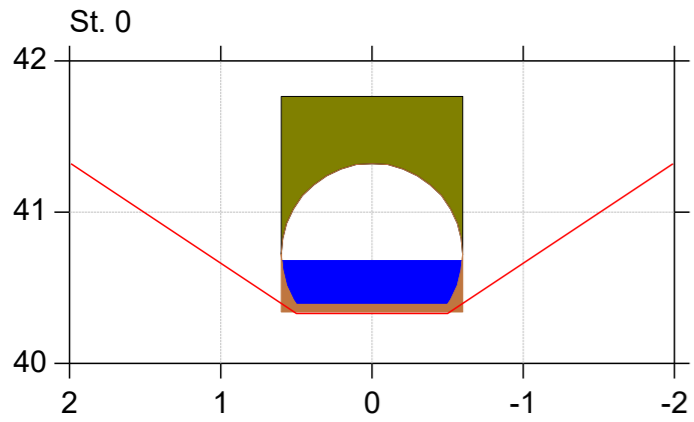
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

- Regulativ 2023
- Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

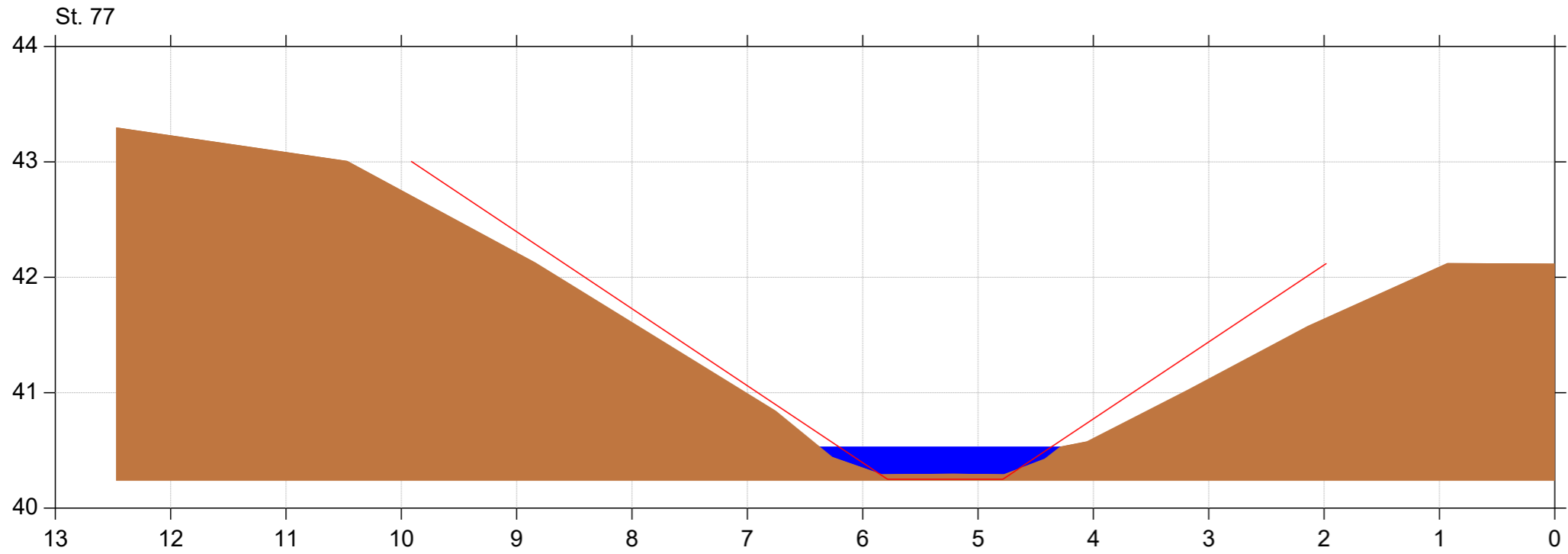
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

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

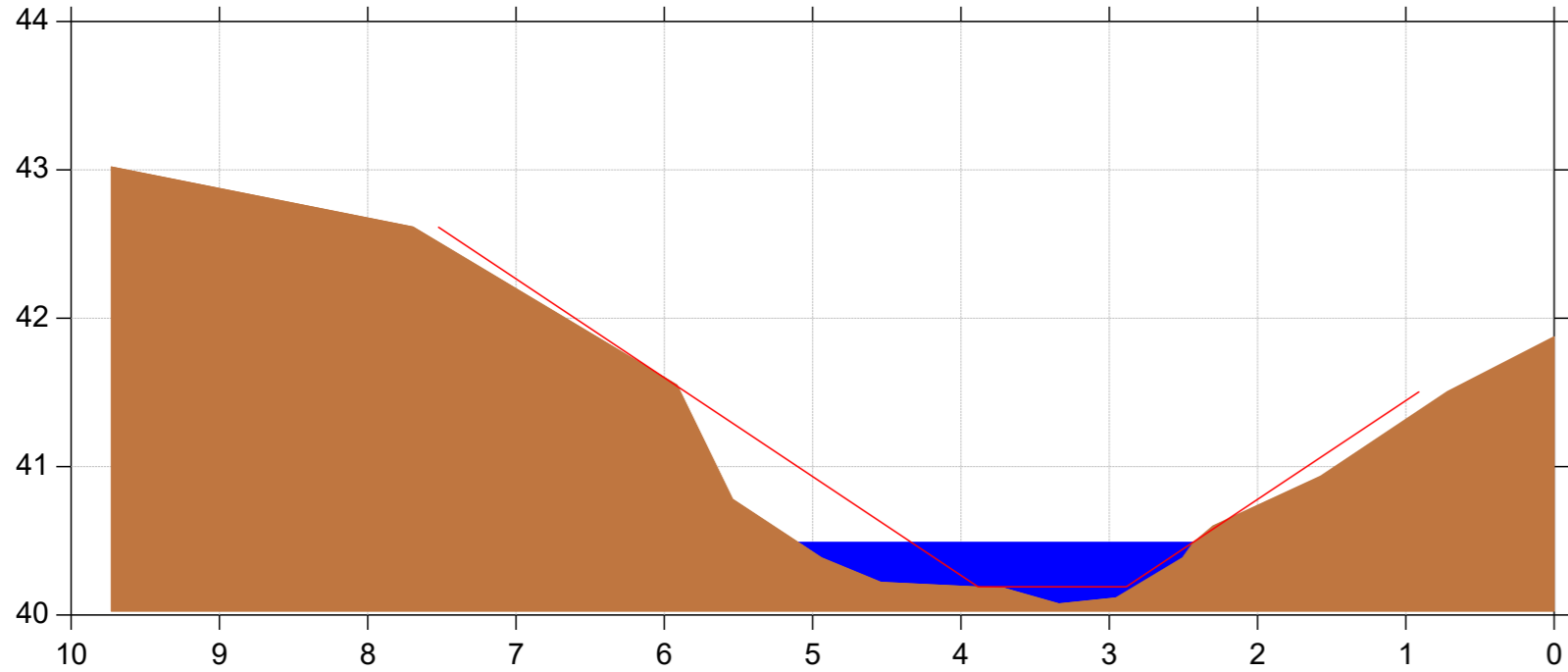
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



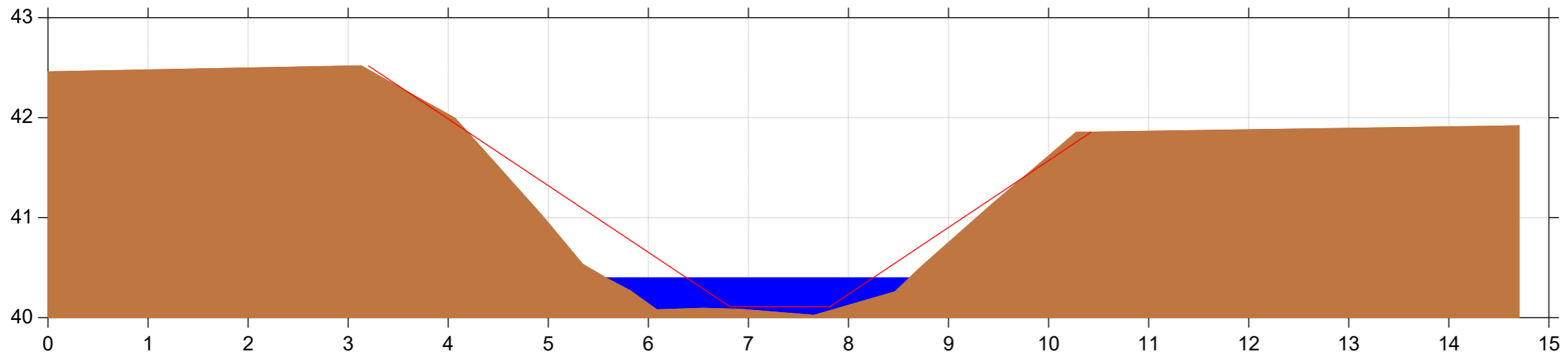
Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018

St. 141



St. 219



Øsdal Bæk

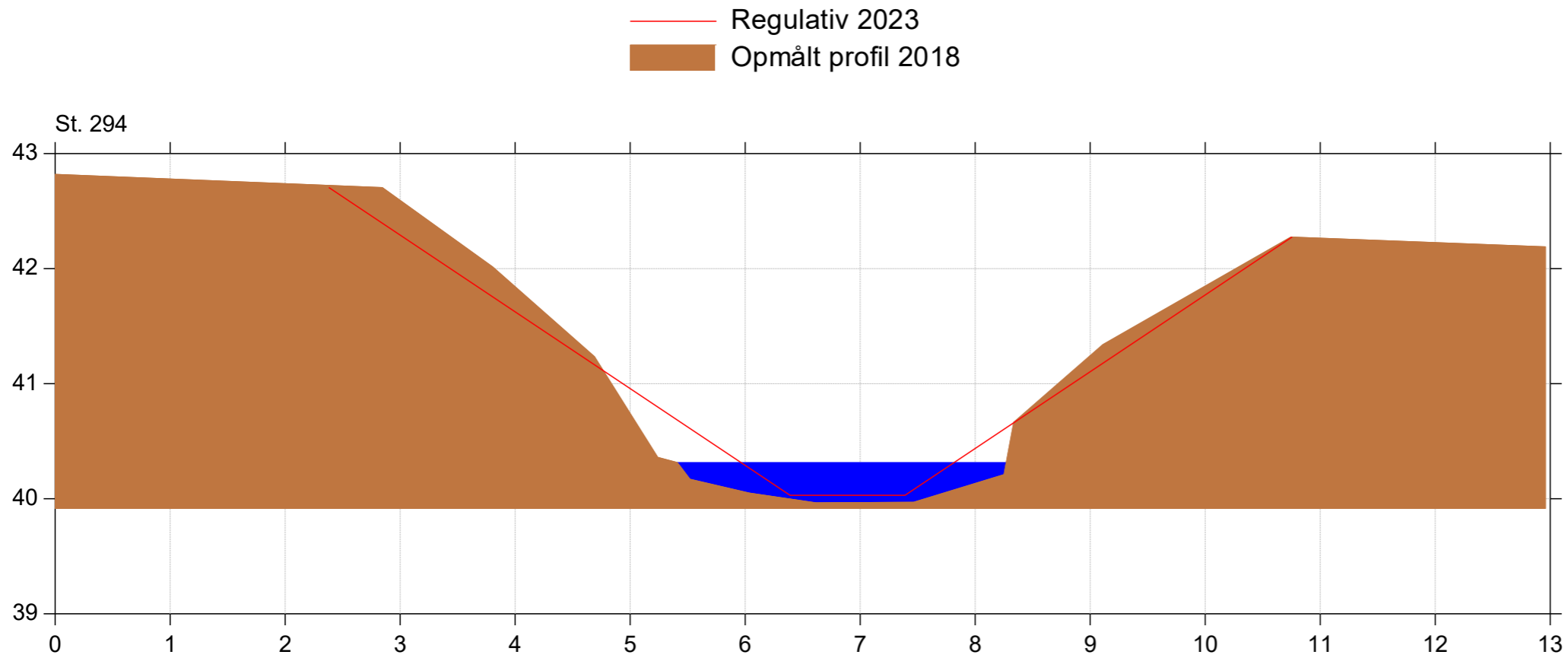
Regulativ 2023

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

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4



Øsdal Bæk

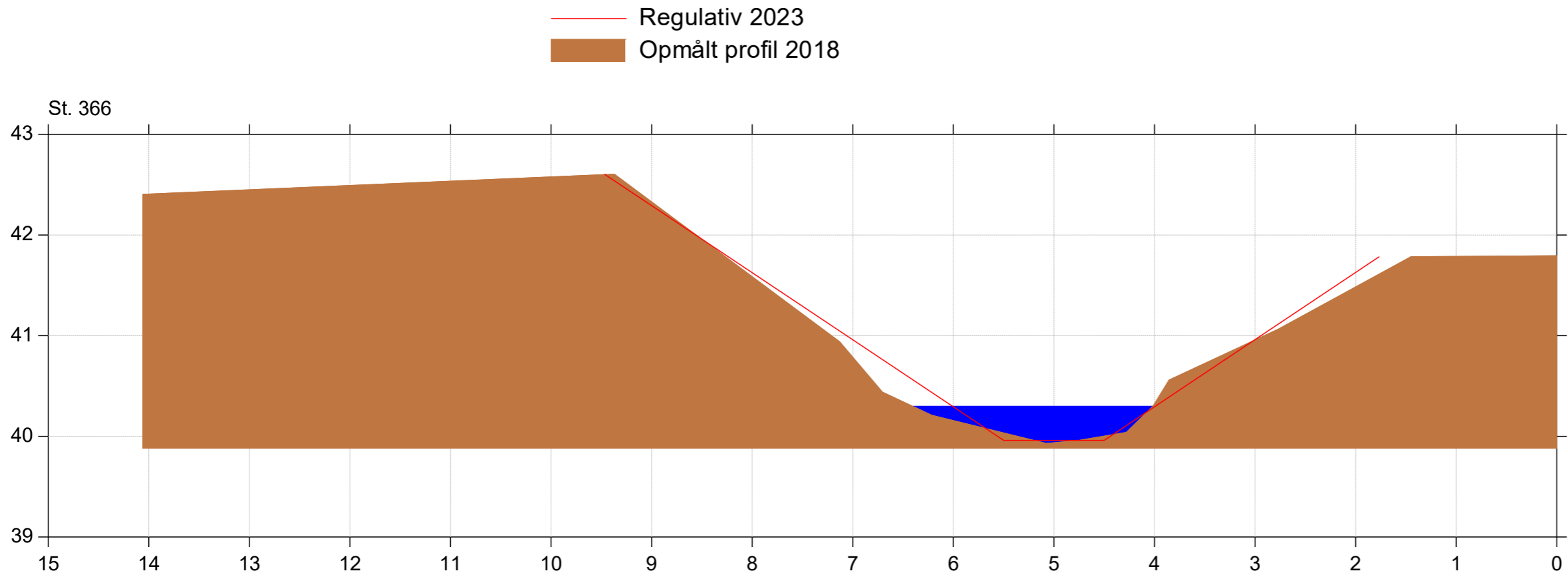
Regulativ 2023

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

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

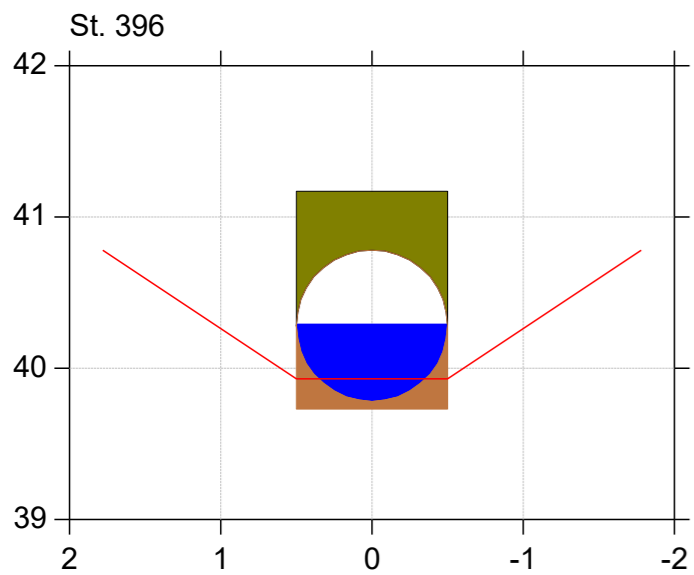
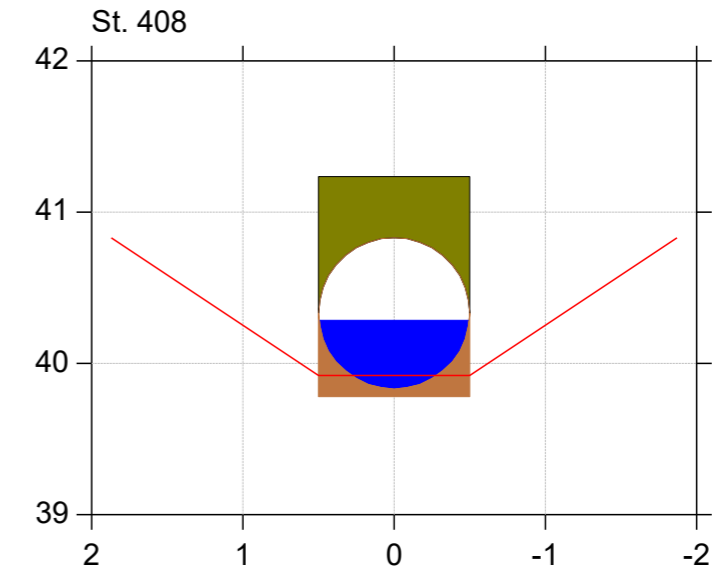
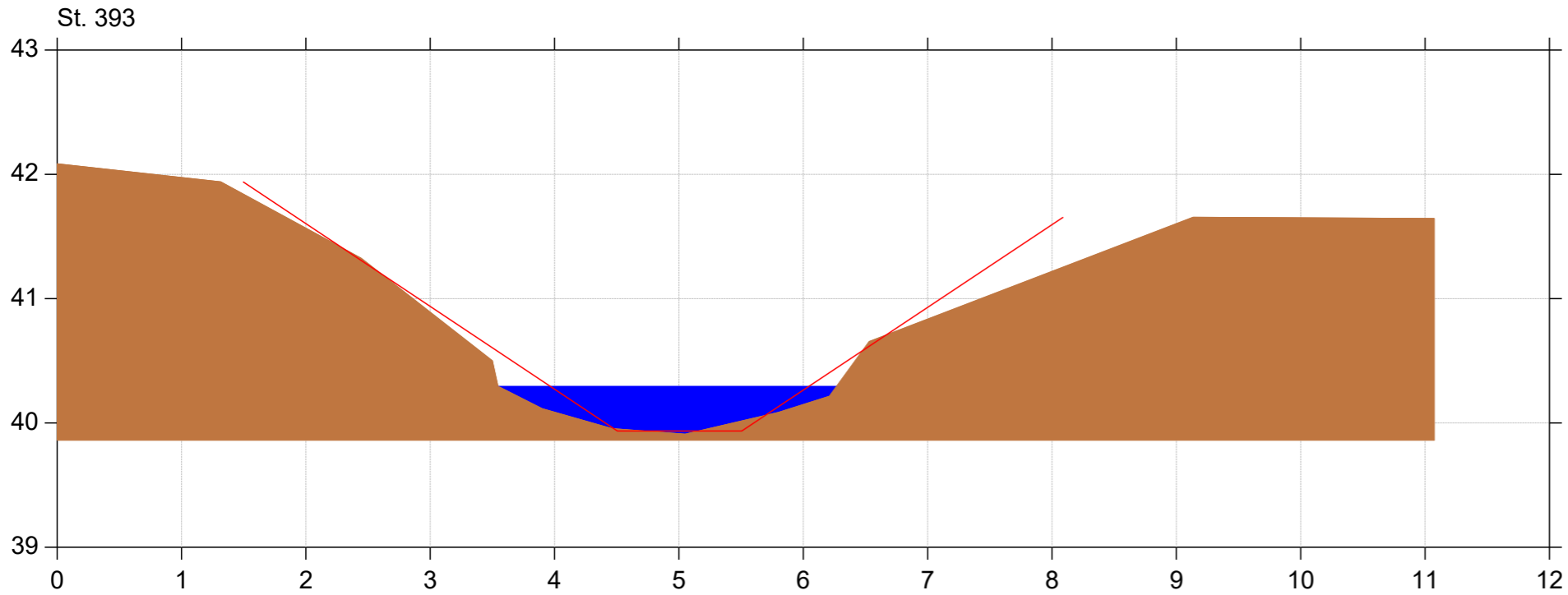
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

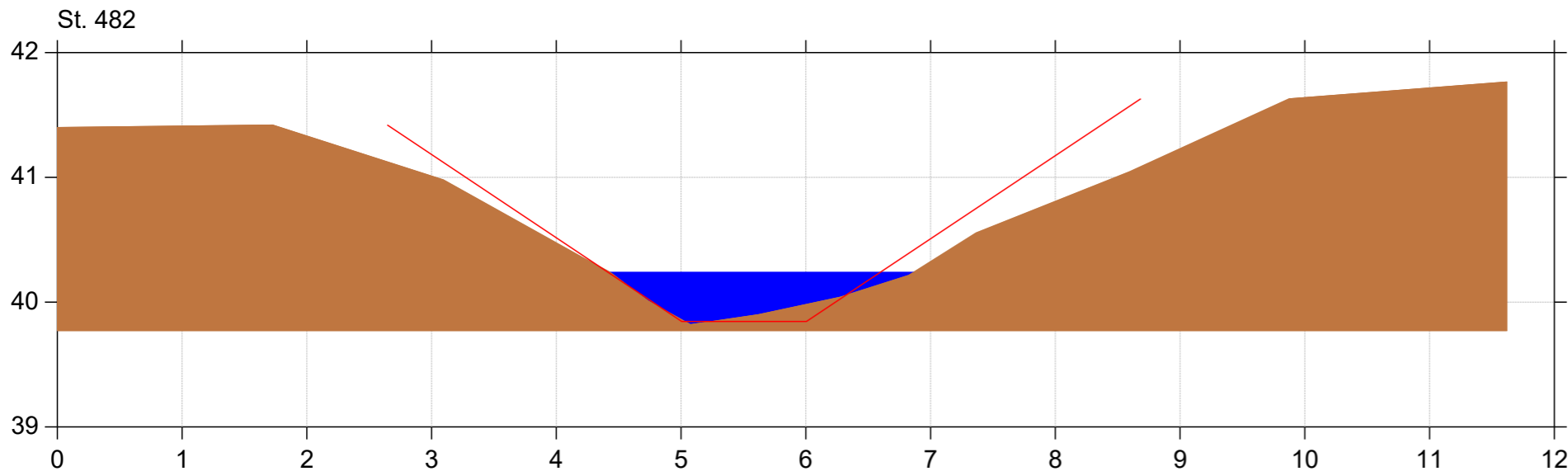
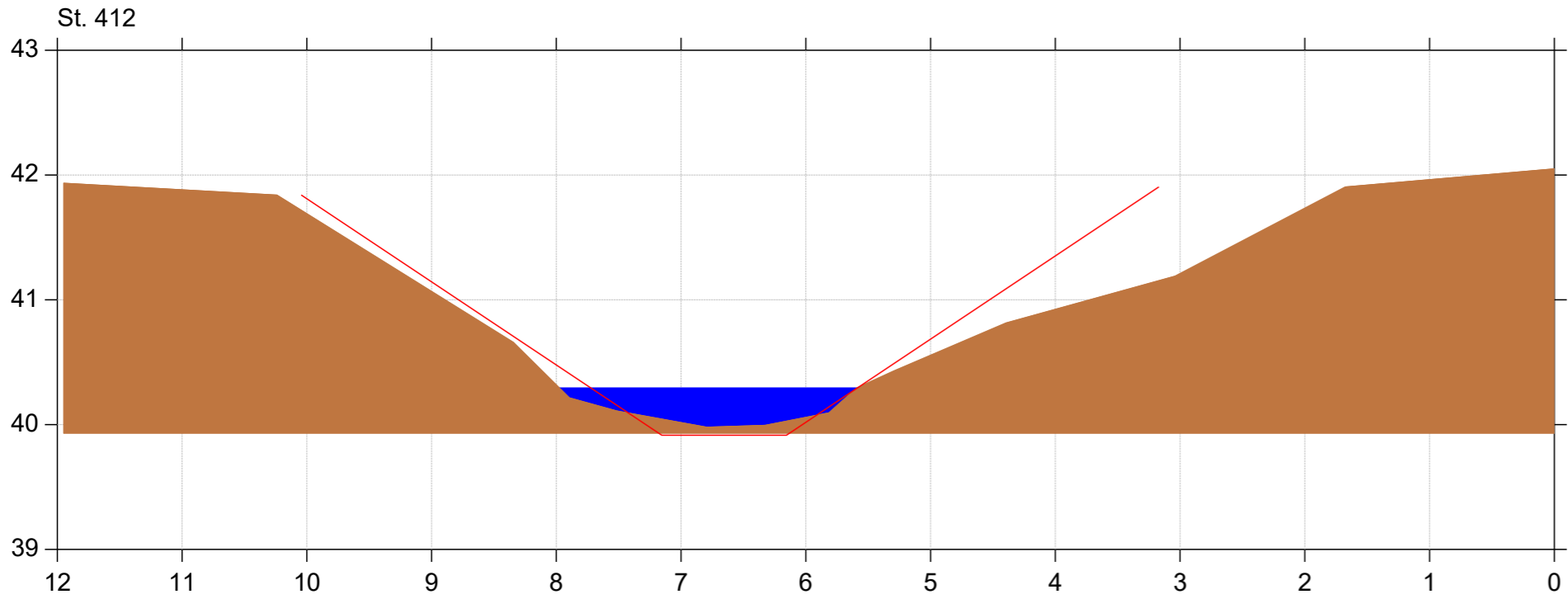
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

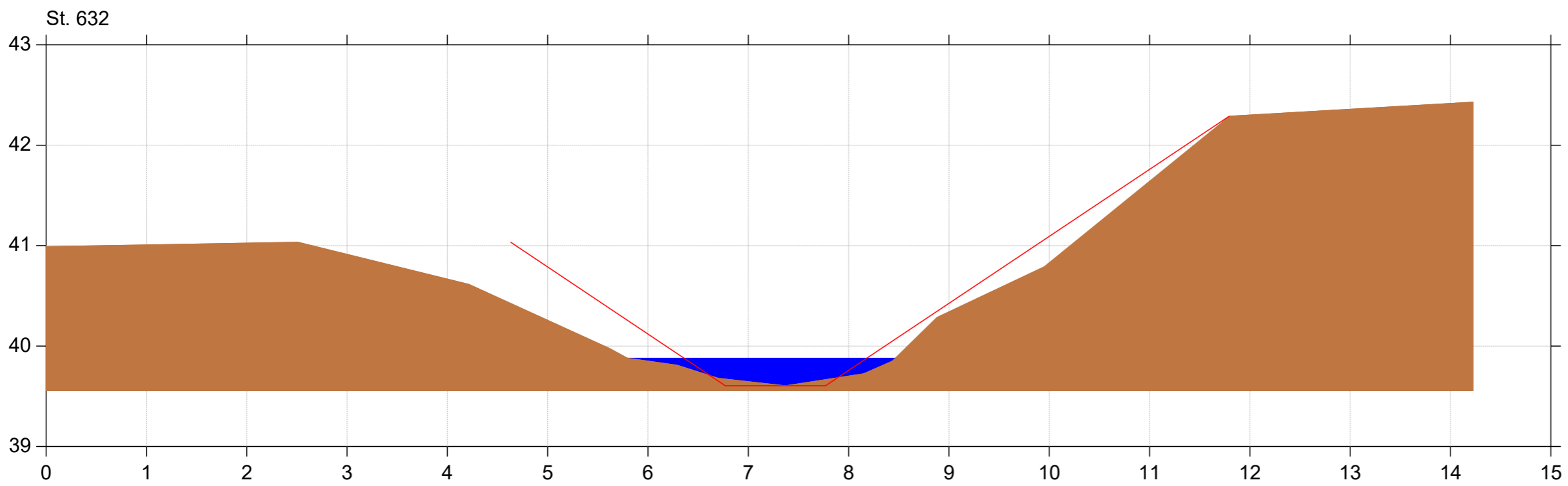
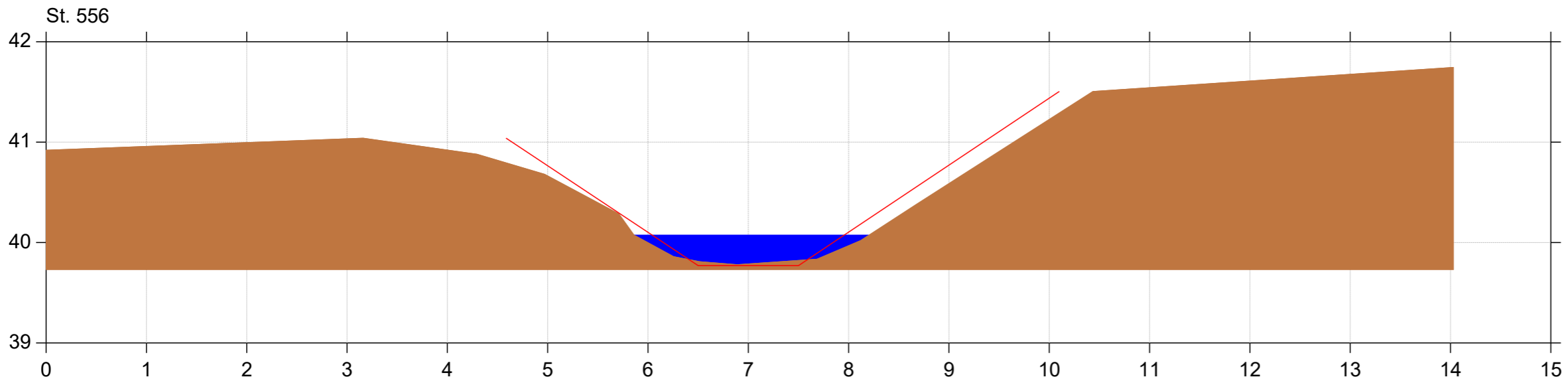
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

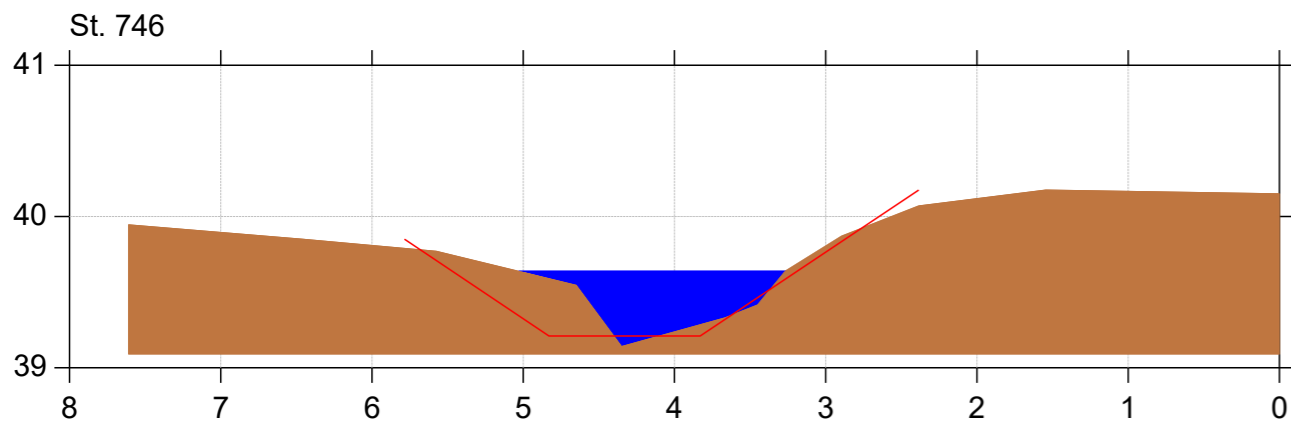
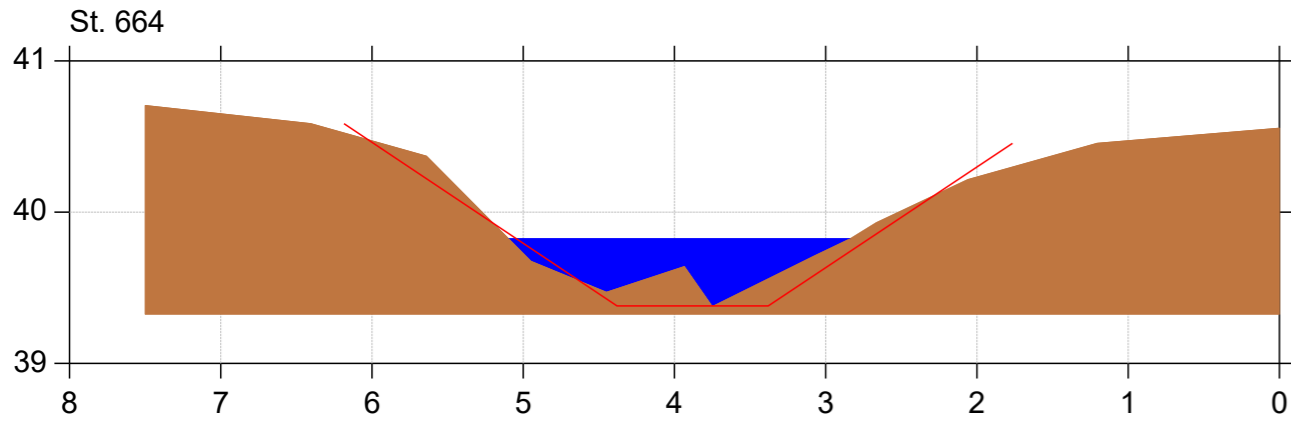
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

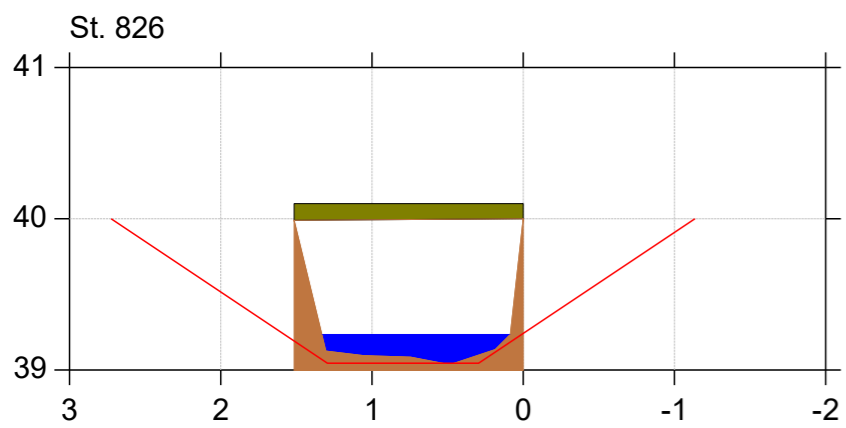
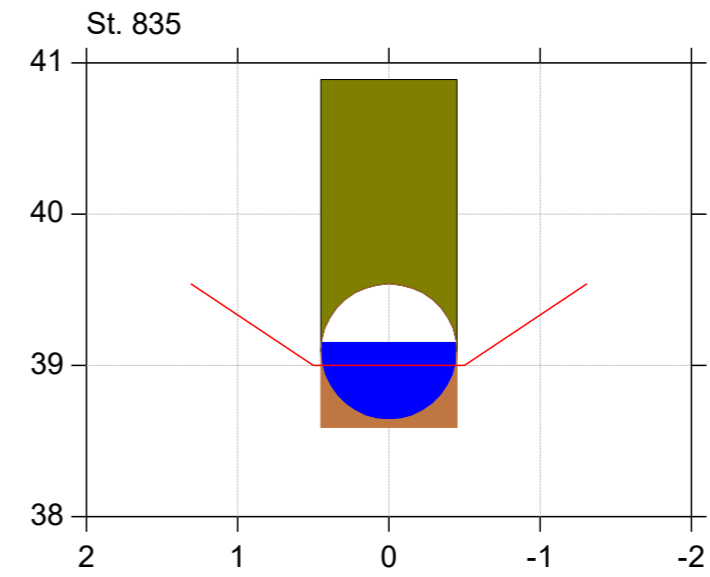
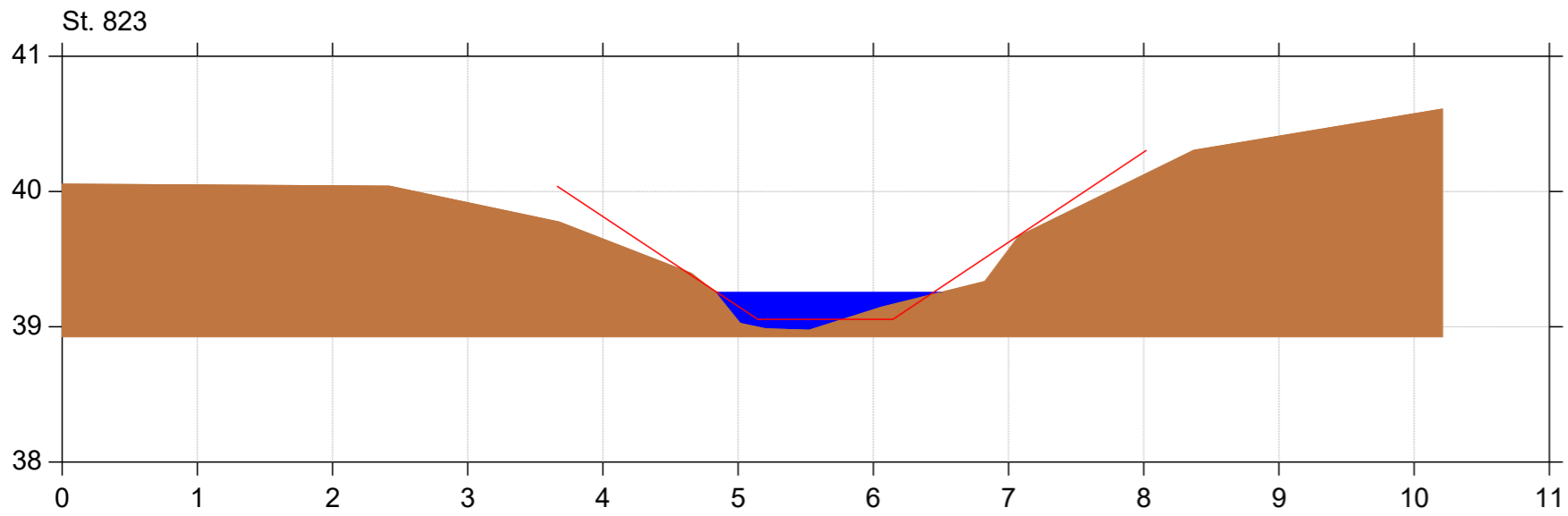
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

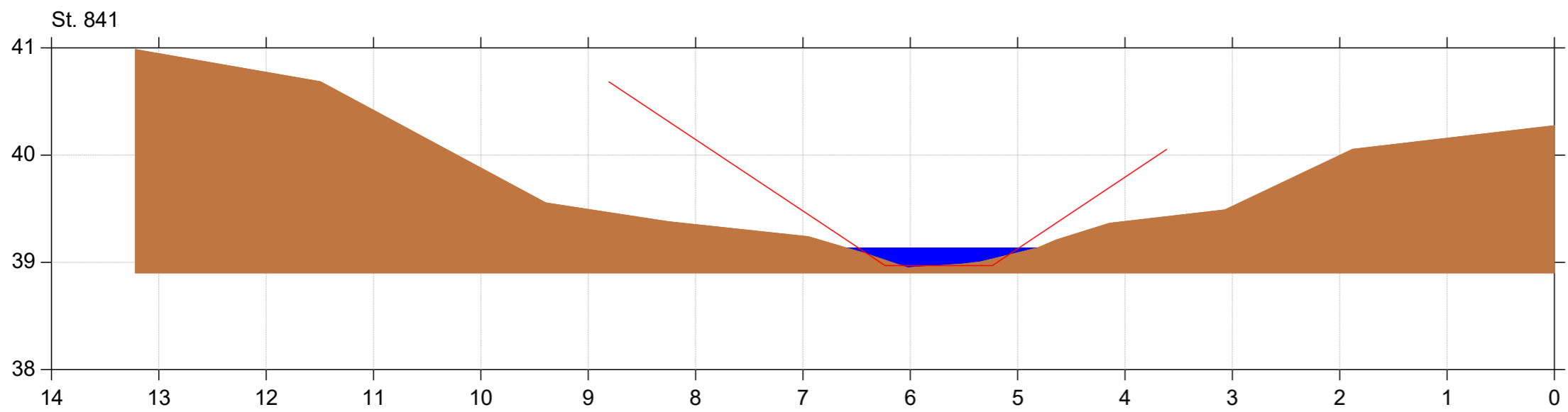
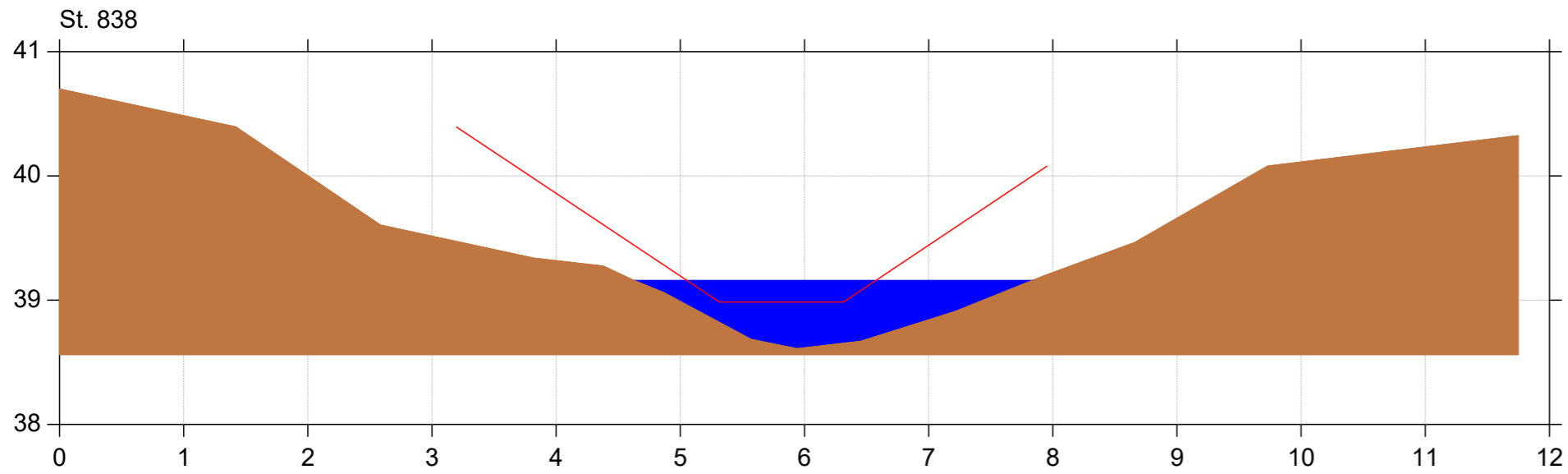
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

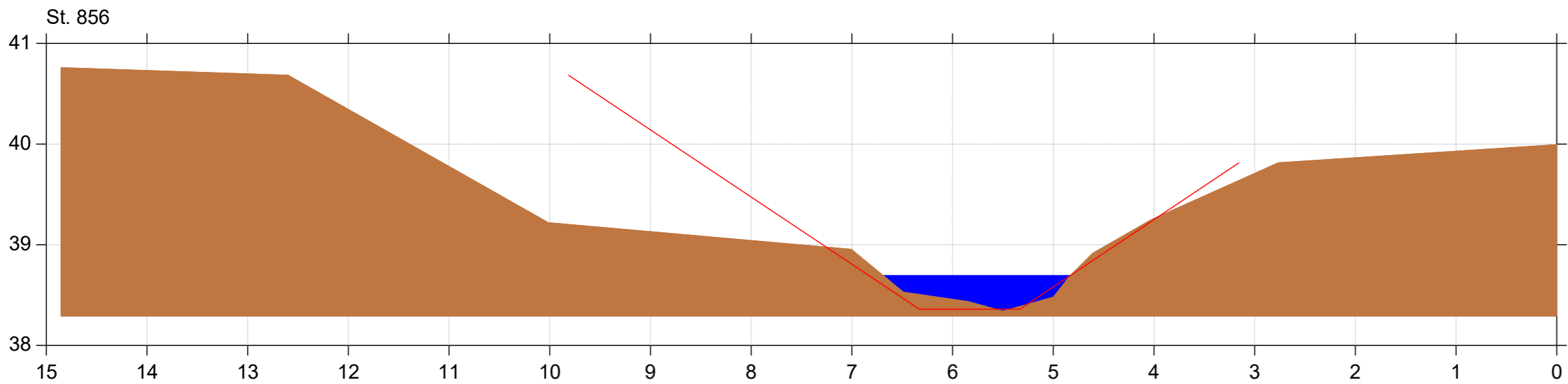
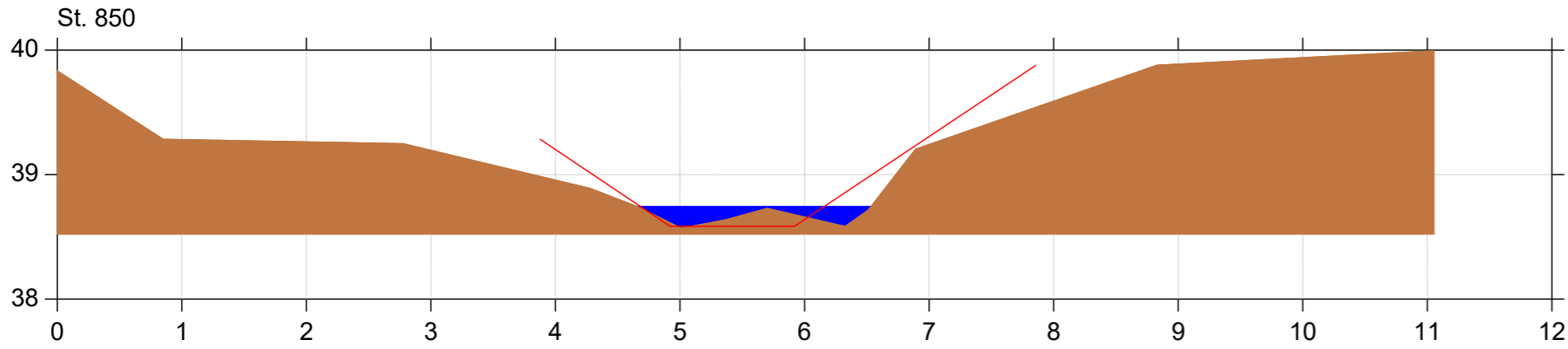
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

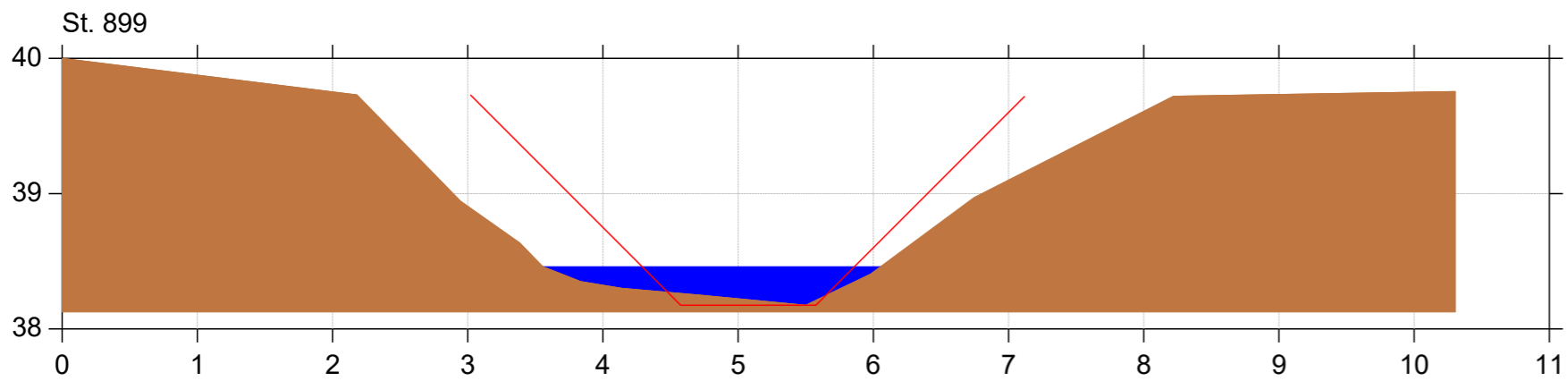
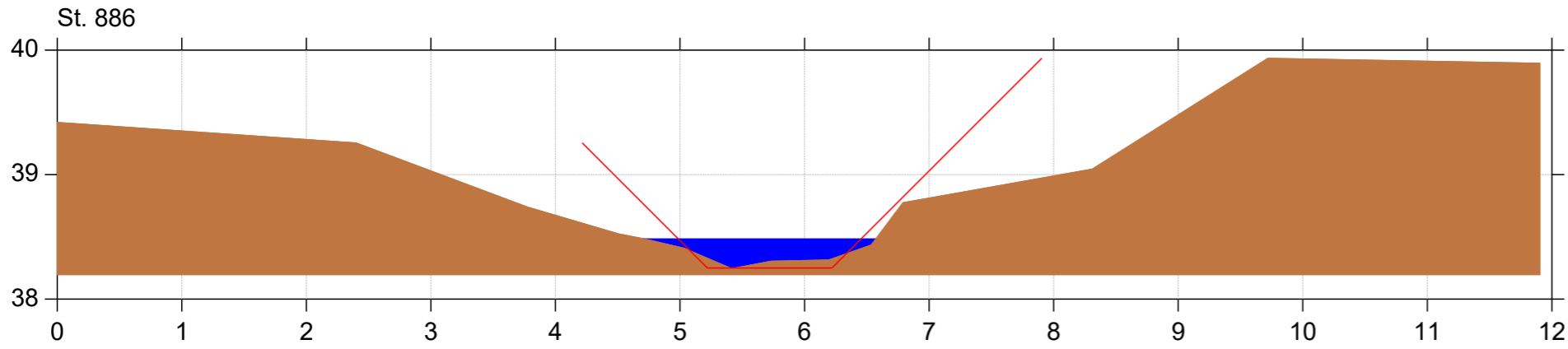
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

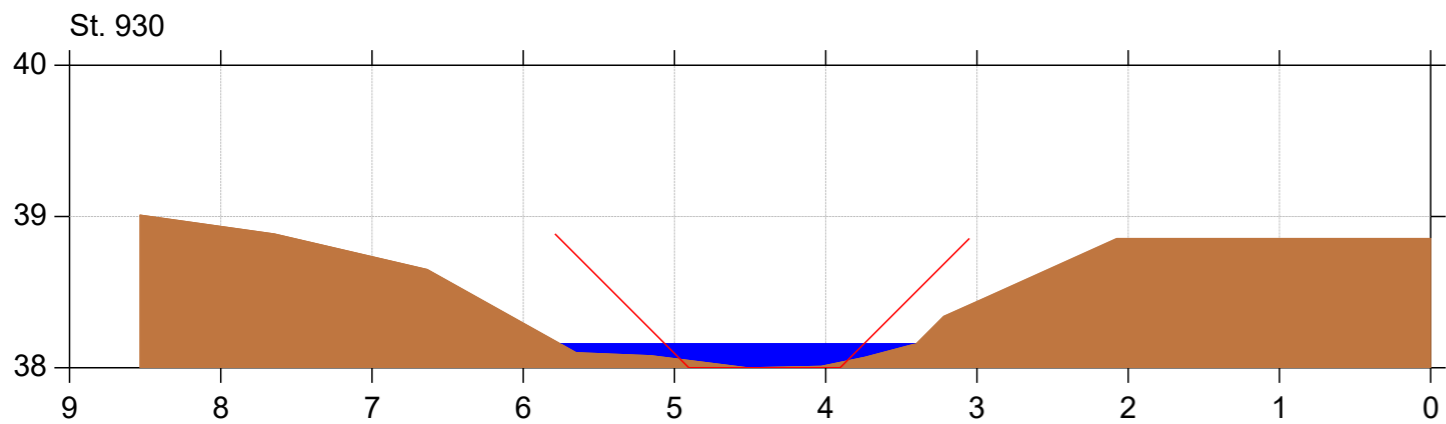
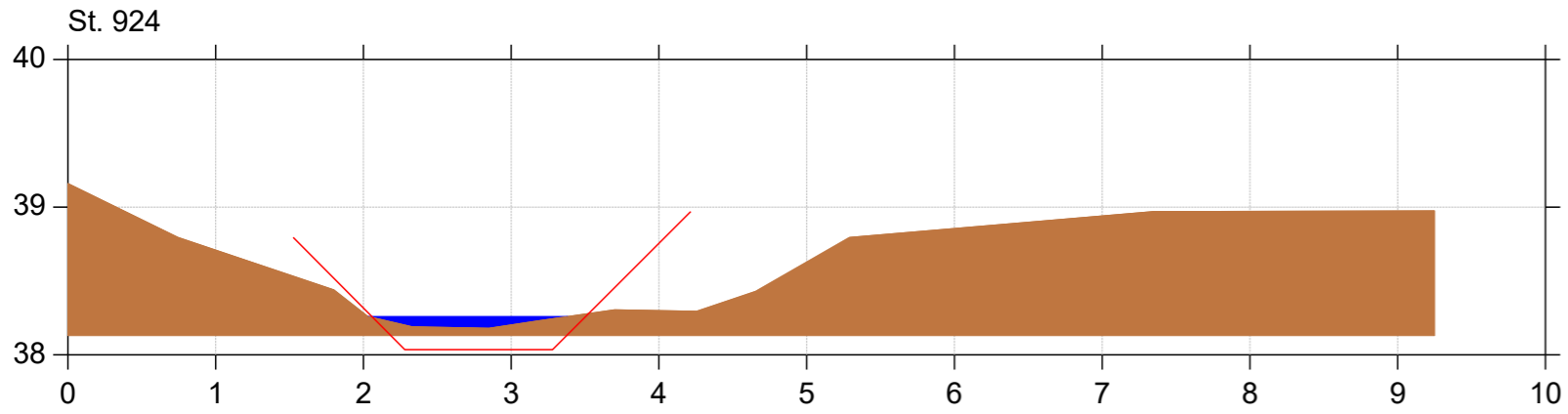
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

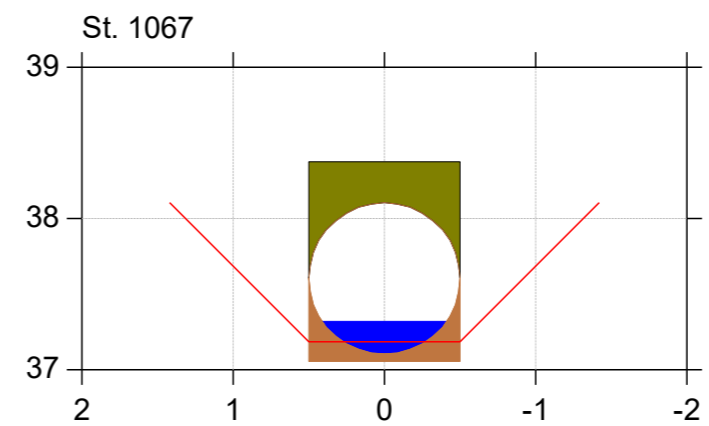
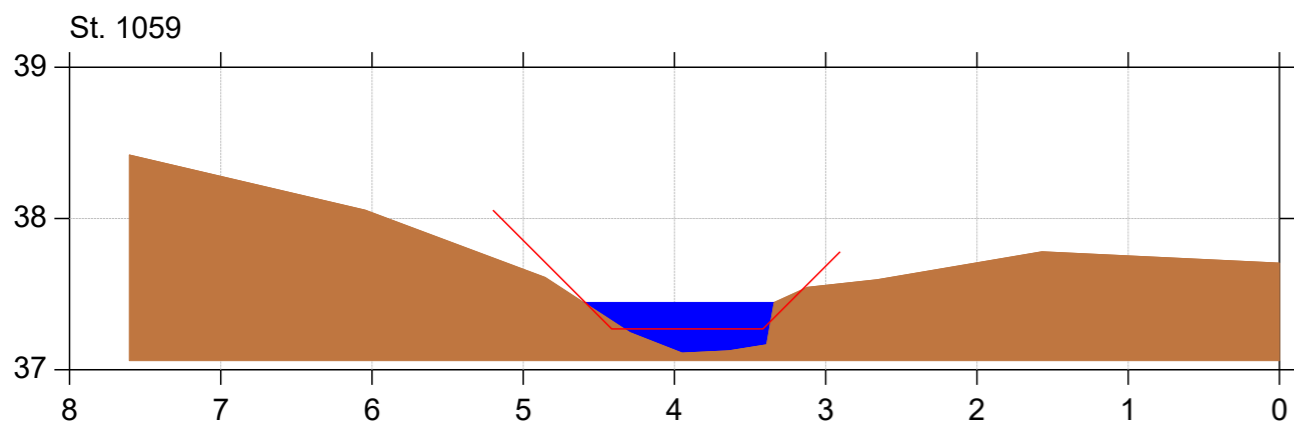
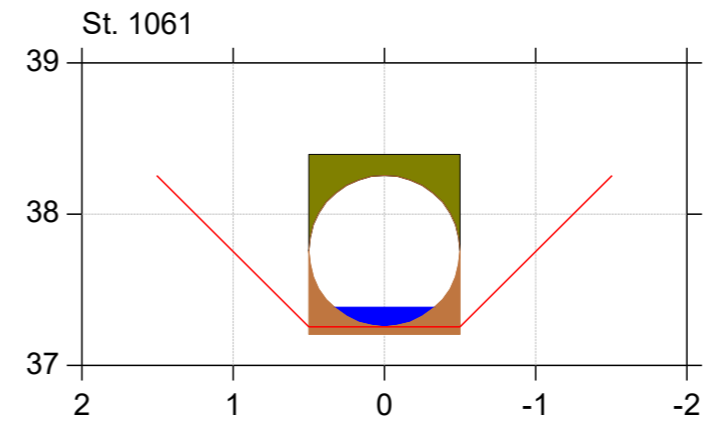
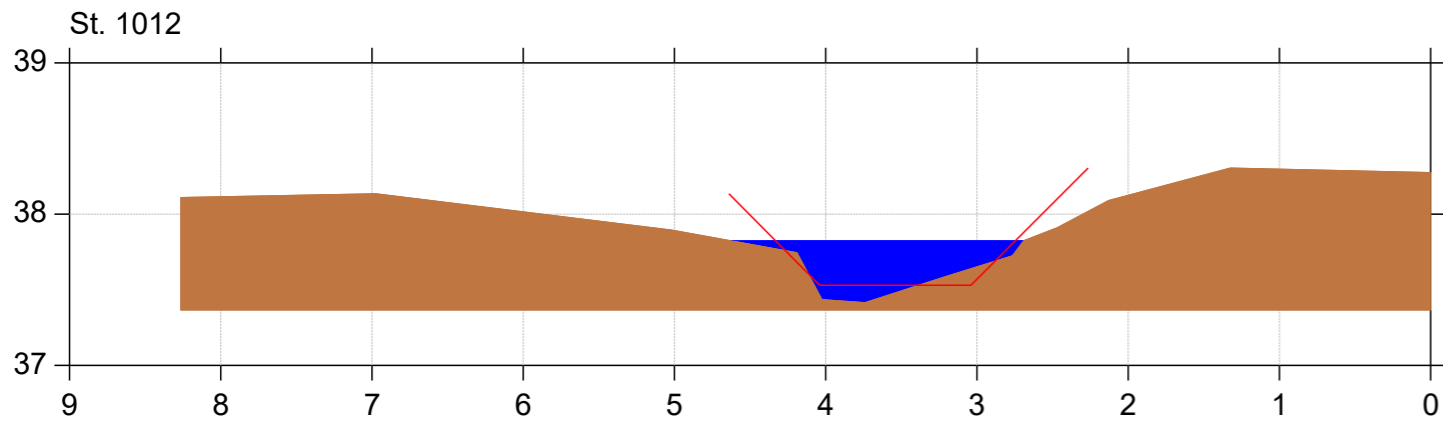
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

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

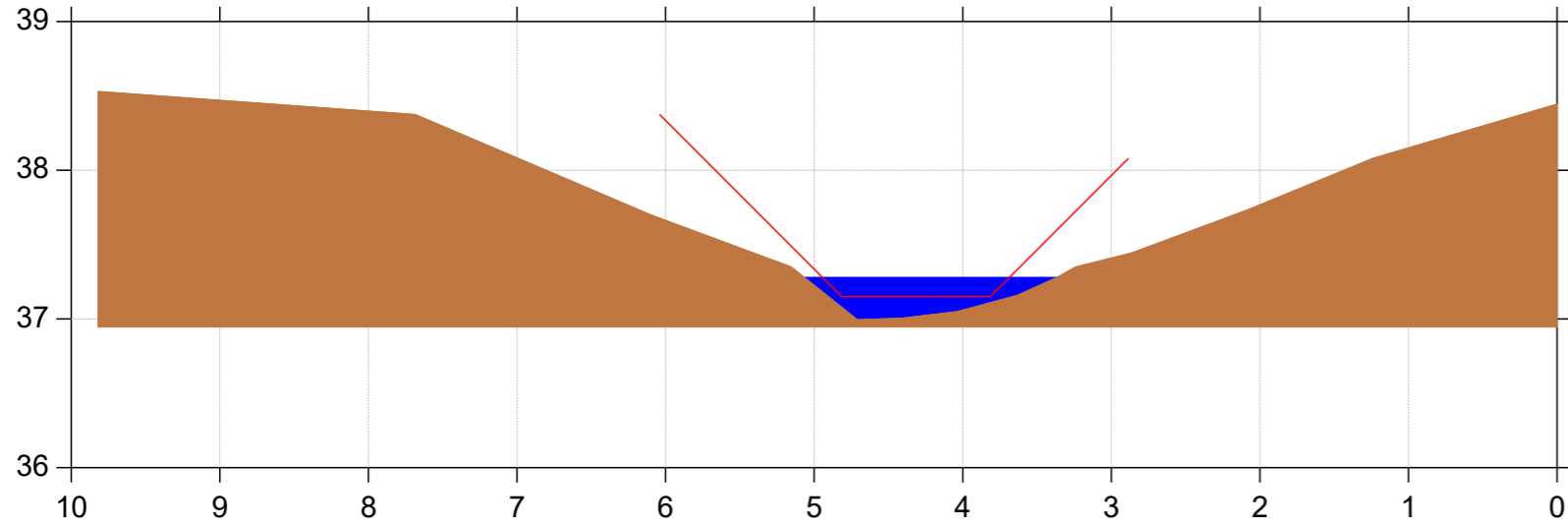
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



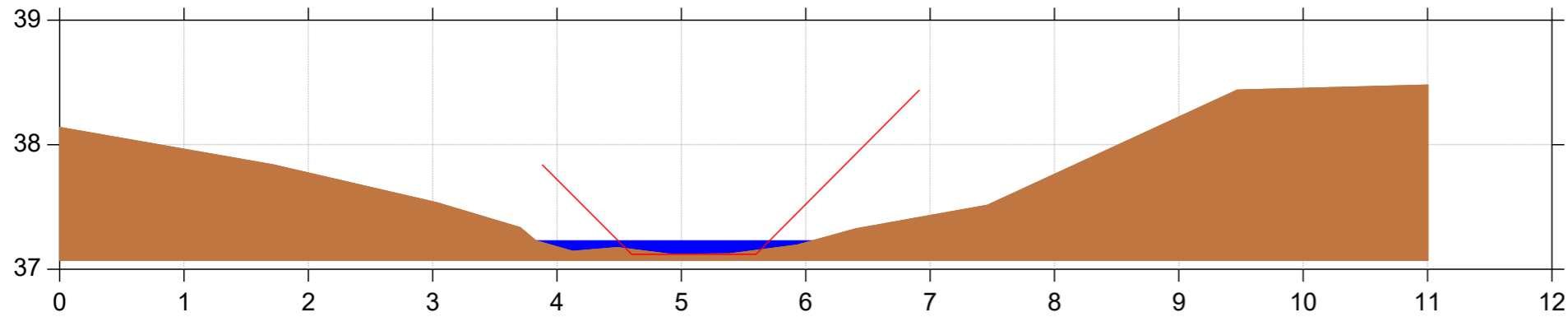
Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018

St. 1070



St. 1072



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

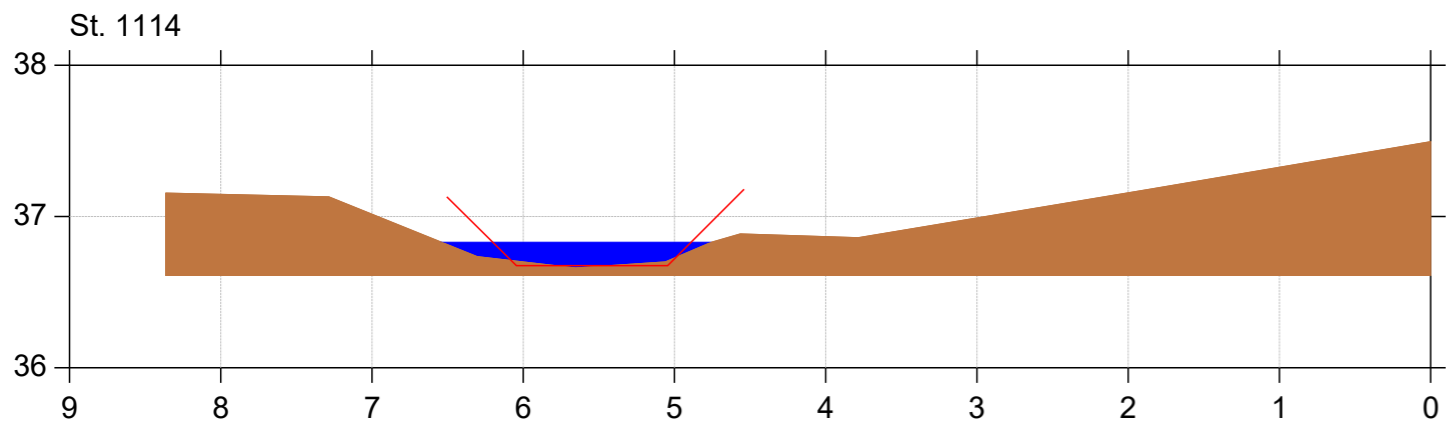
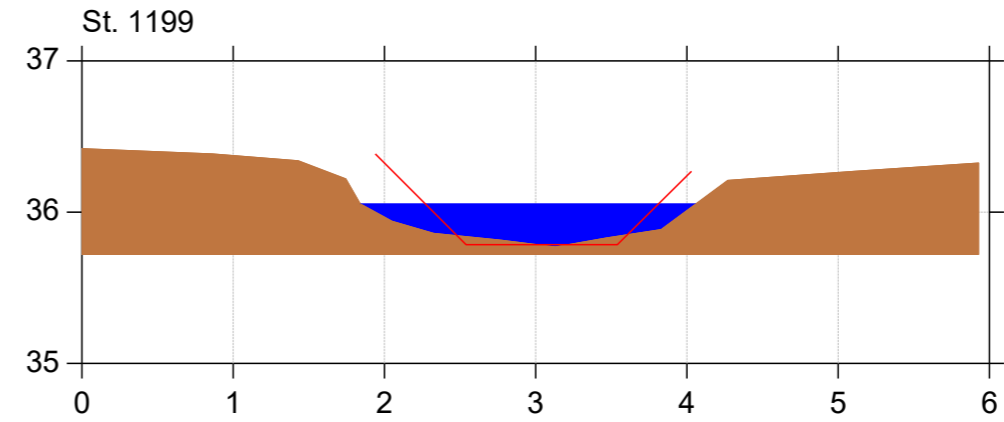
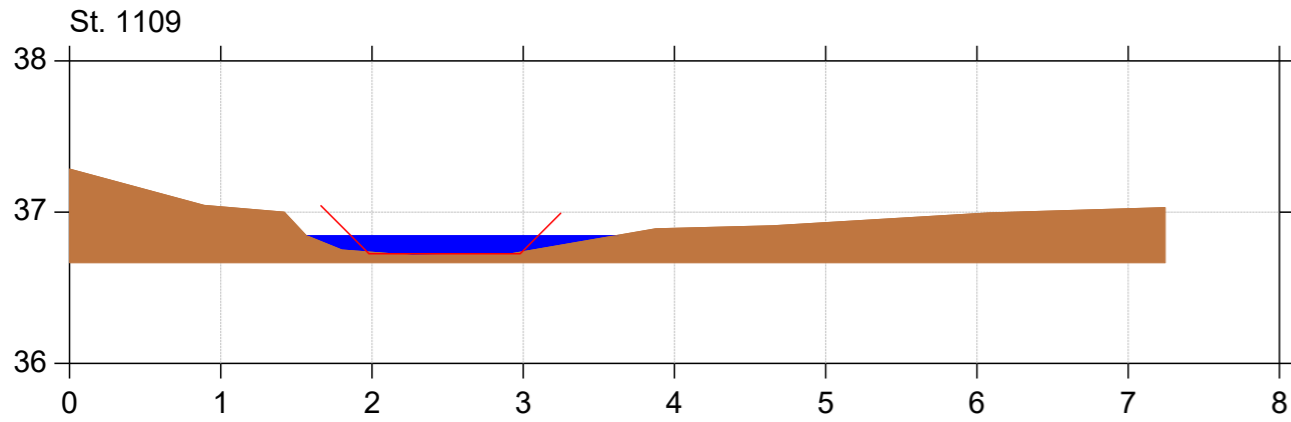
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

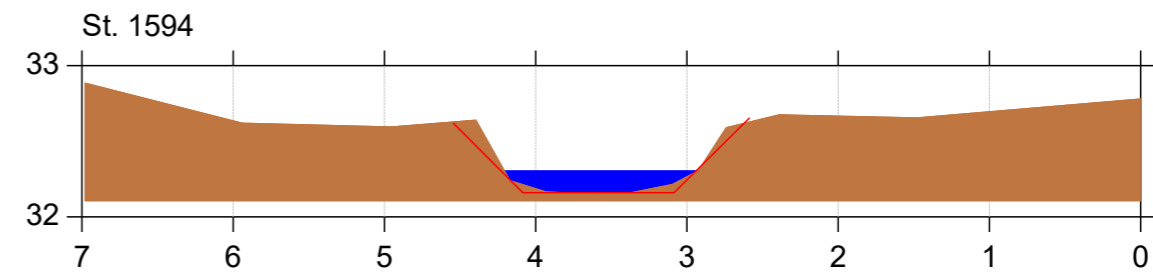
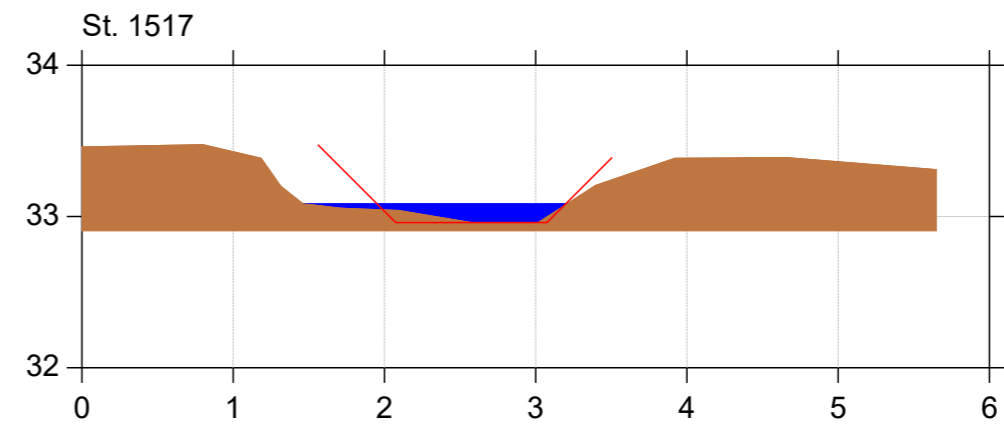
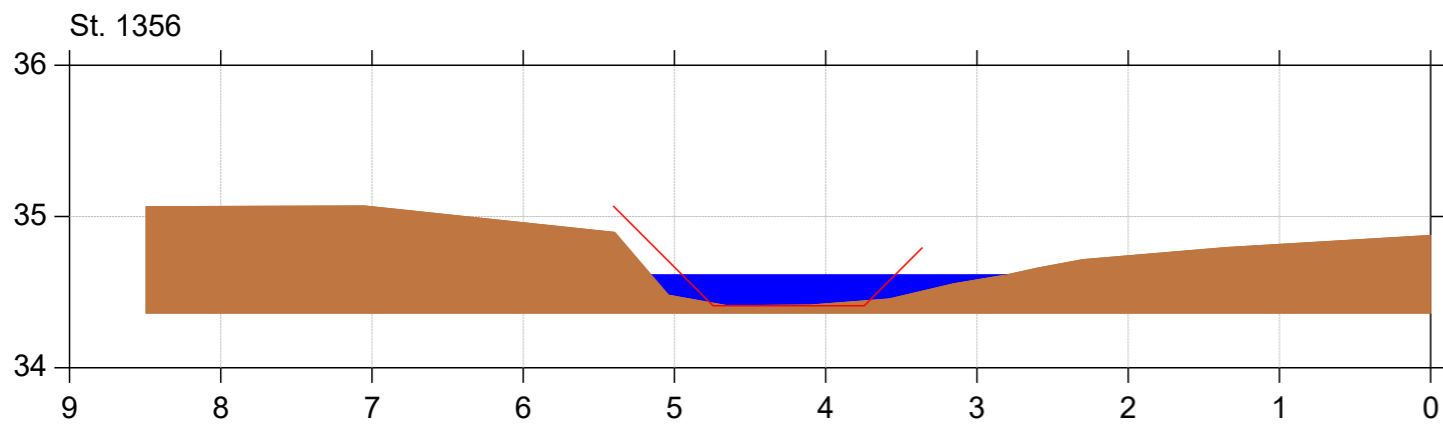
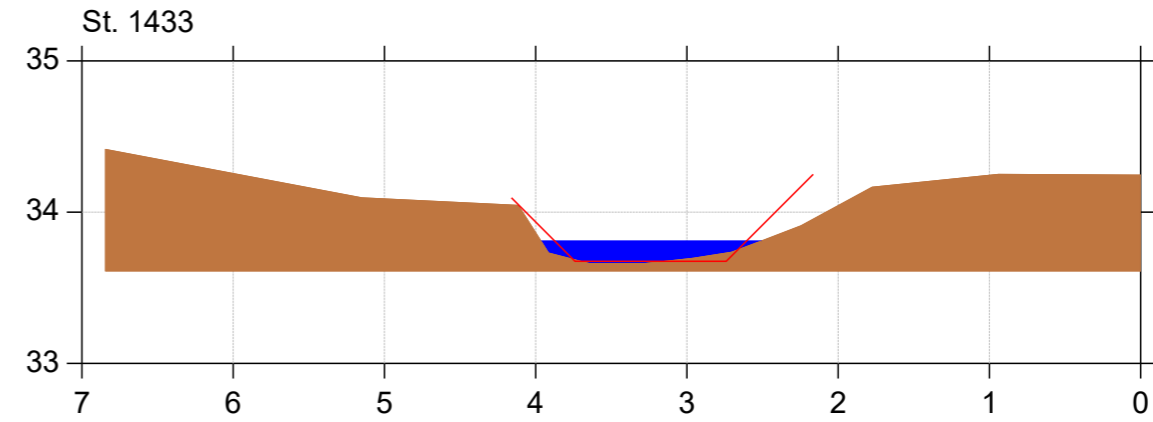
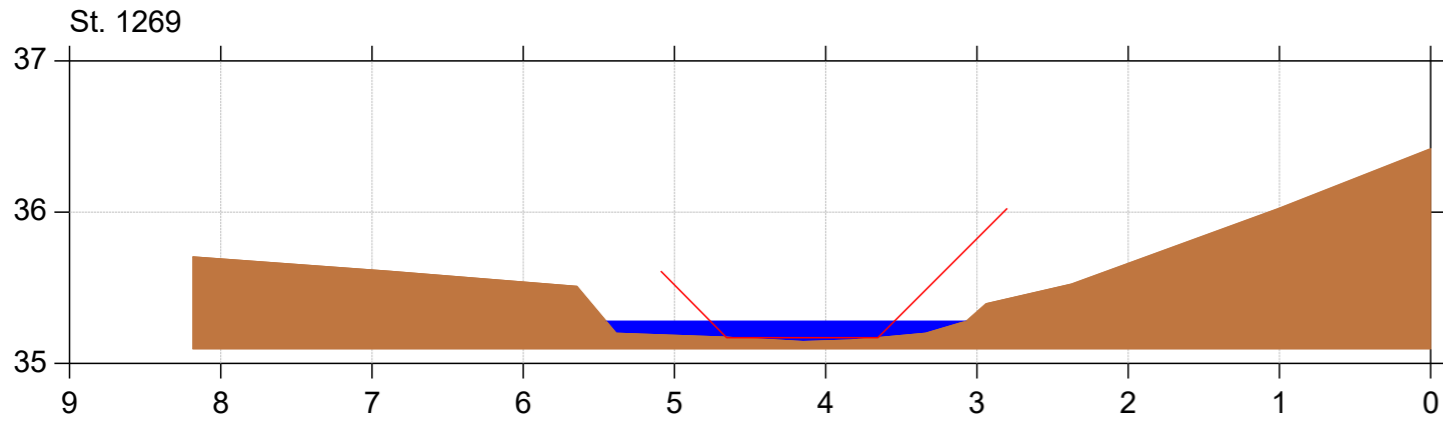
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

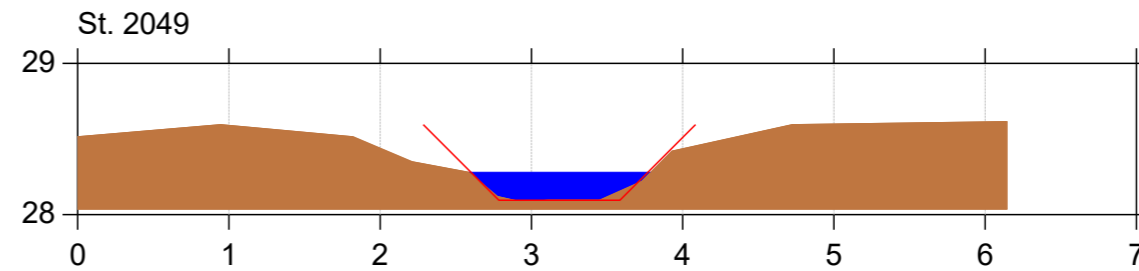
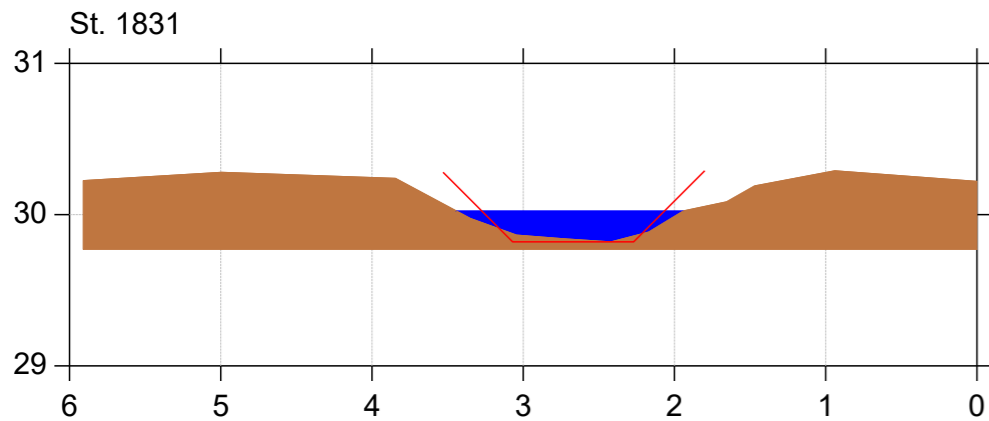
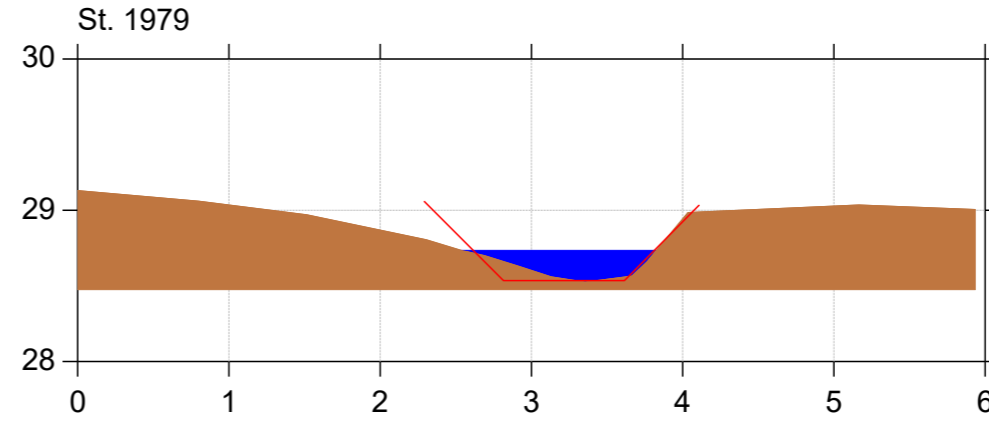
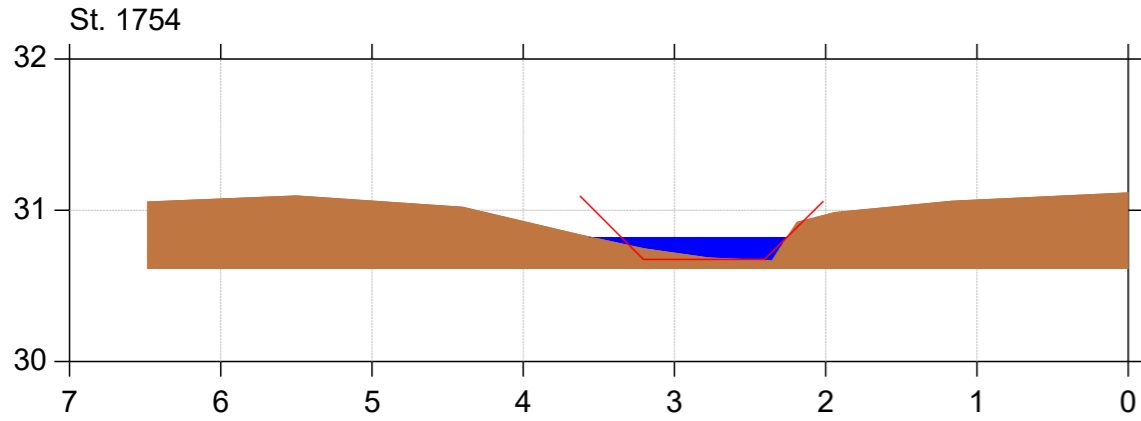
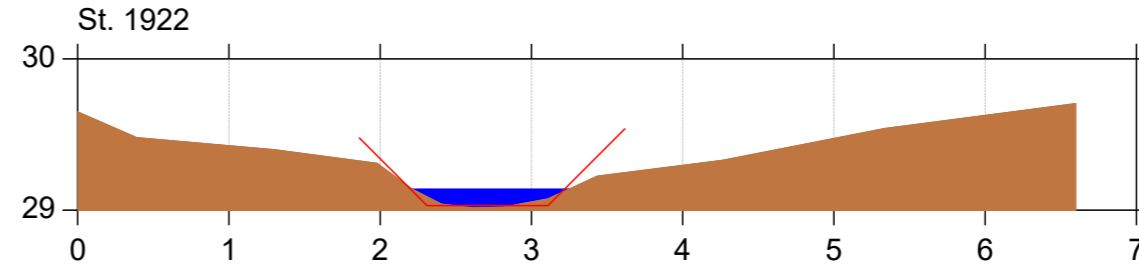
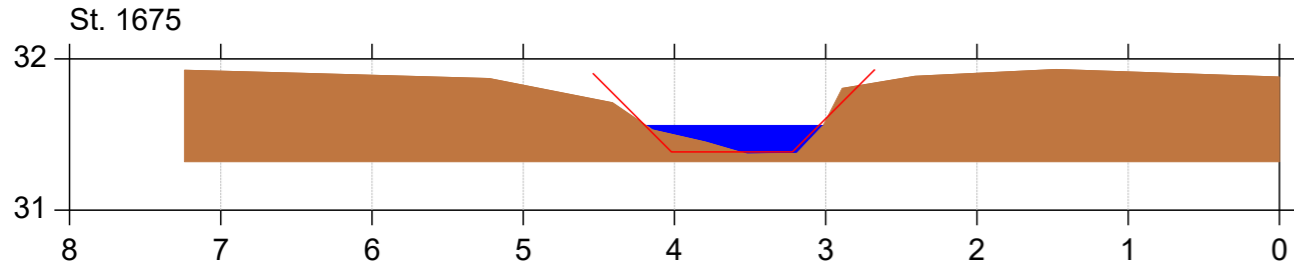
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

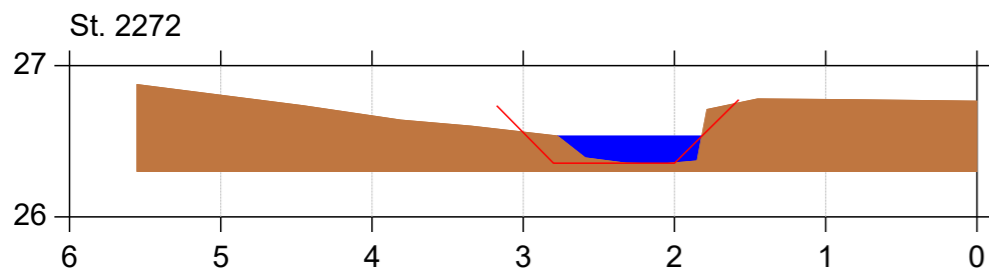
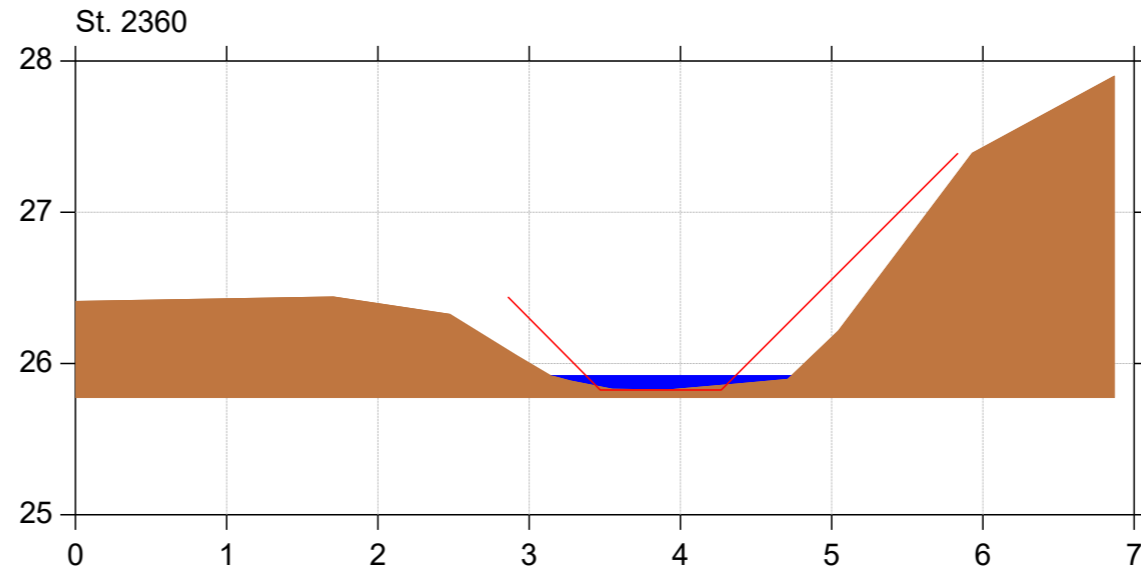
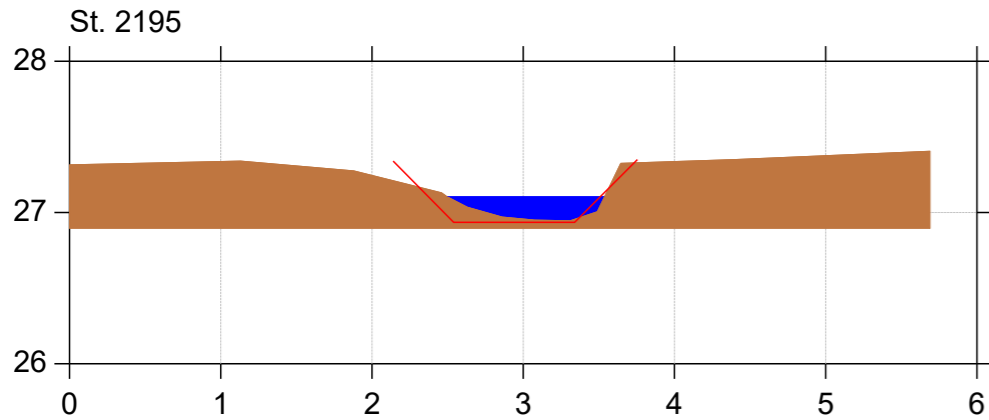
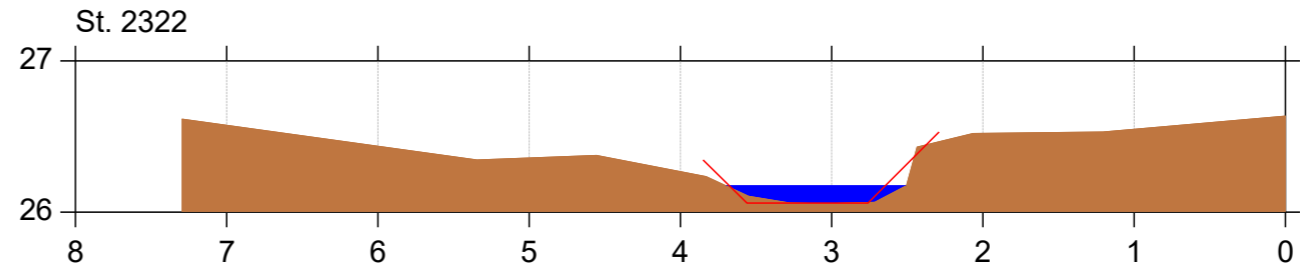
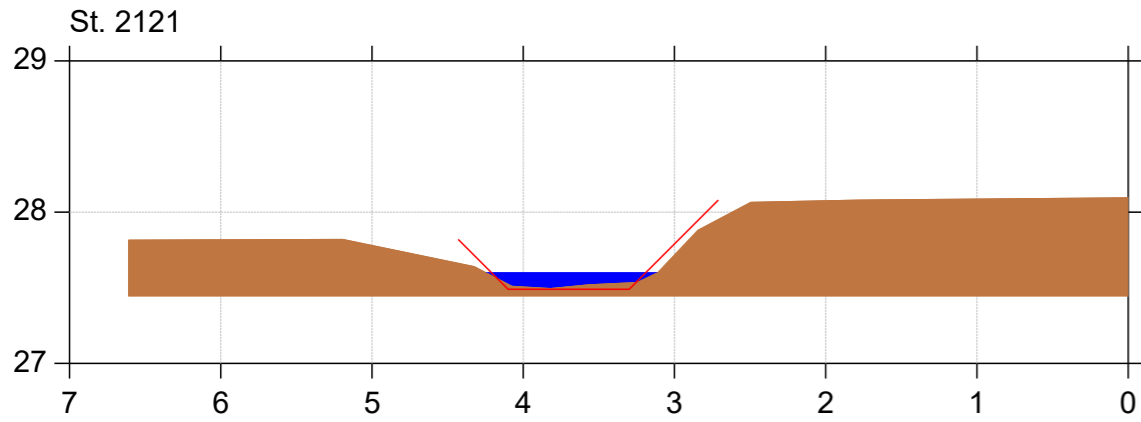
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

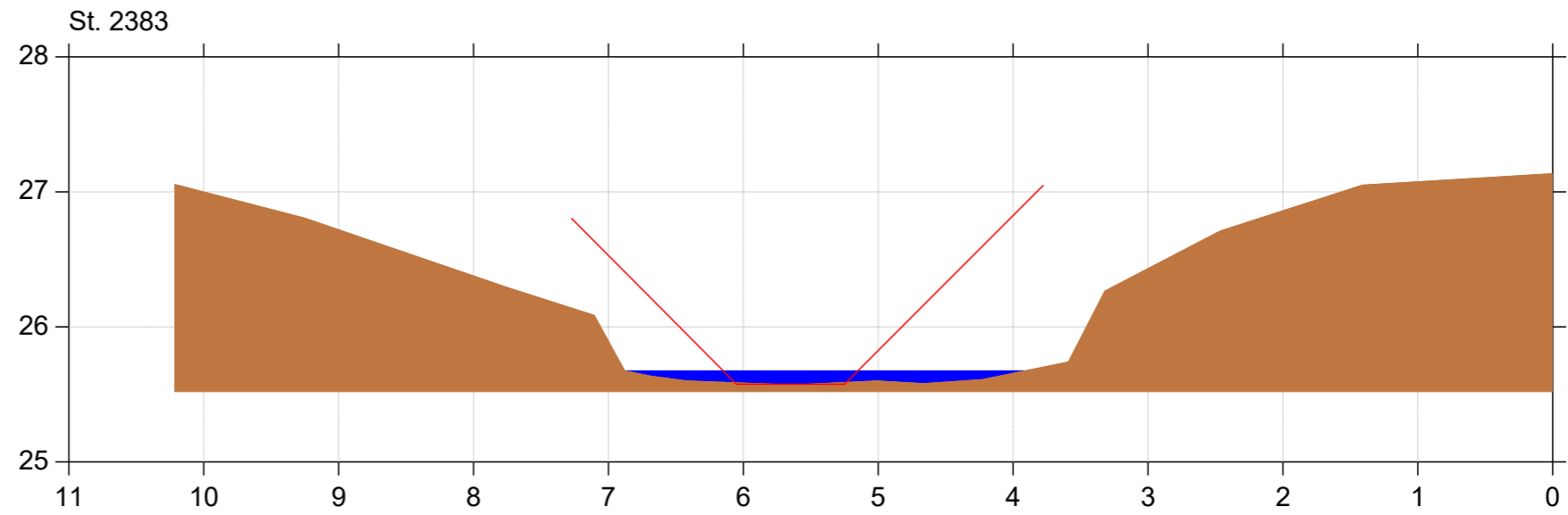
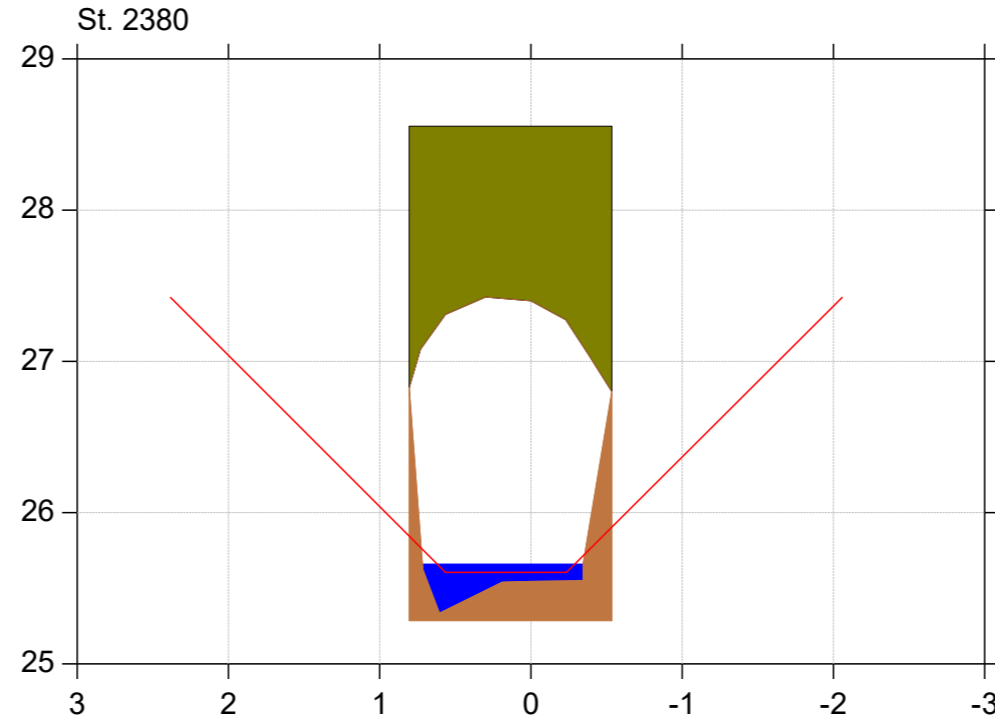
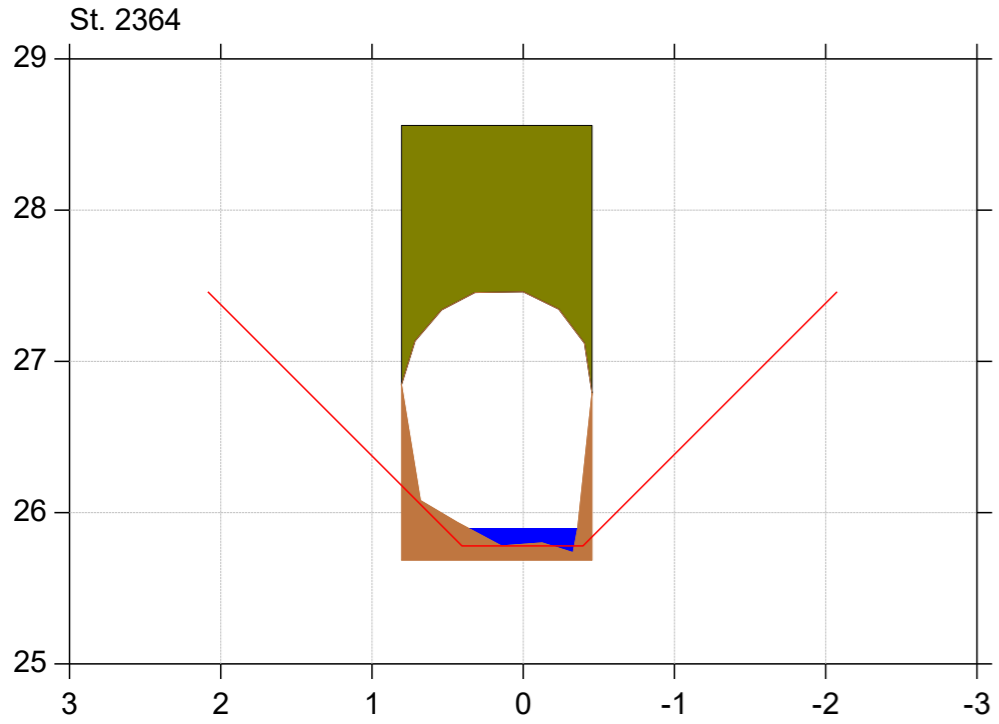
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

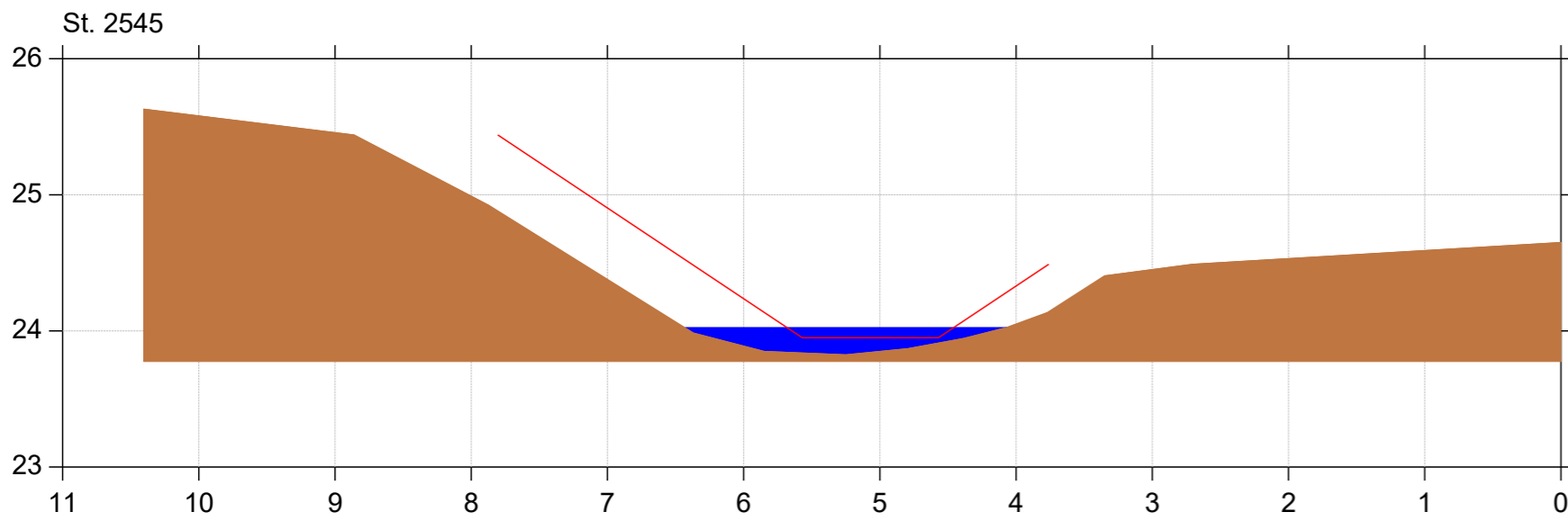
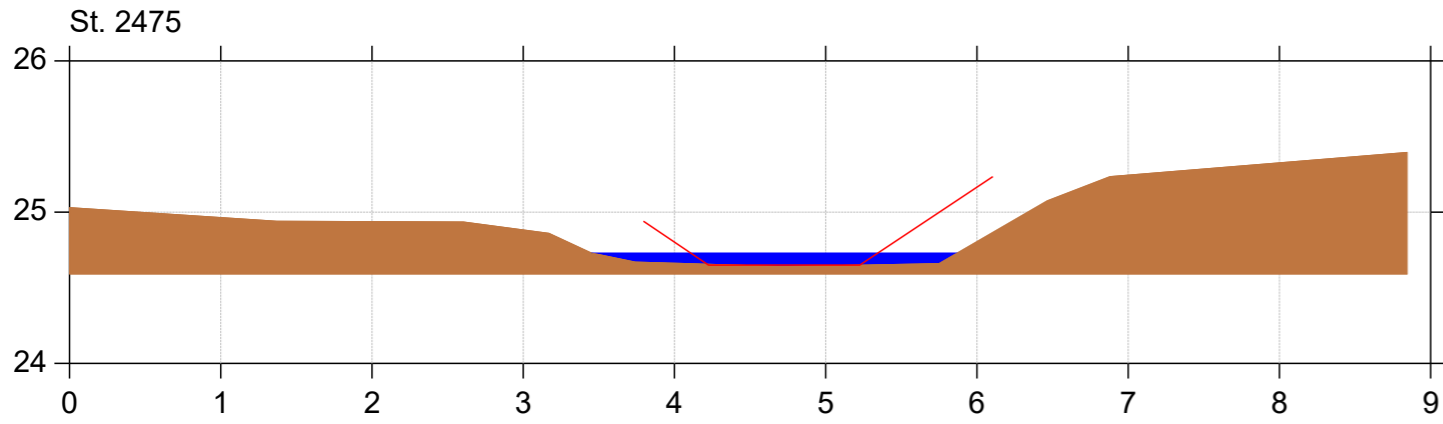
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

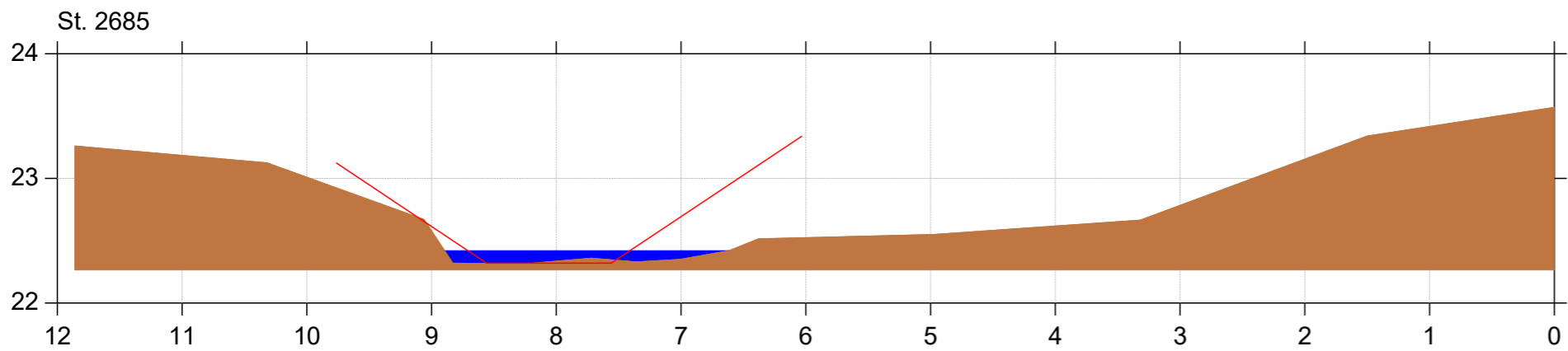
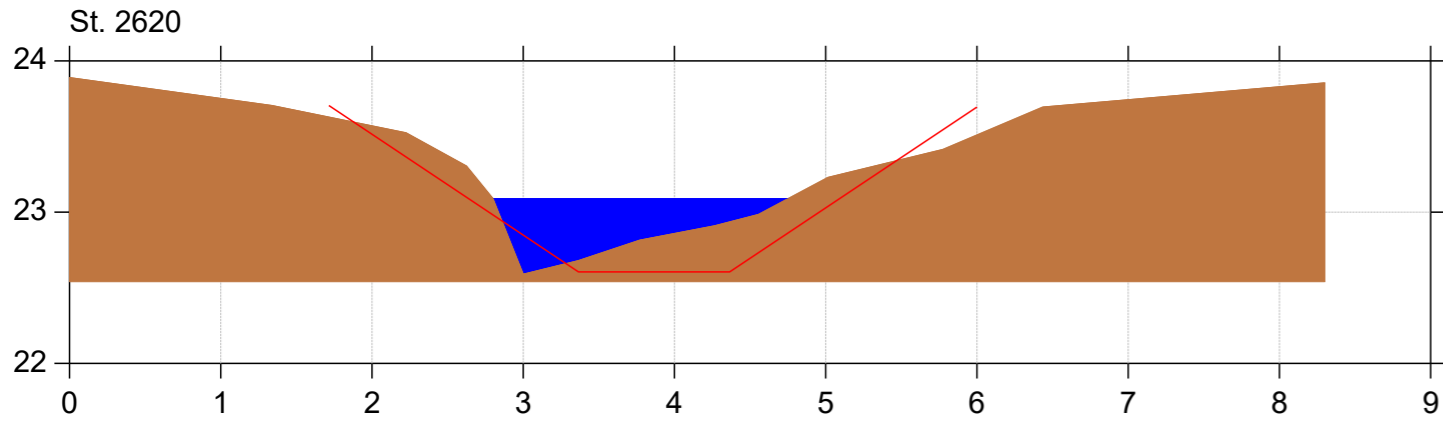
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

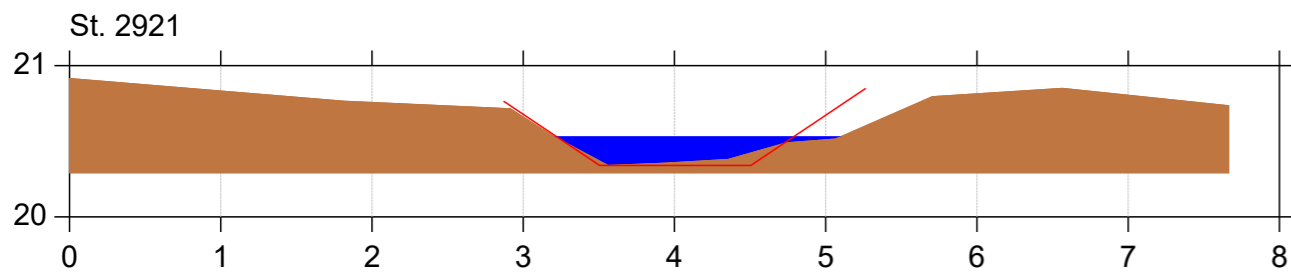
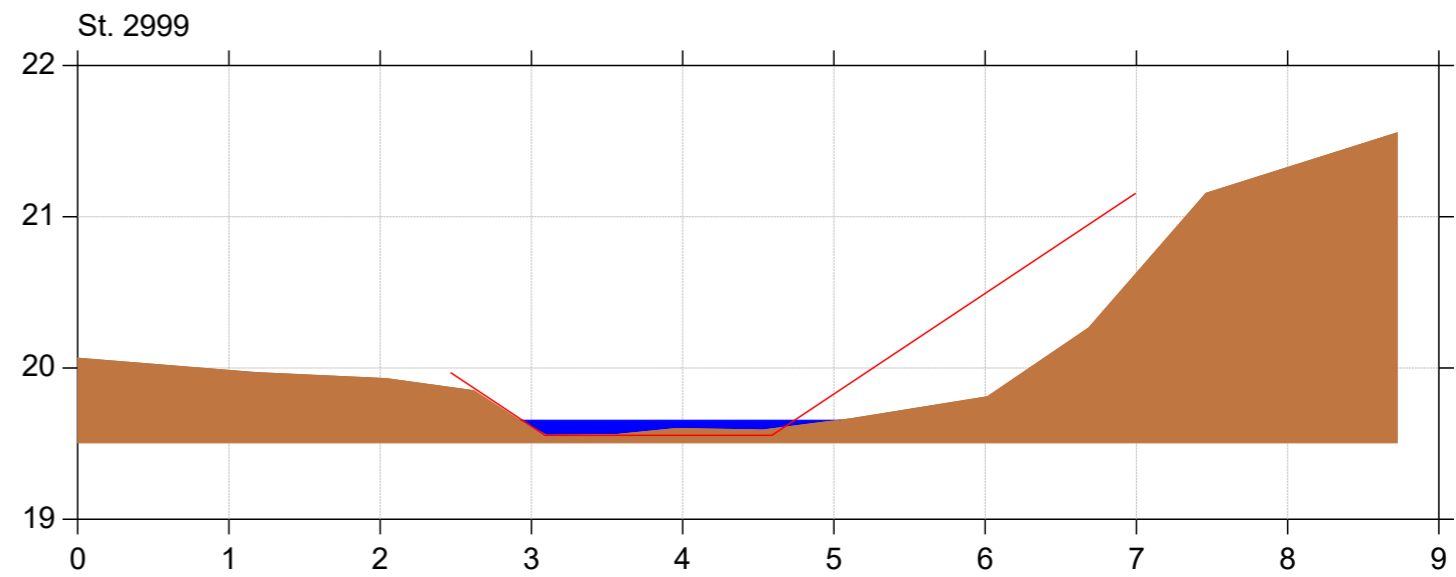
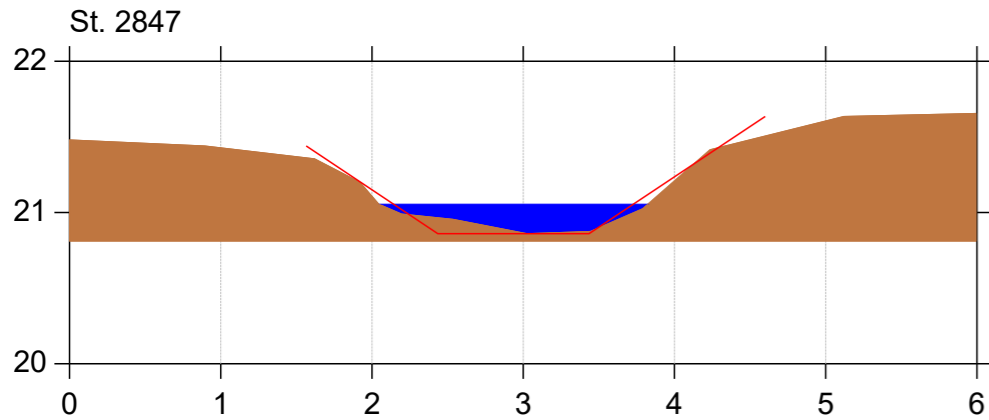
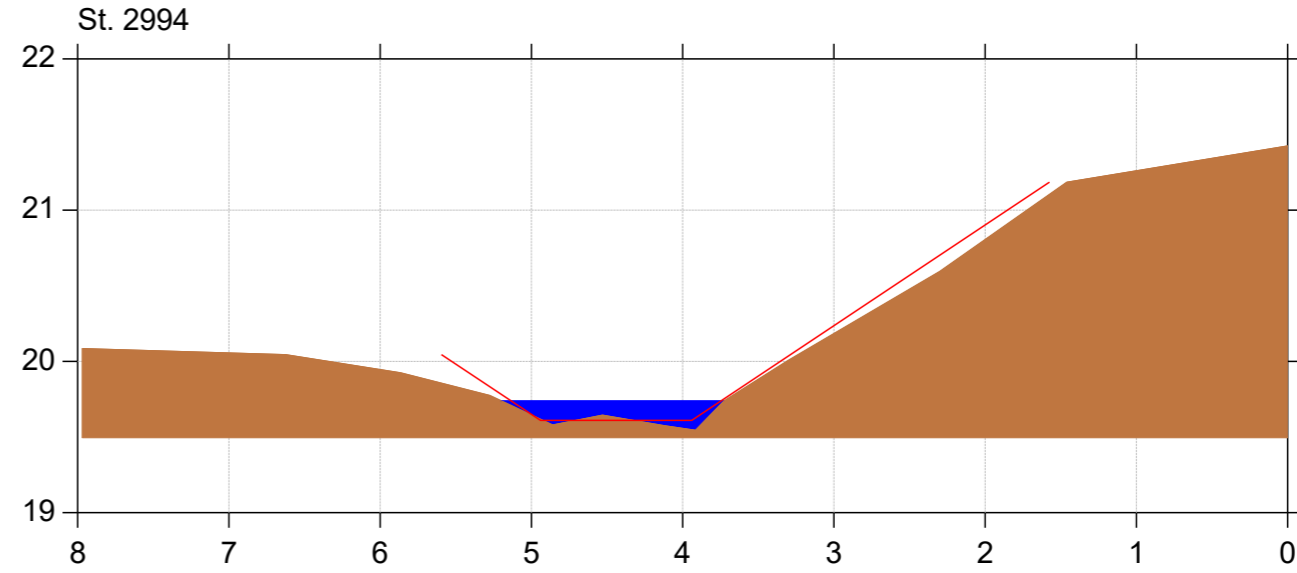
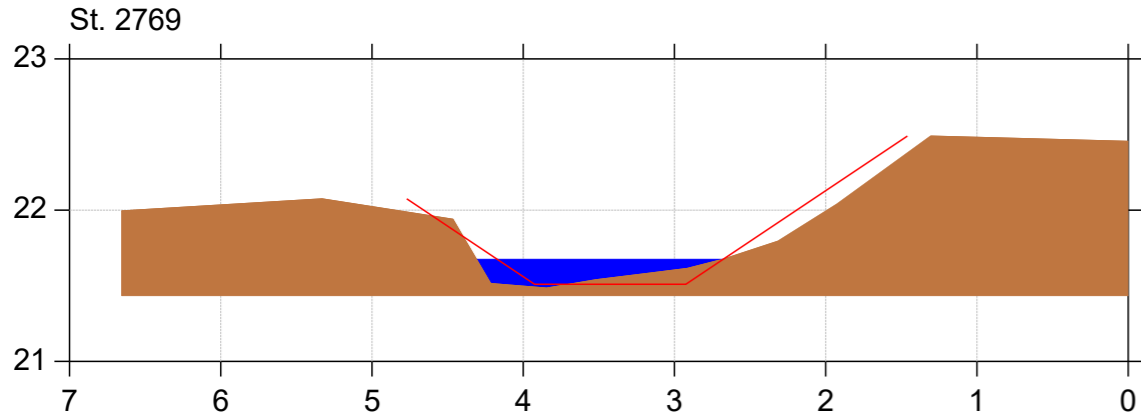
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

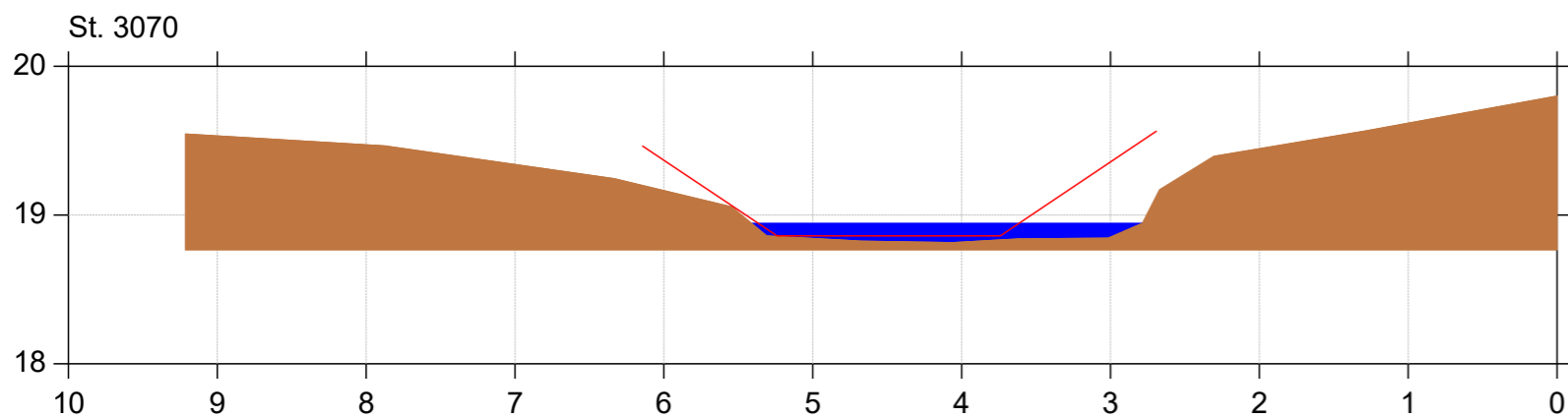
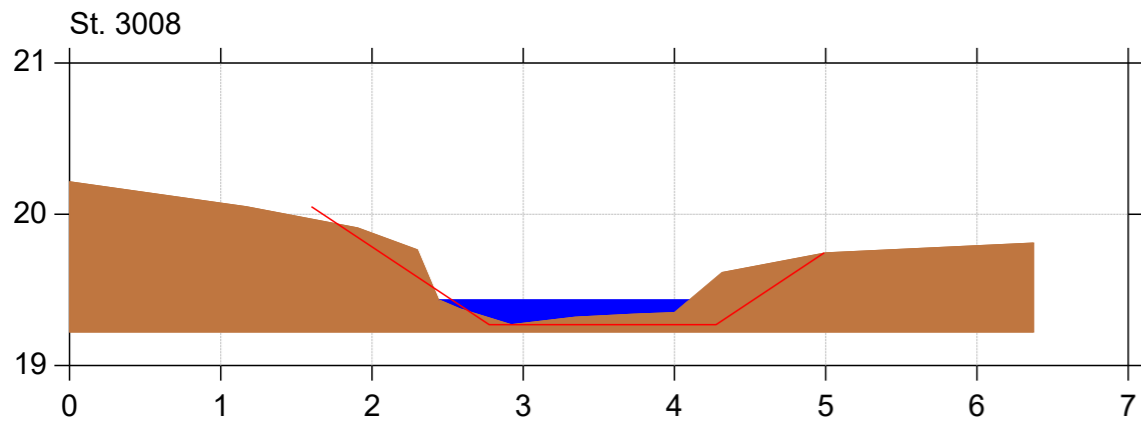
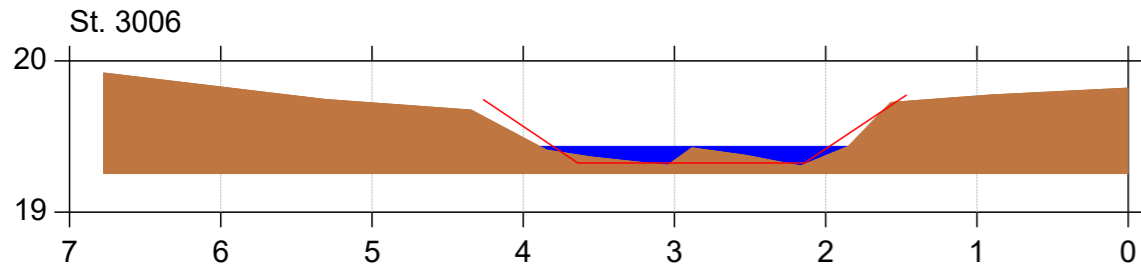
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

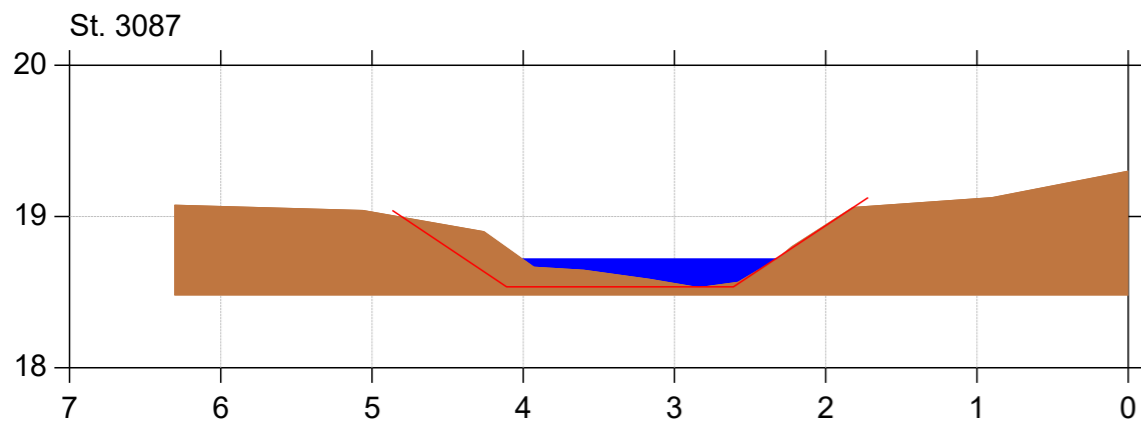
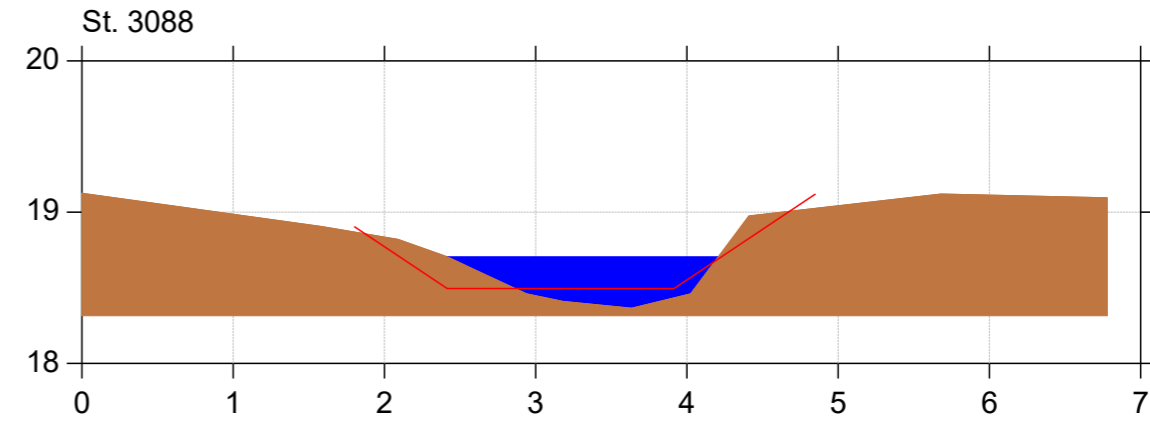
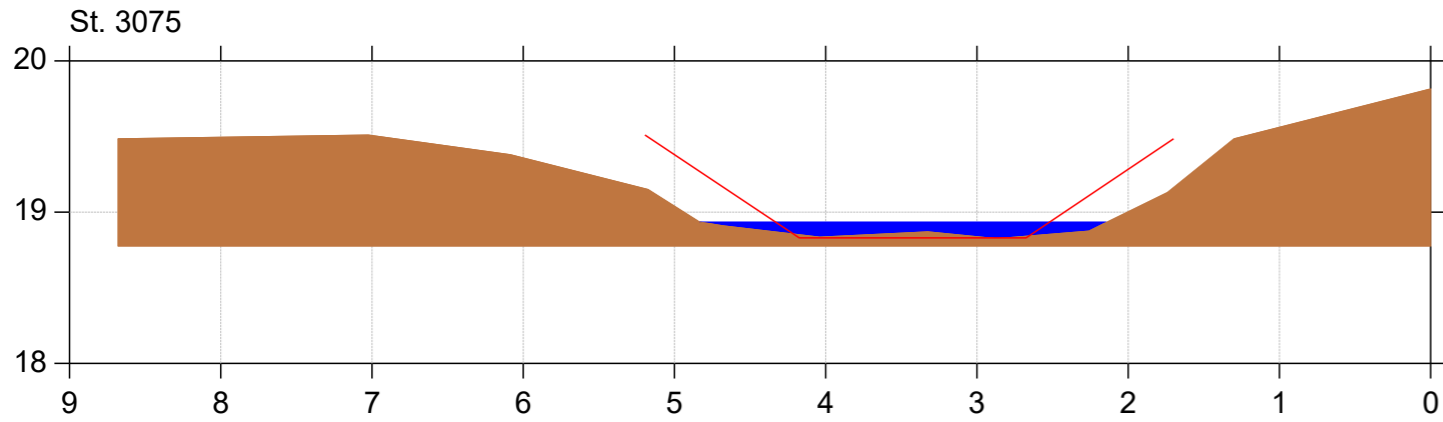
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
— Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

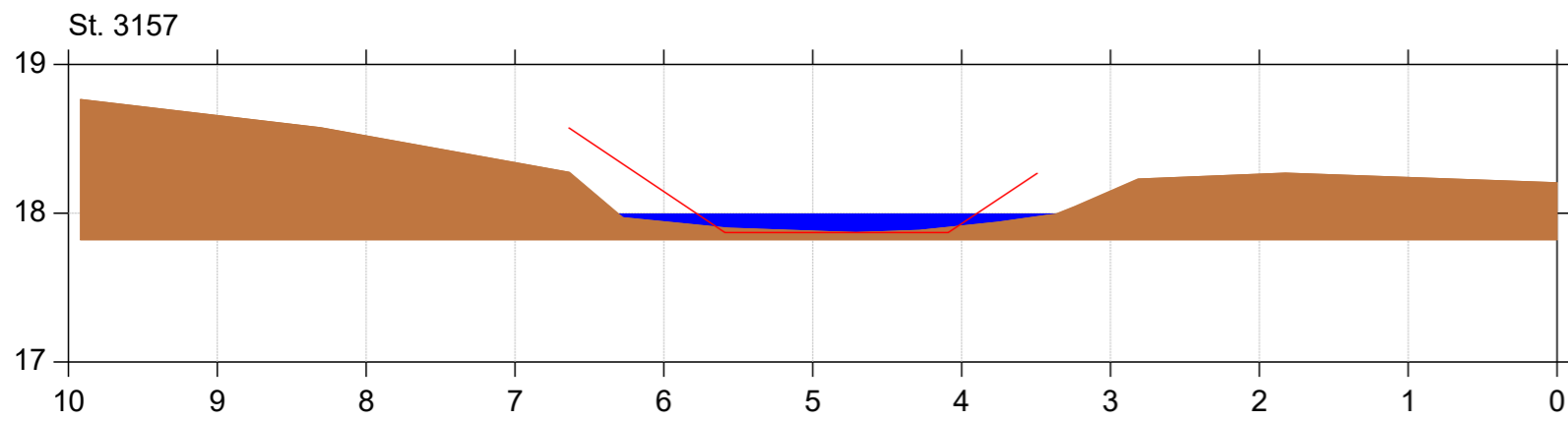
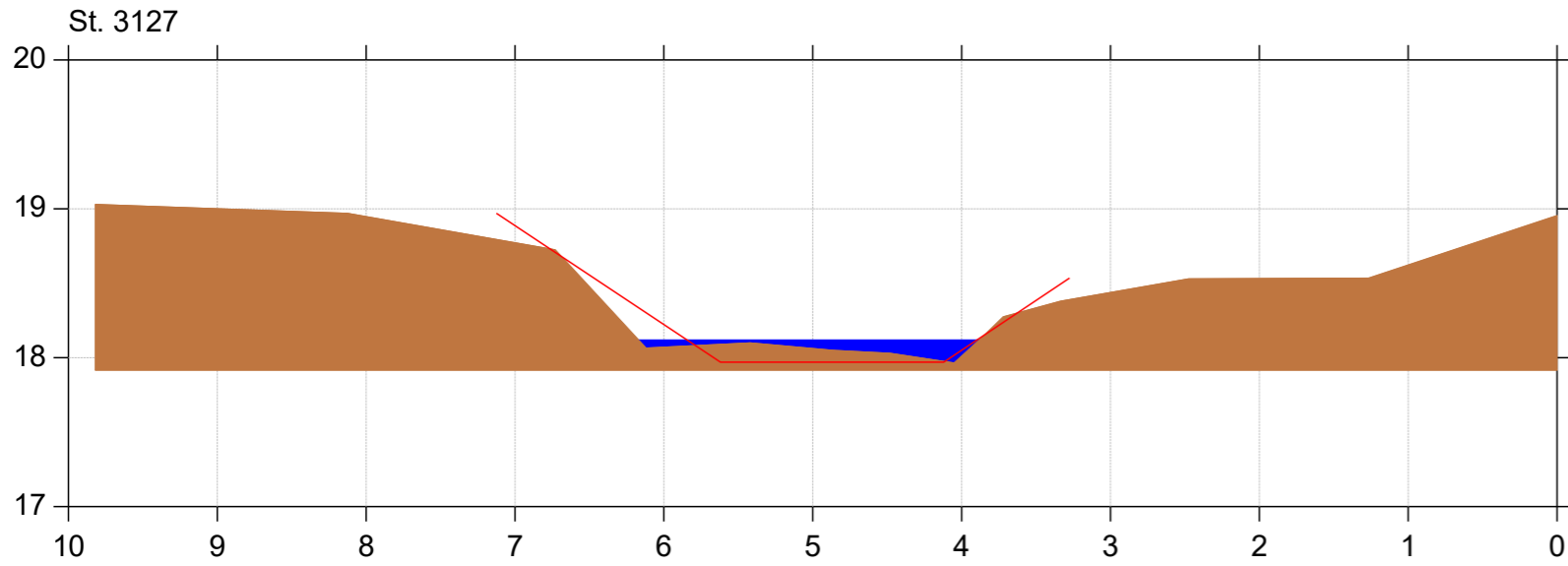
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

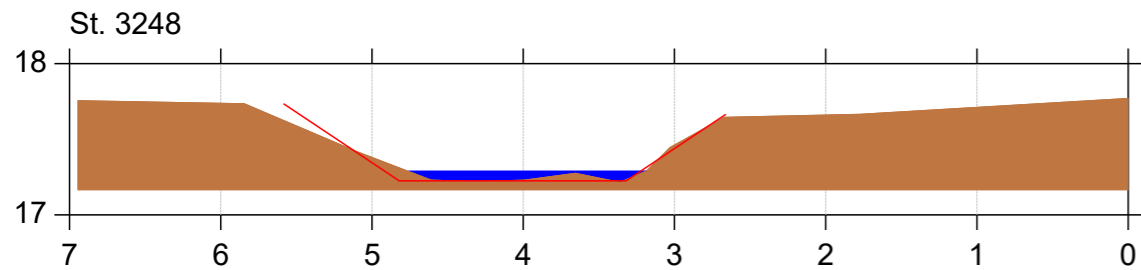
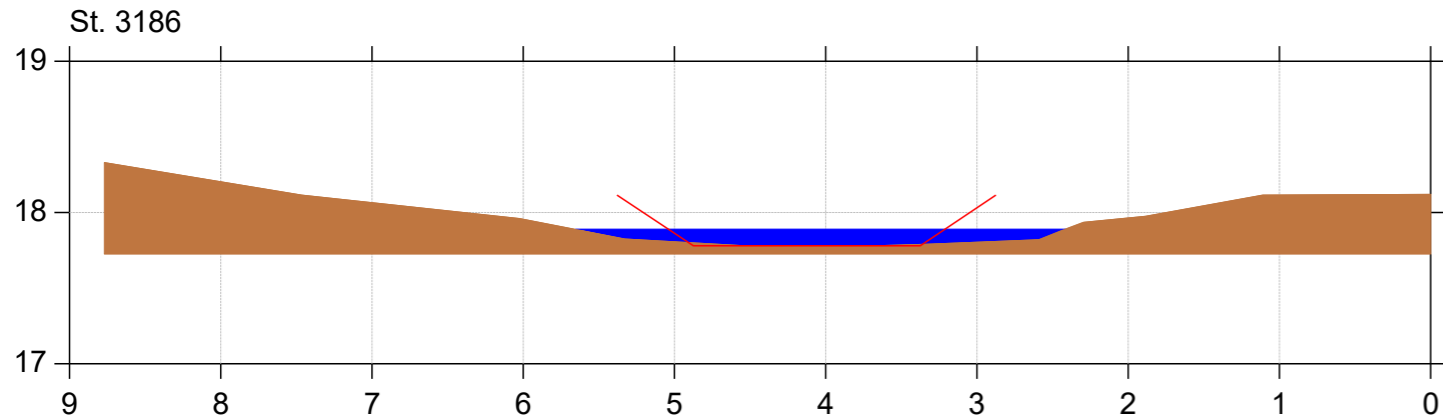
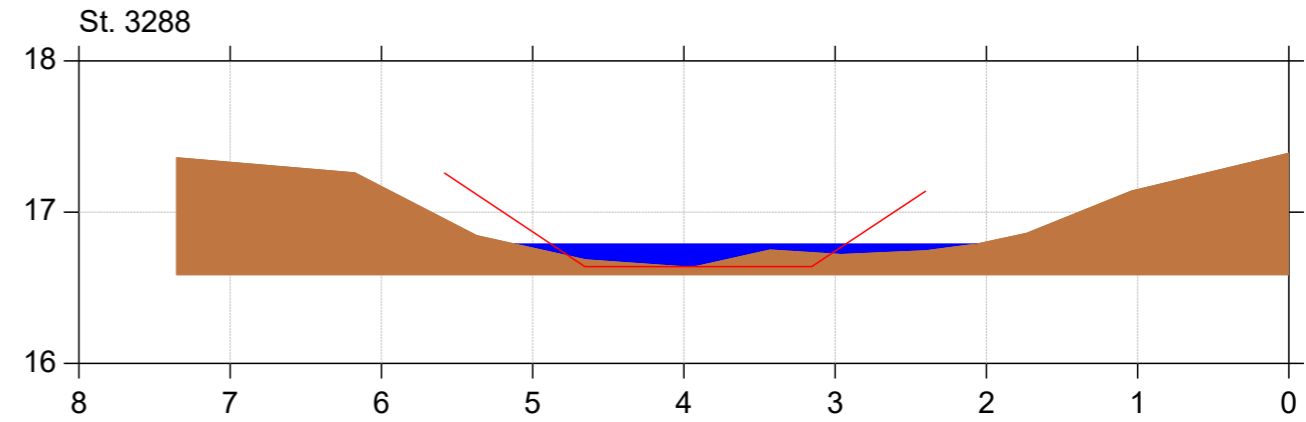
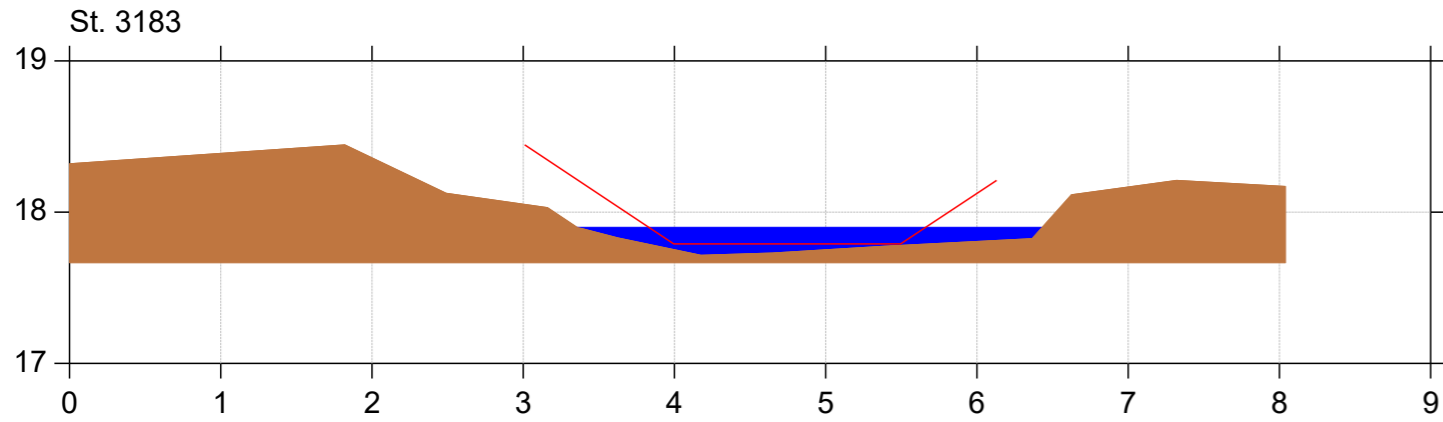
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

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

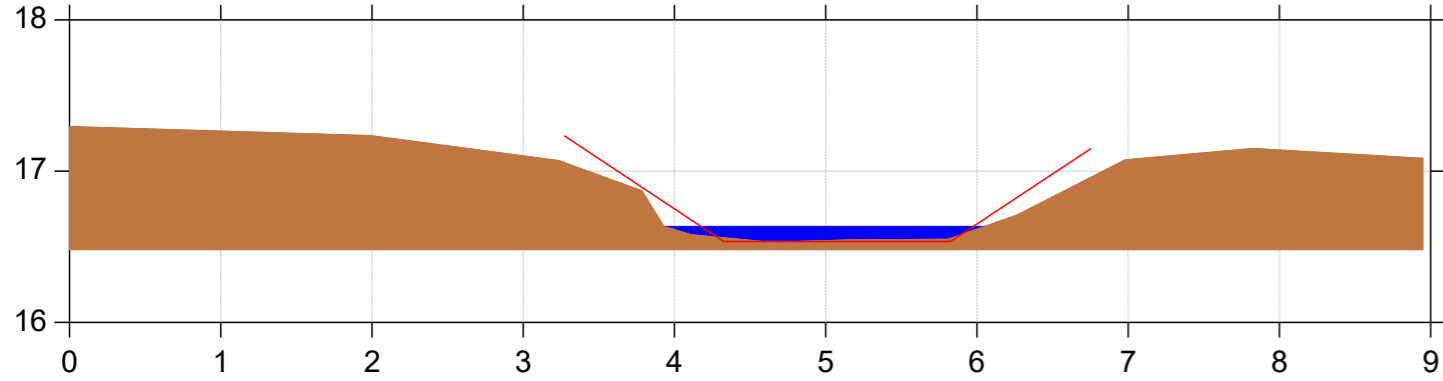
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



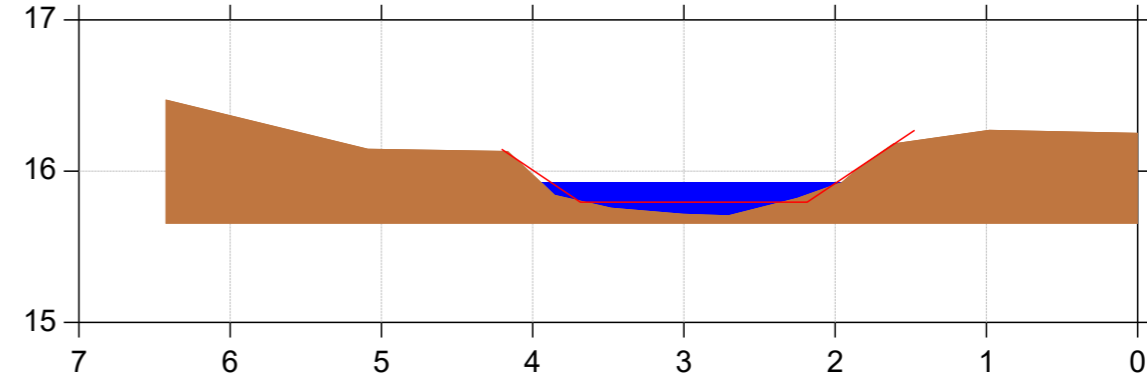
Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018

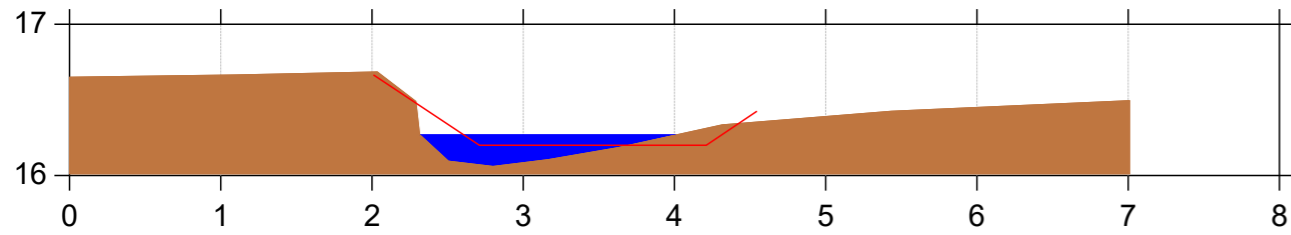
St. 3292



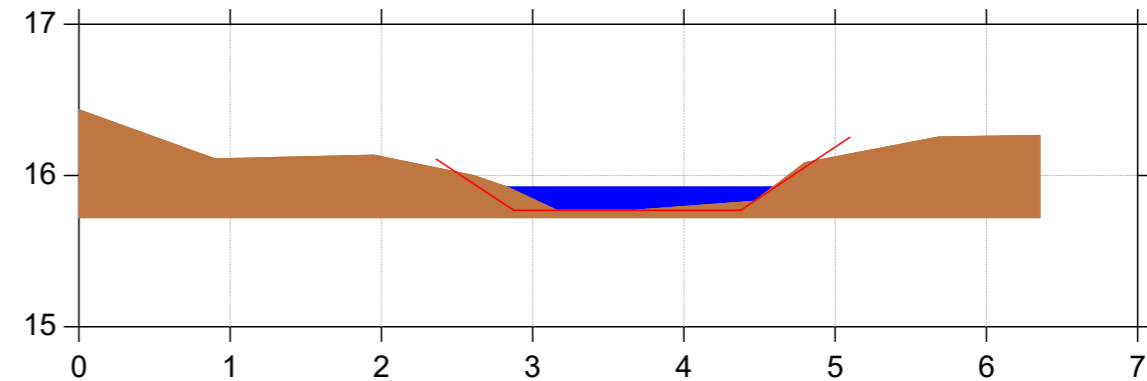
St. 3368



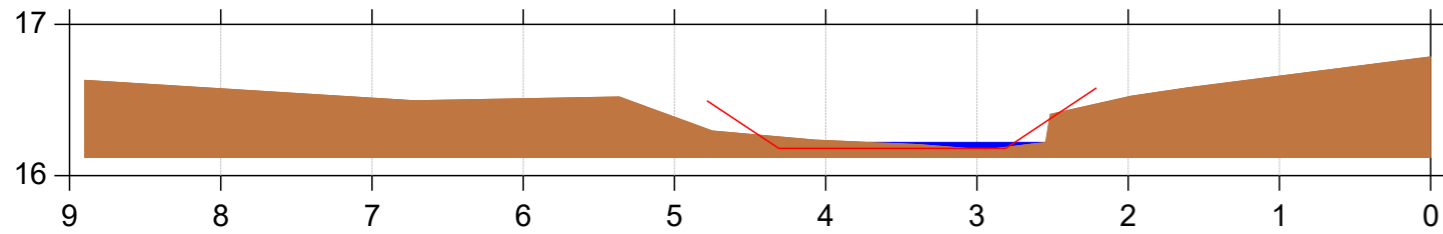
St. 3337



St. 3370



St. 3344



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

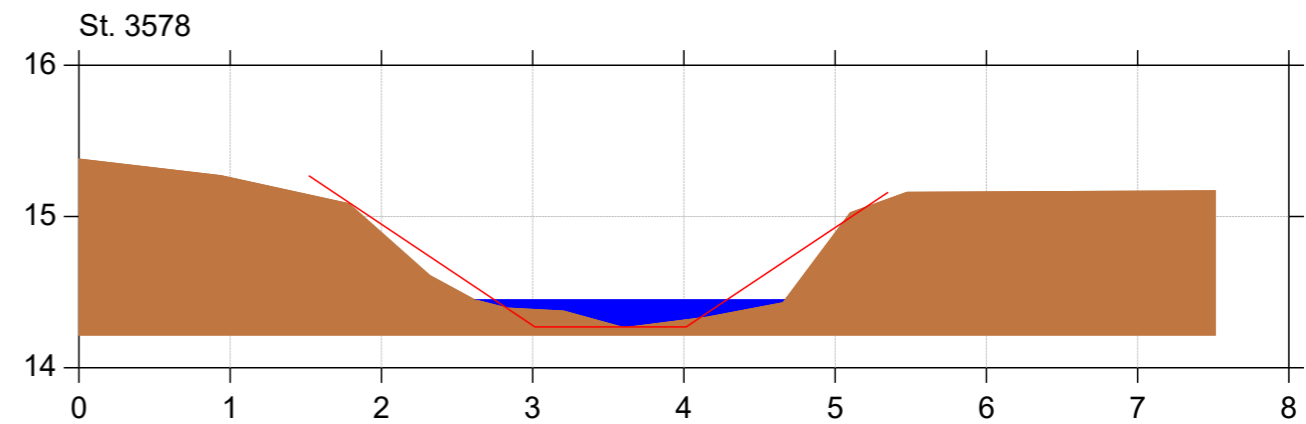
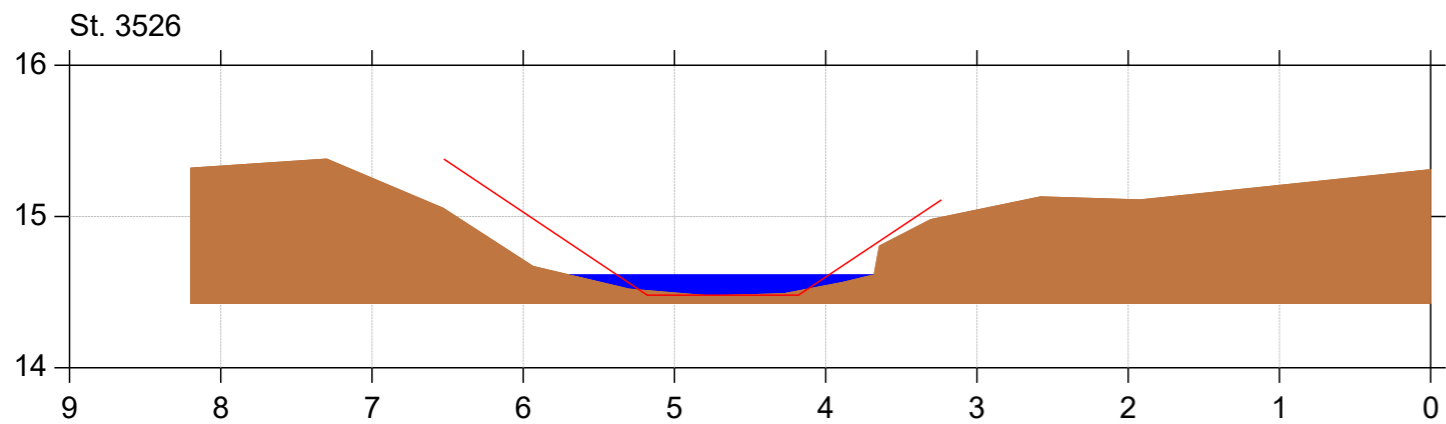
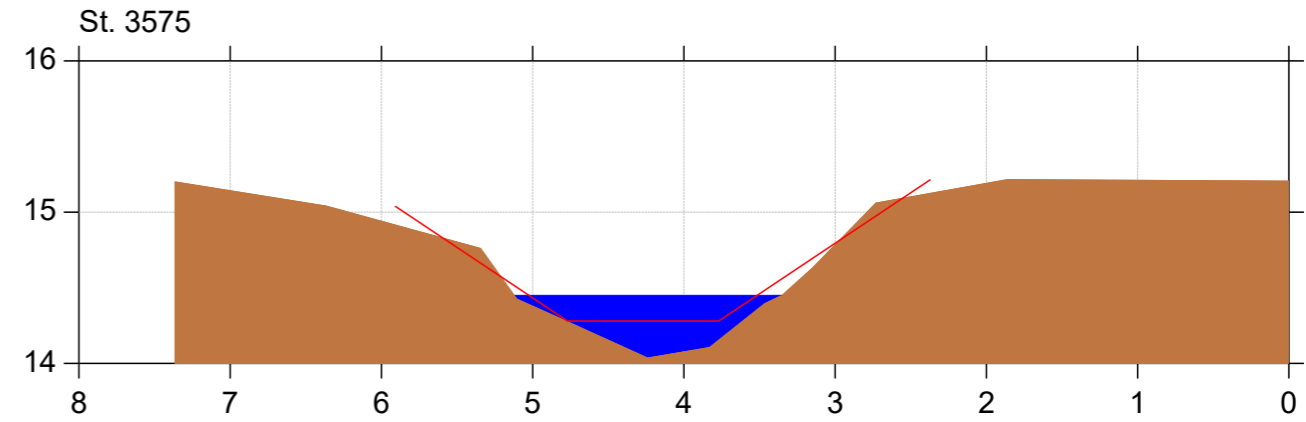
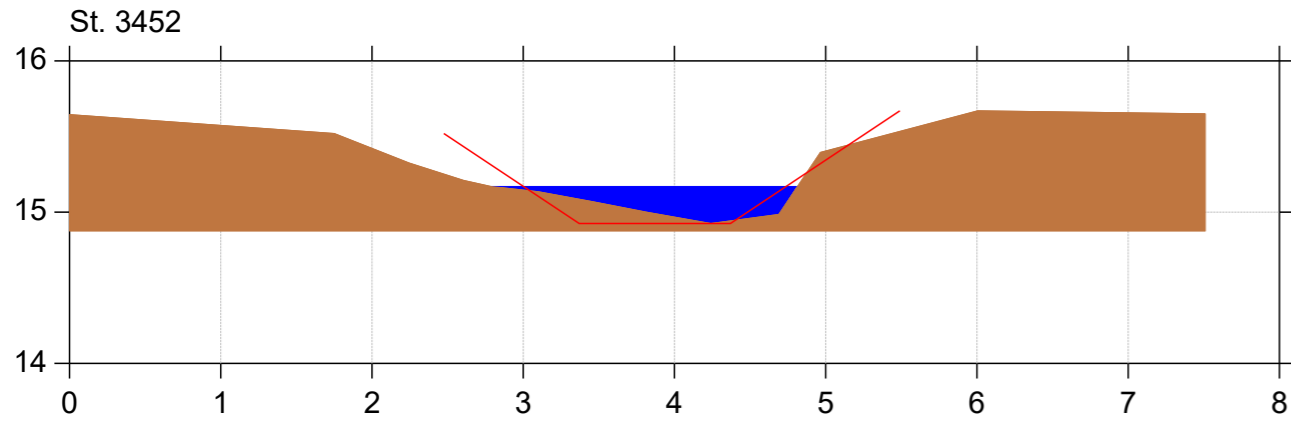
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

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

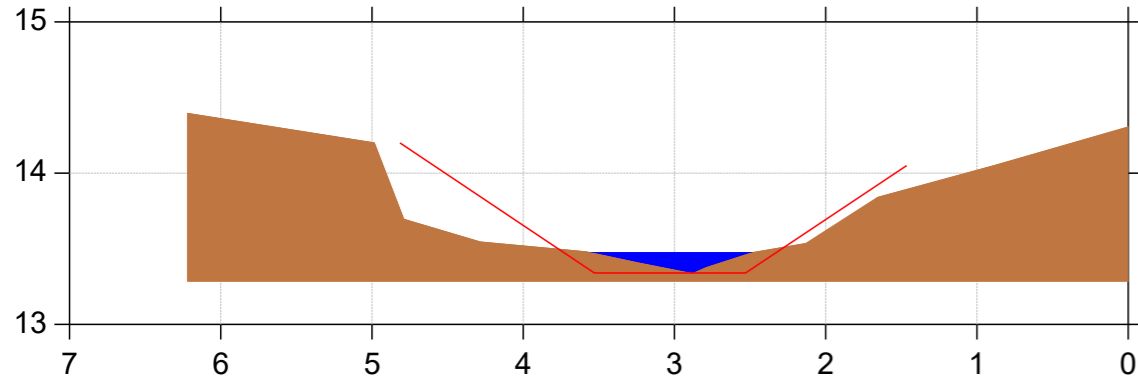
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



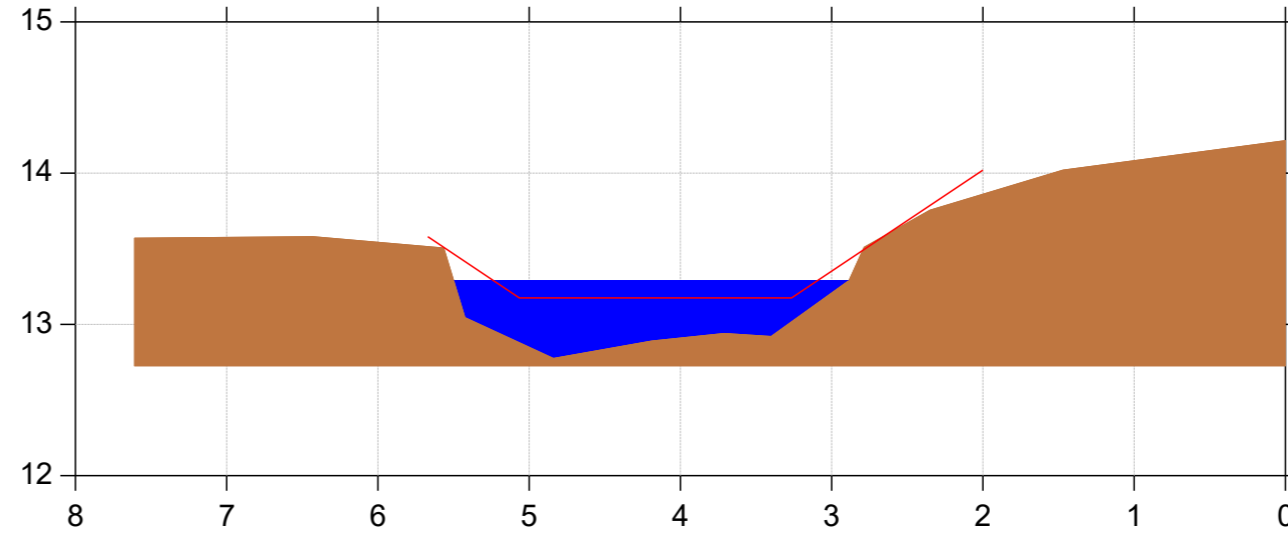
Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018

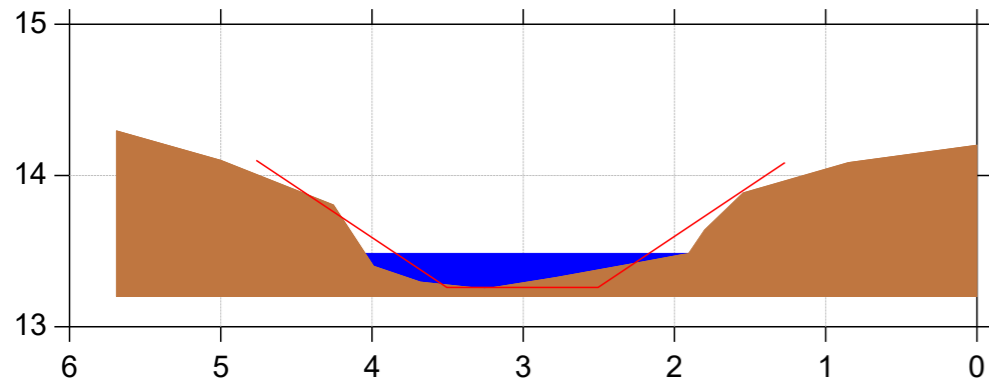
St. 3662



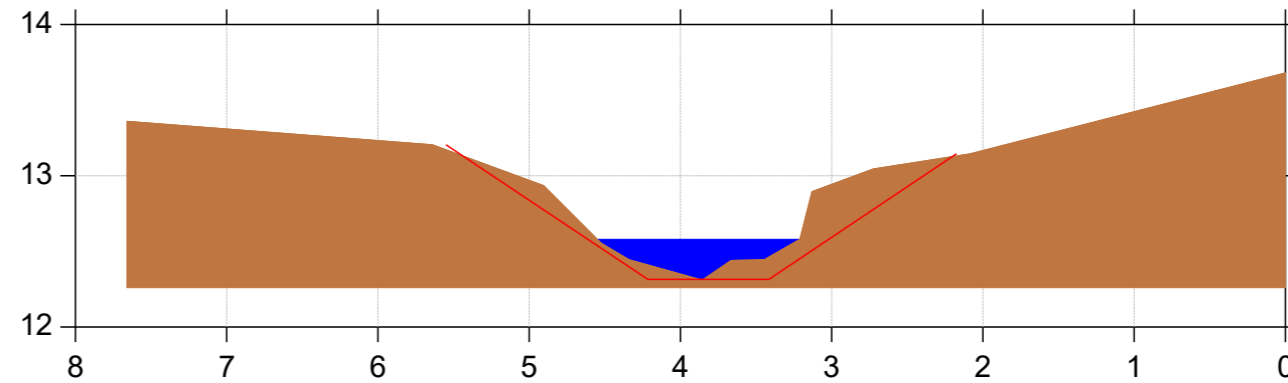
St. 3749



St. 3670



St. 3765



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

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

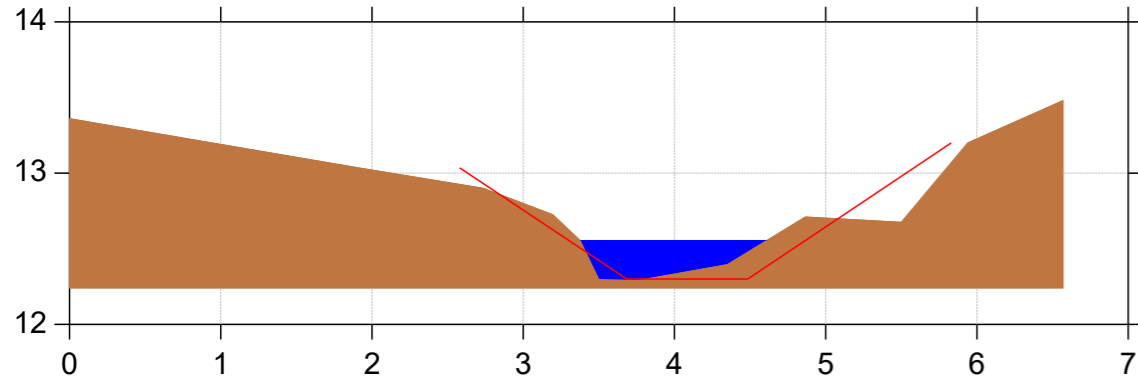
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



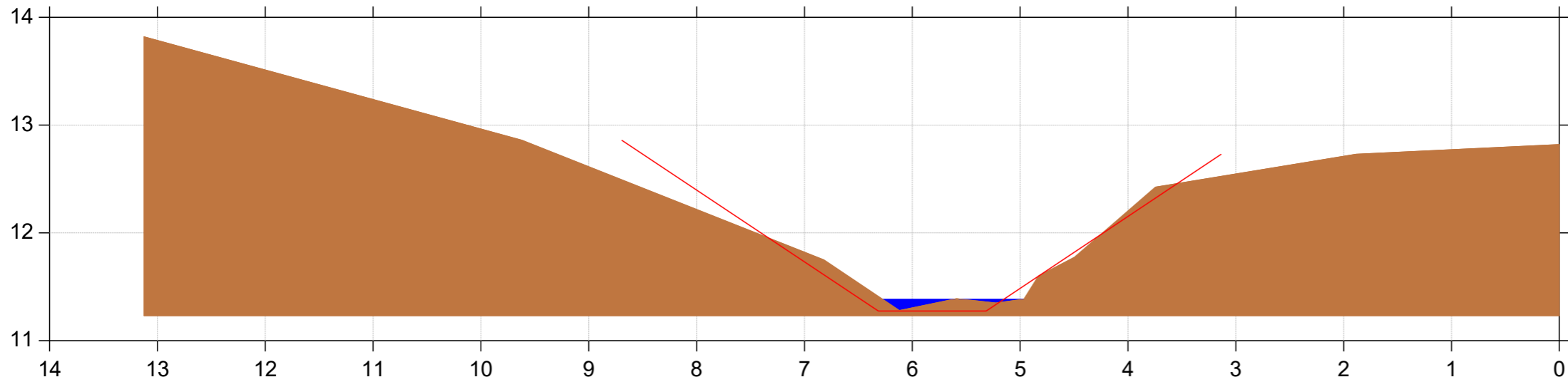
Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018

St. 3769



St. 3836



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

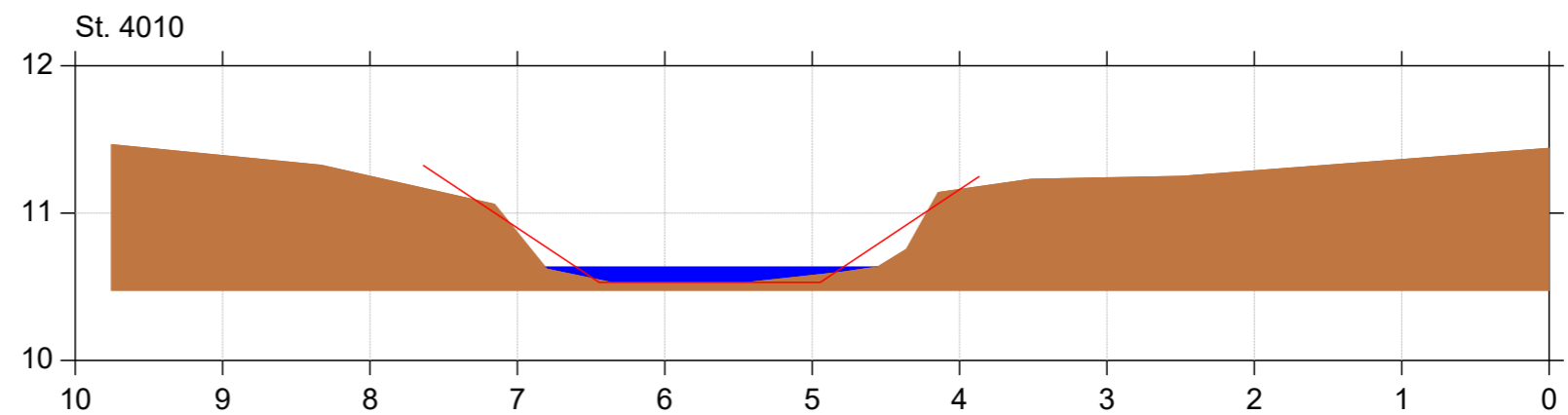
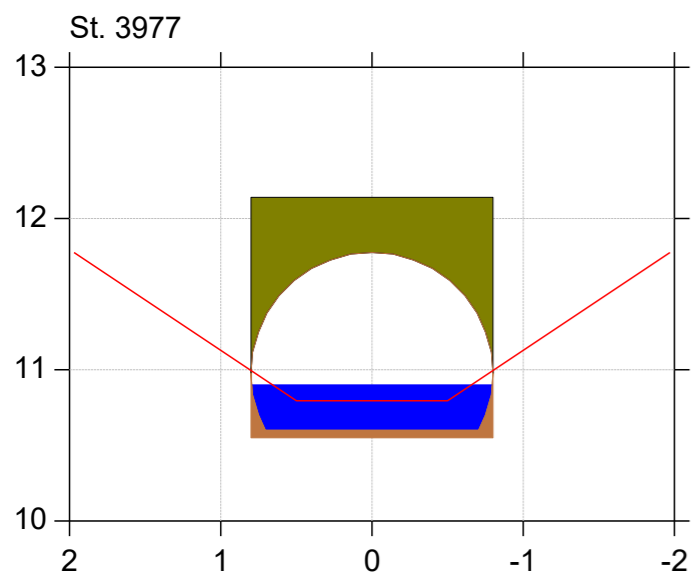
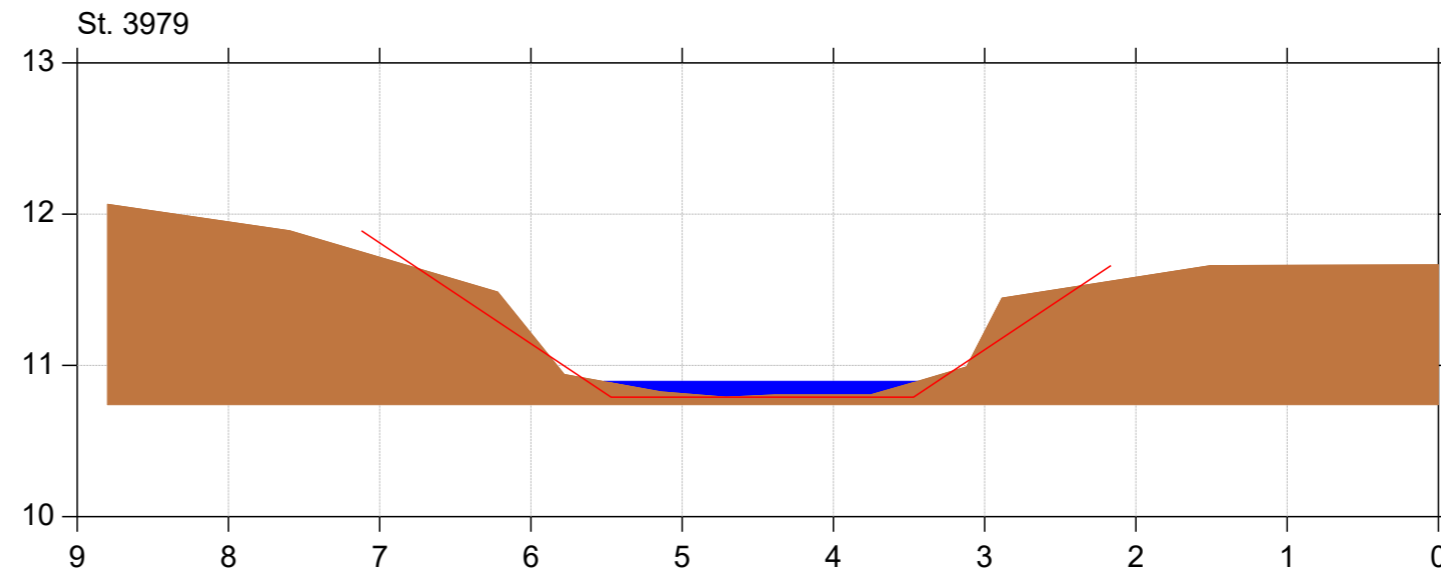
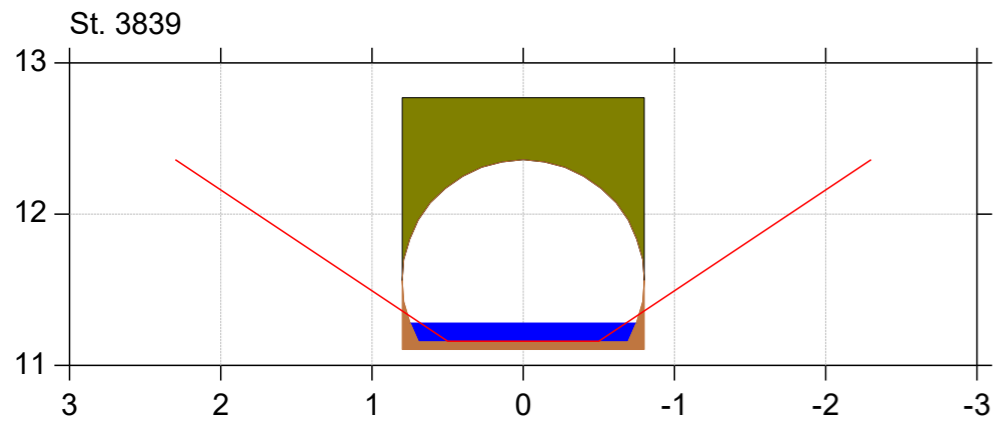
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

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

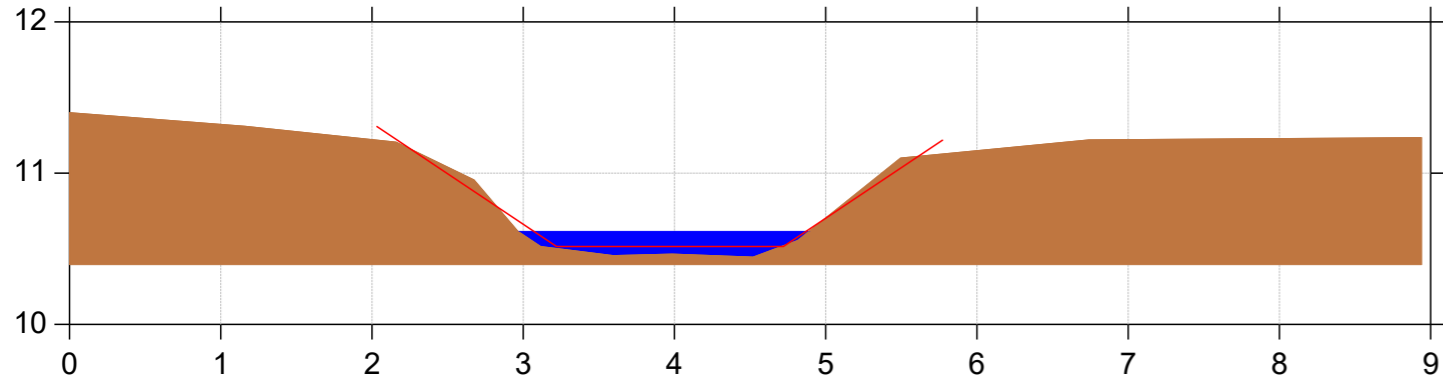
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



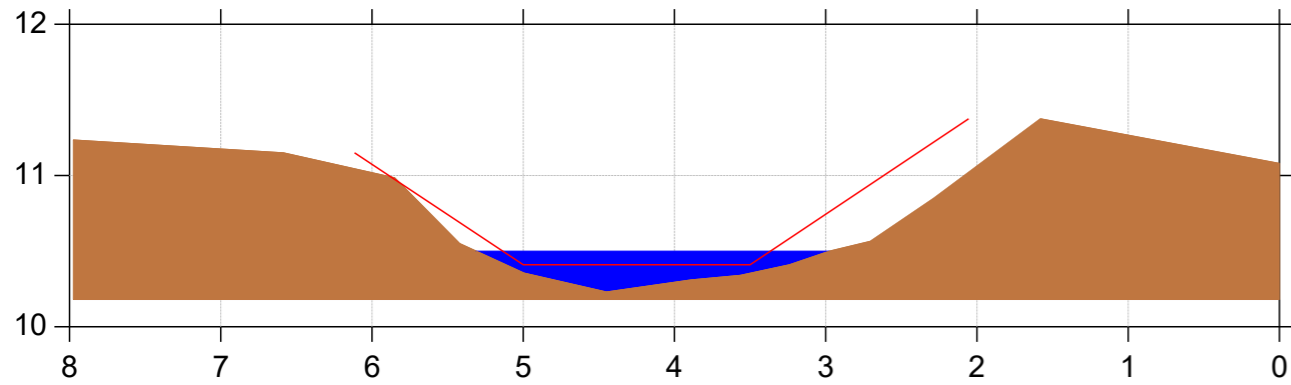
Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018

St. 4014



St. 4049



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

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

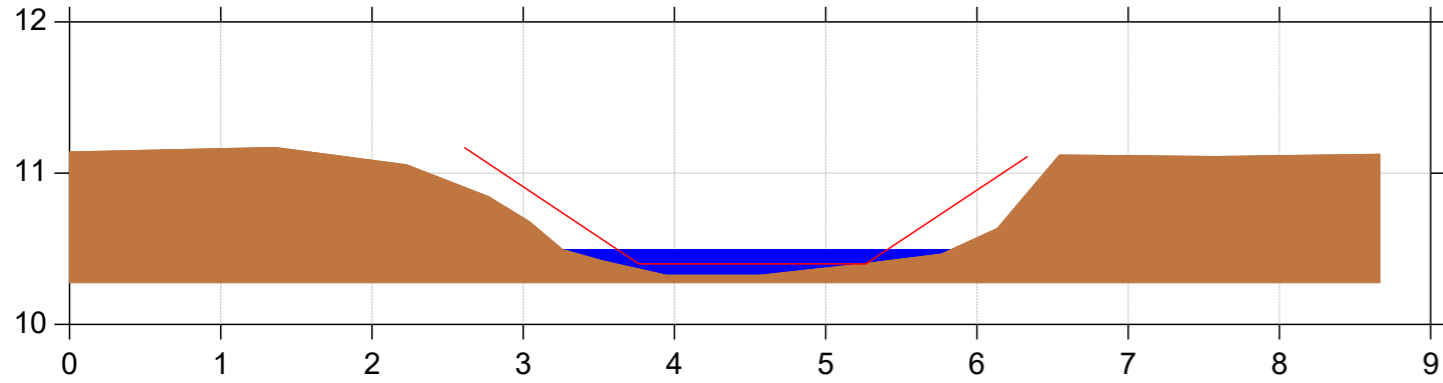
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



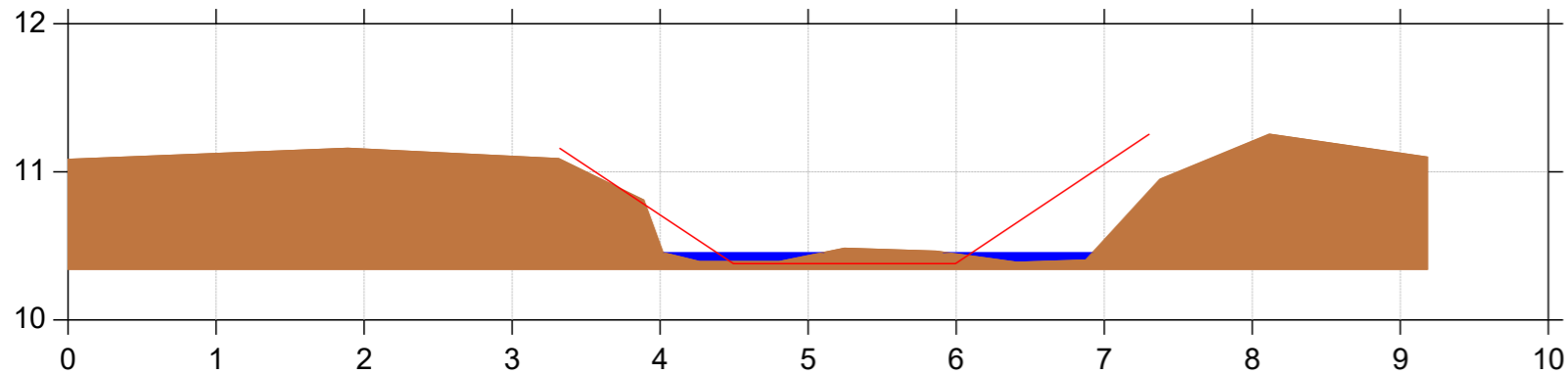
Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018

St. 4052



St. 4055



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

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

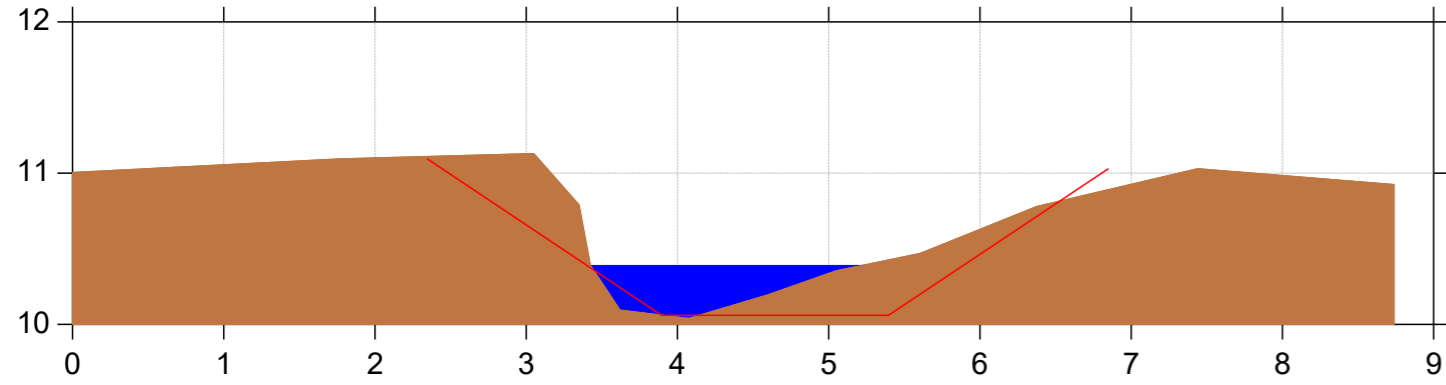
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



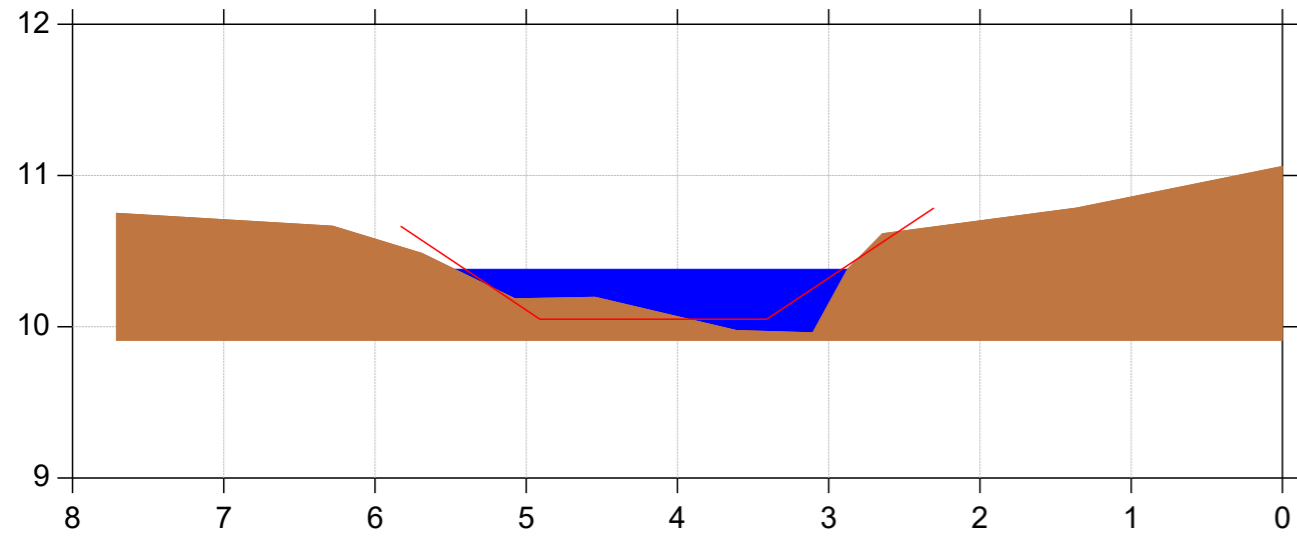
Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018

St. 4063



St. 4136



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

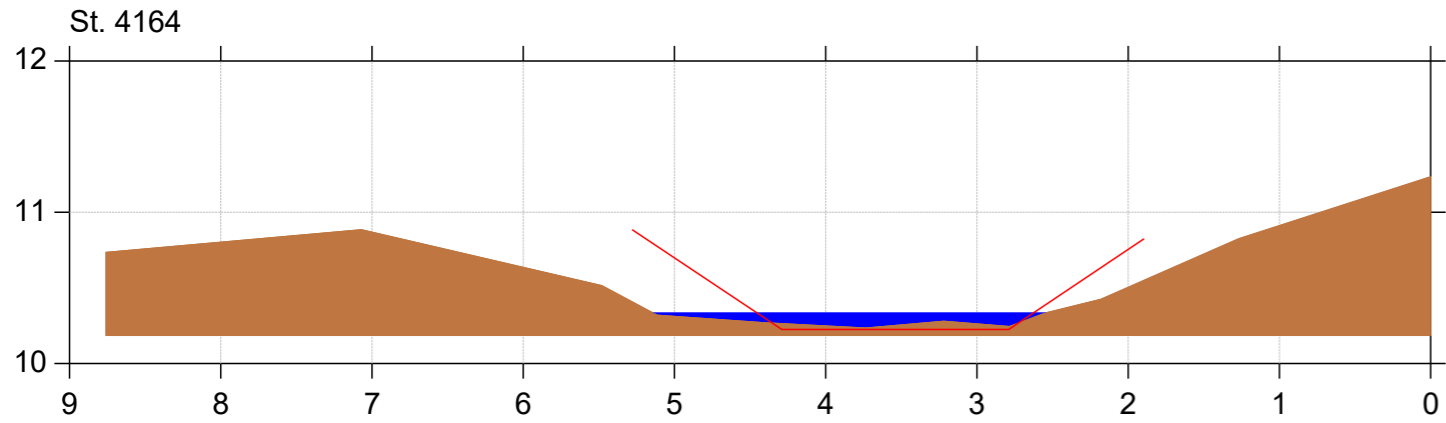
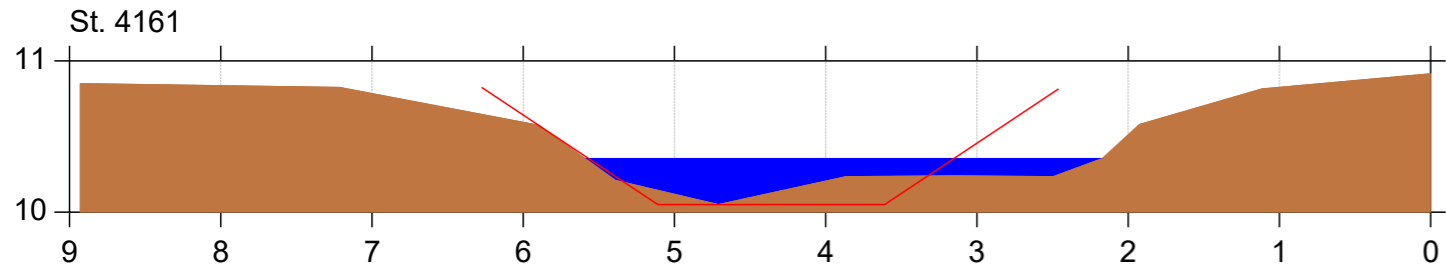
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

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

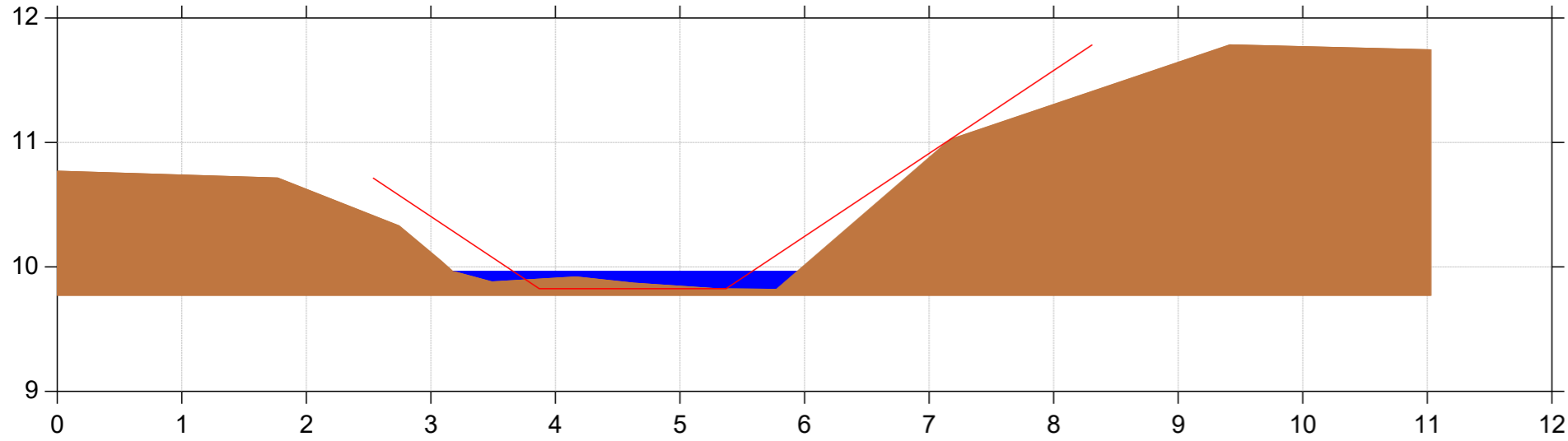
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



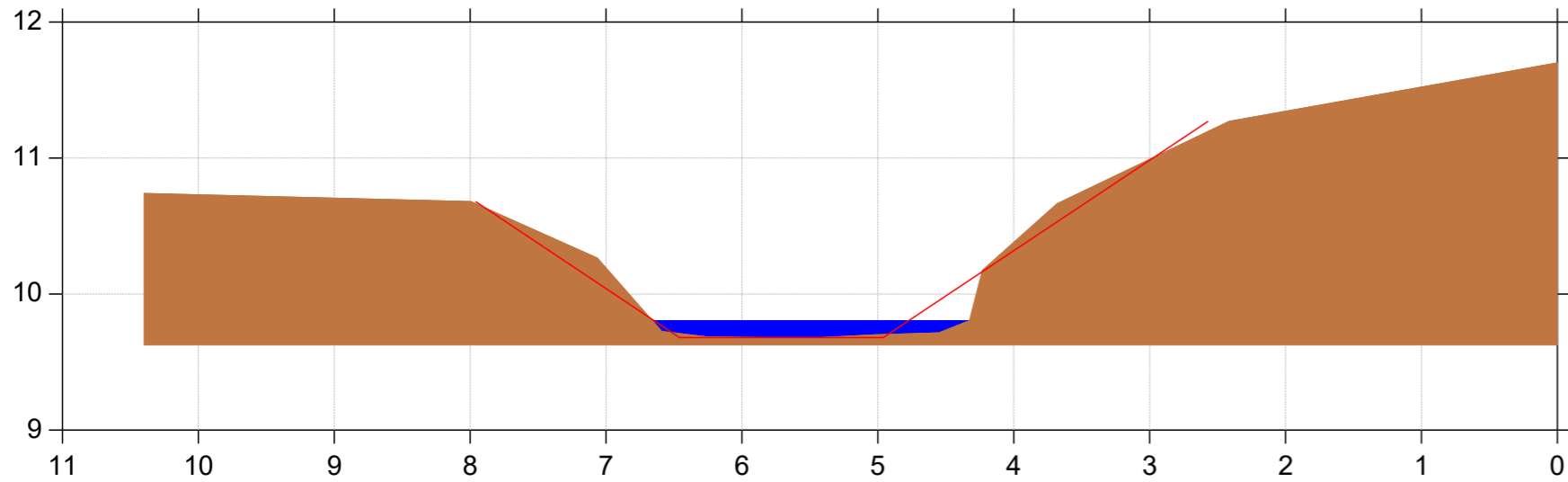
Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018

St. 4181



St. 4184



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

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

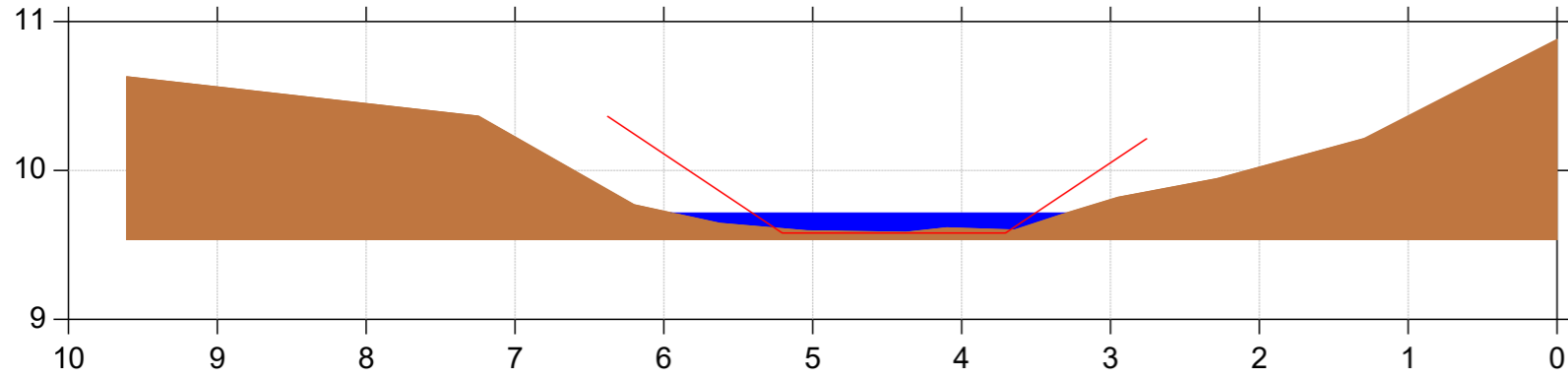
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



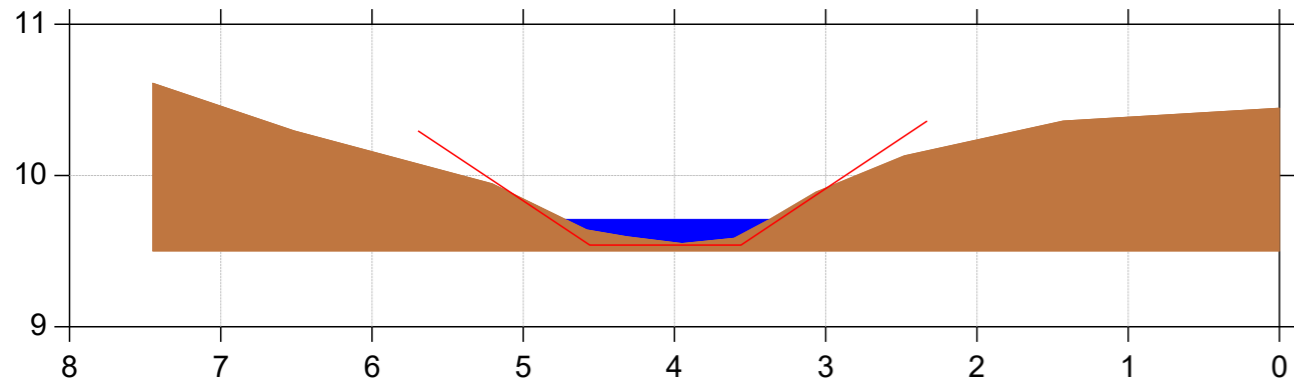
Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018

St. 4270



St. 4277



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

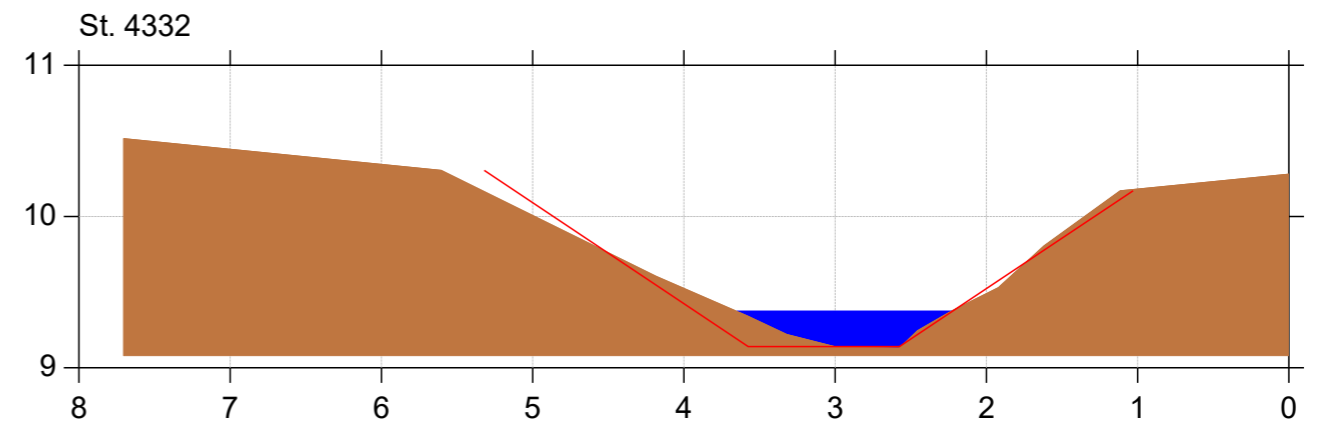
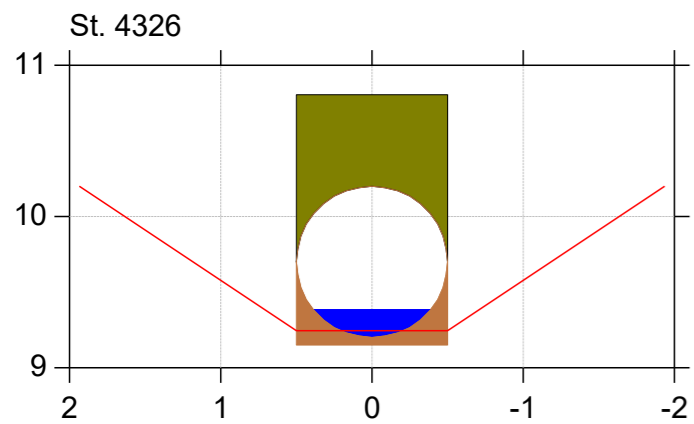
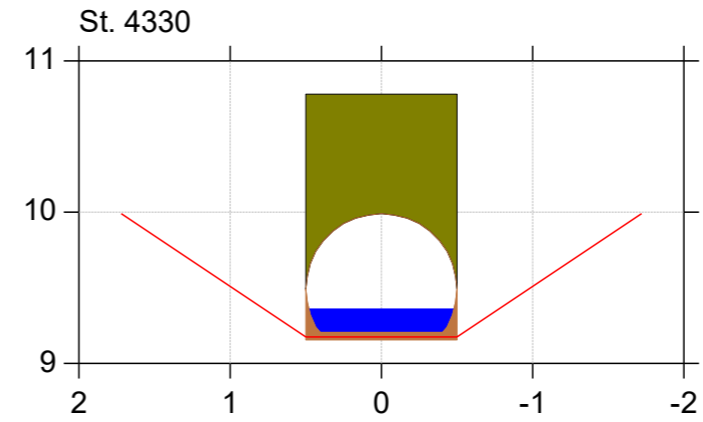
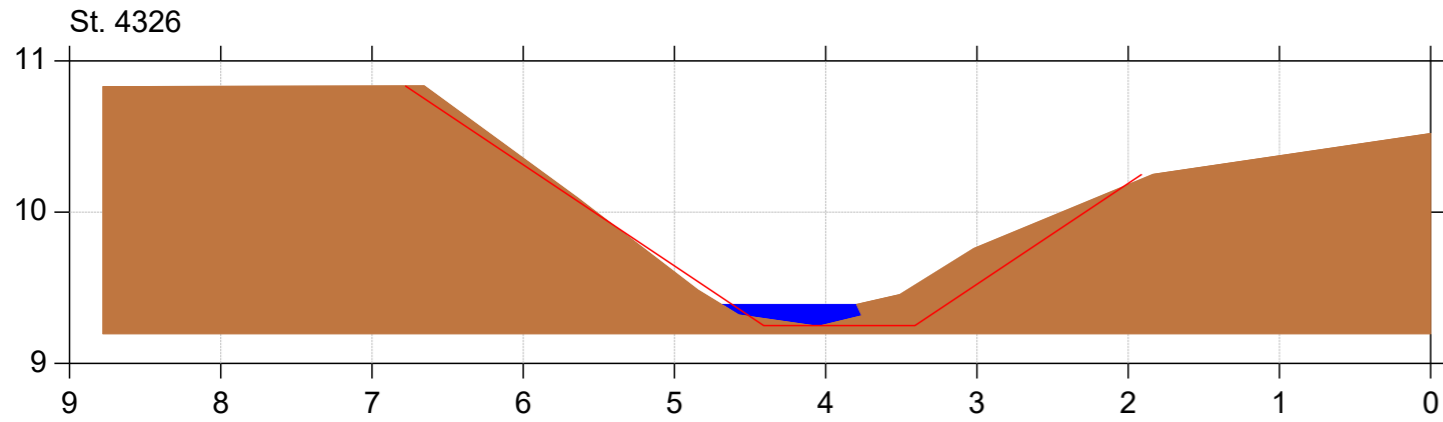
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

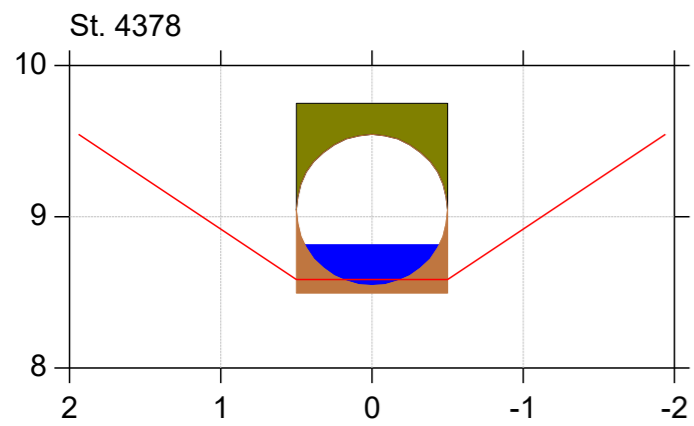
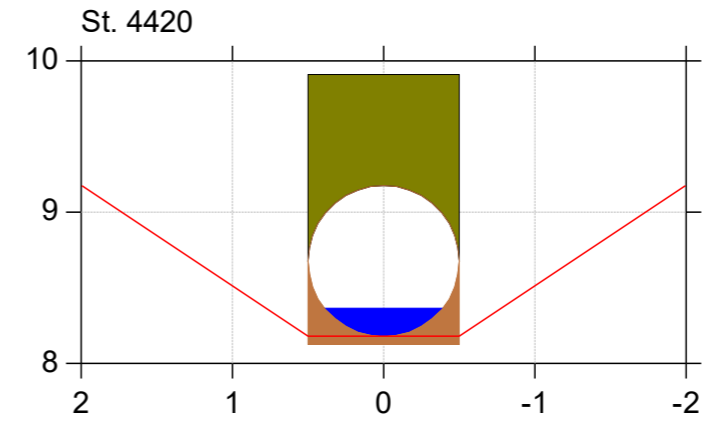
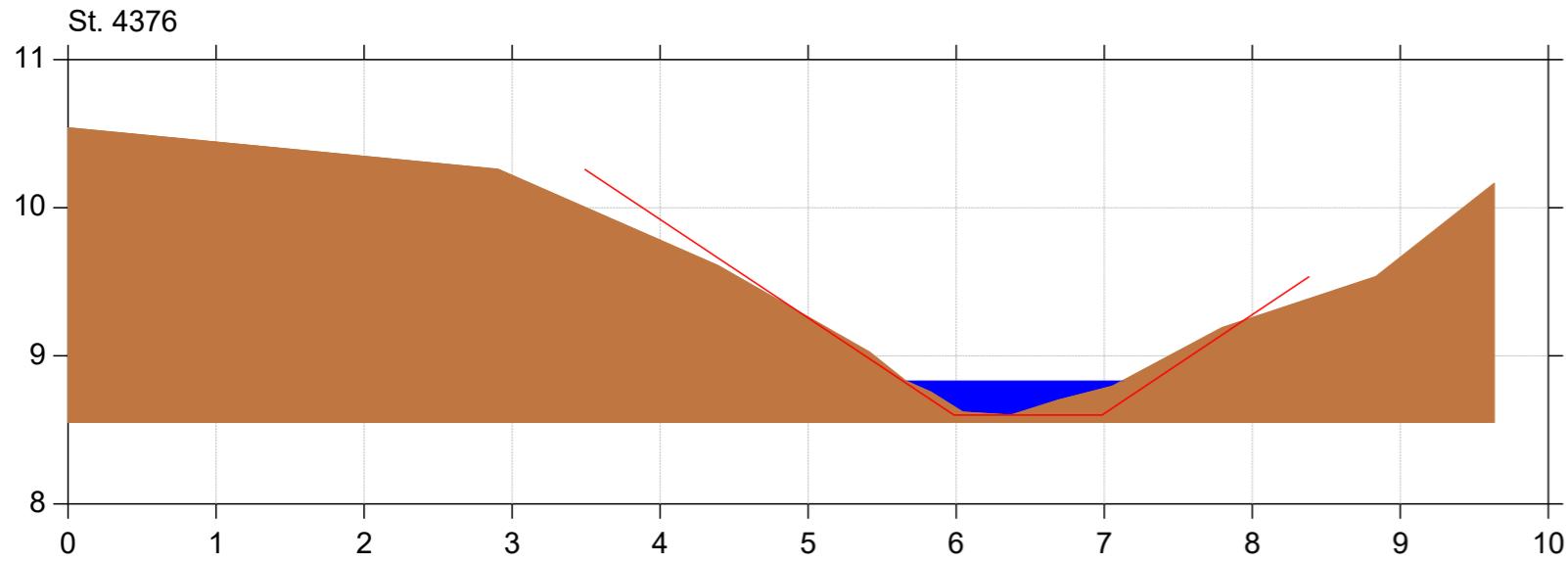
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

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

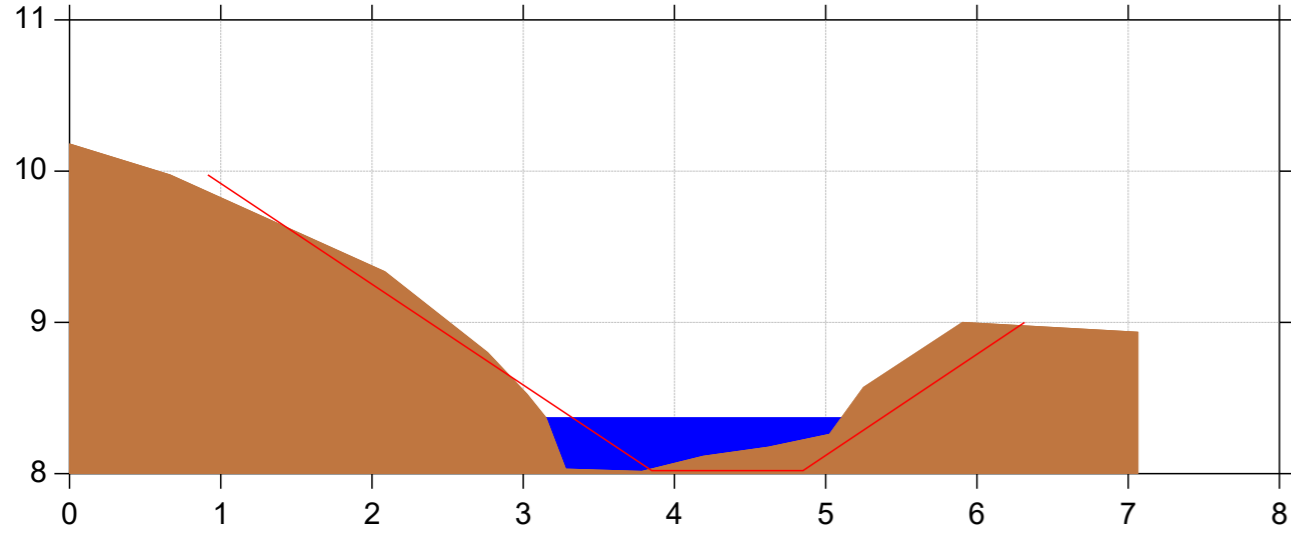
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



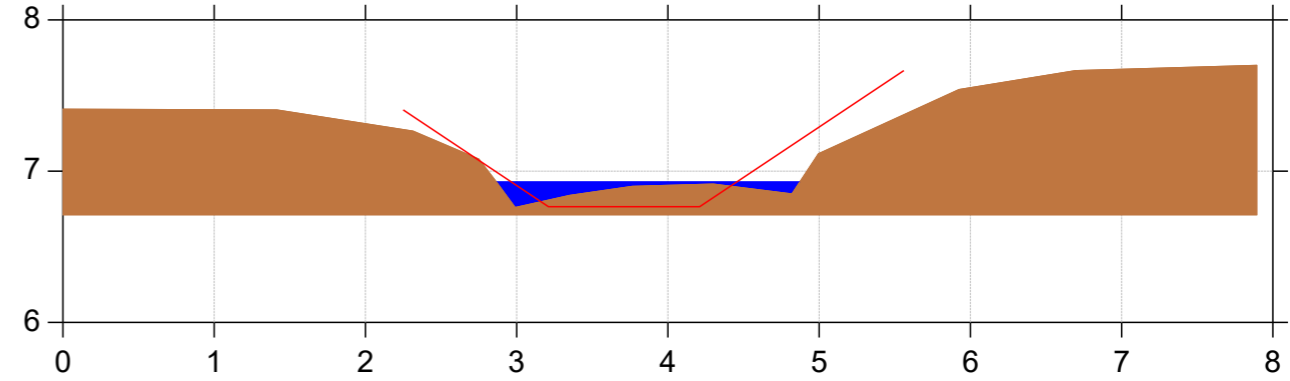
Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018

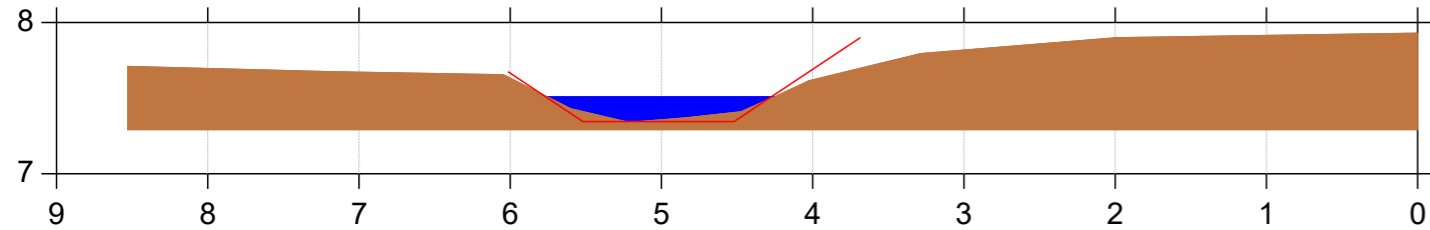
St. 4424



St. 4578



St. 4498



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

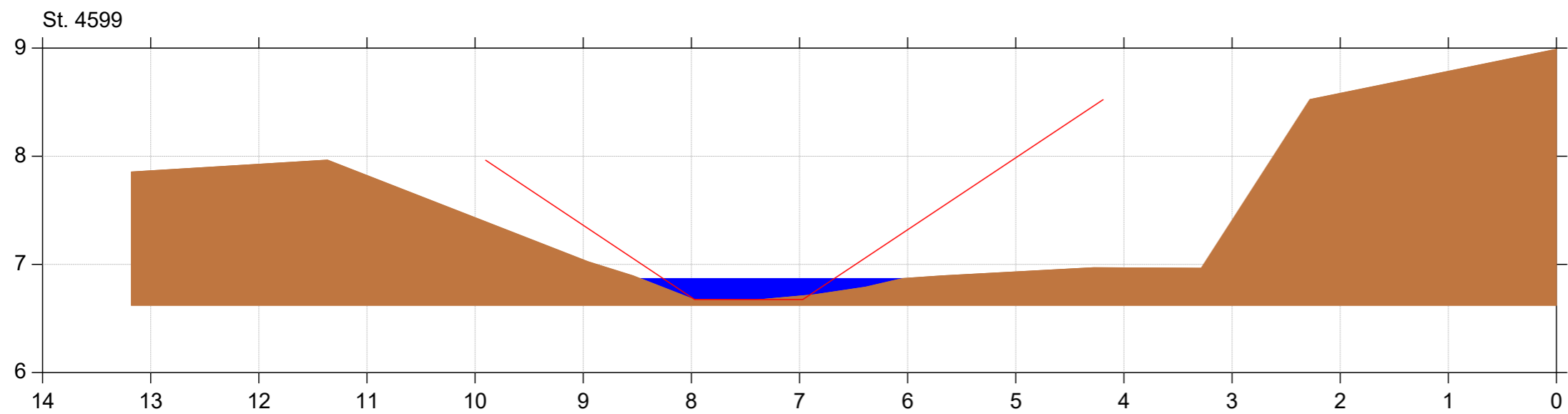
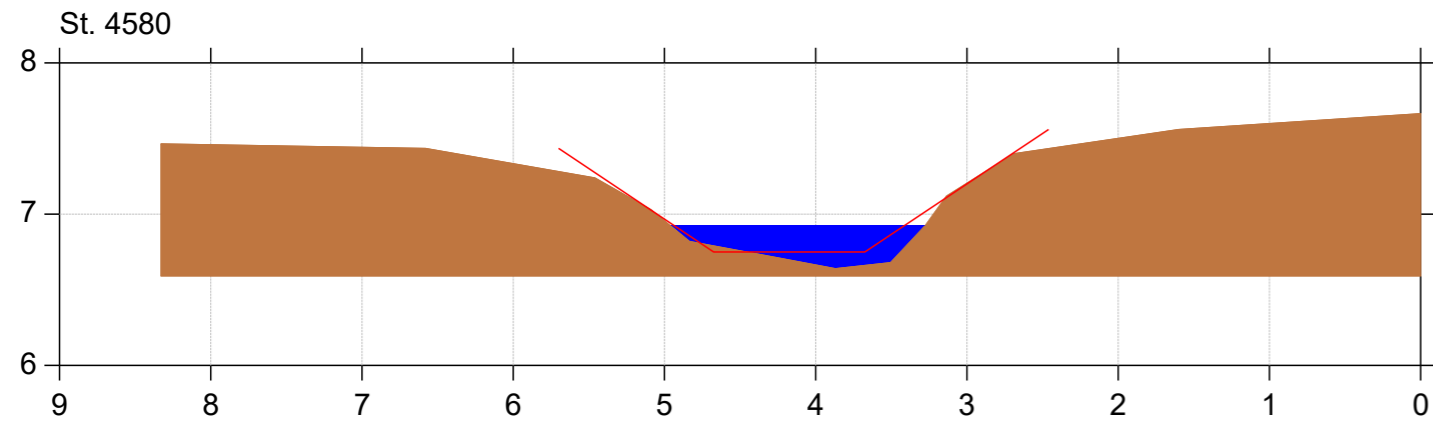
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

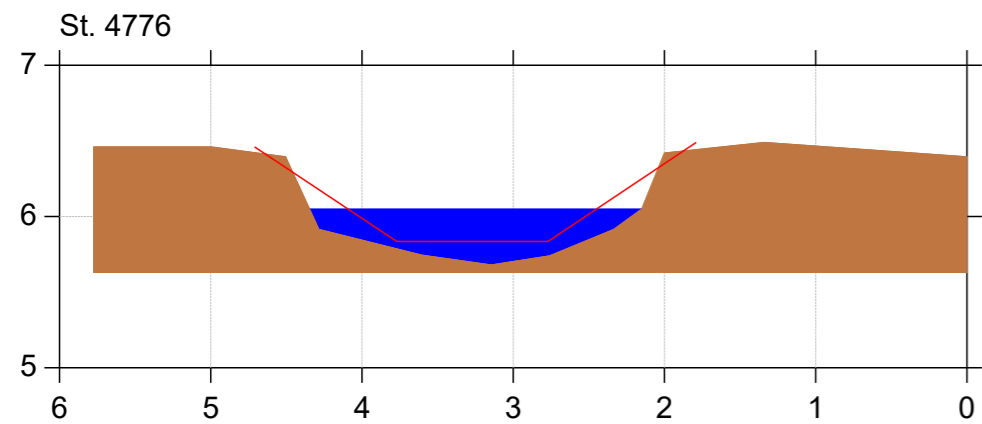
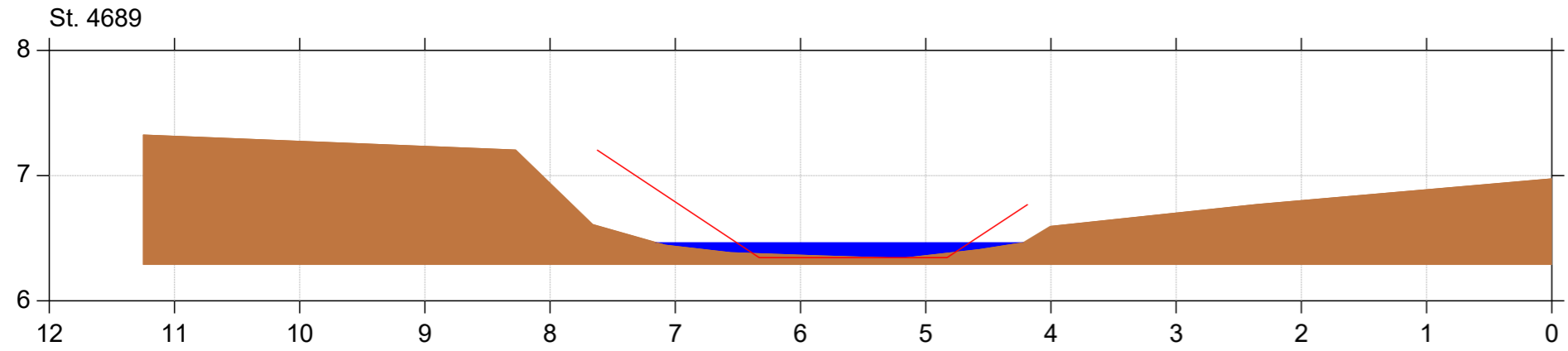
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

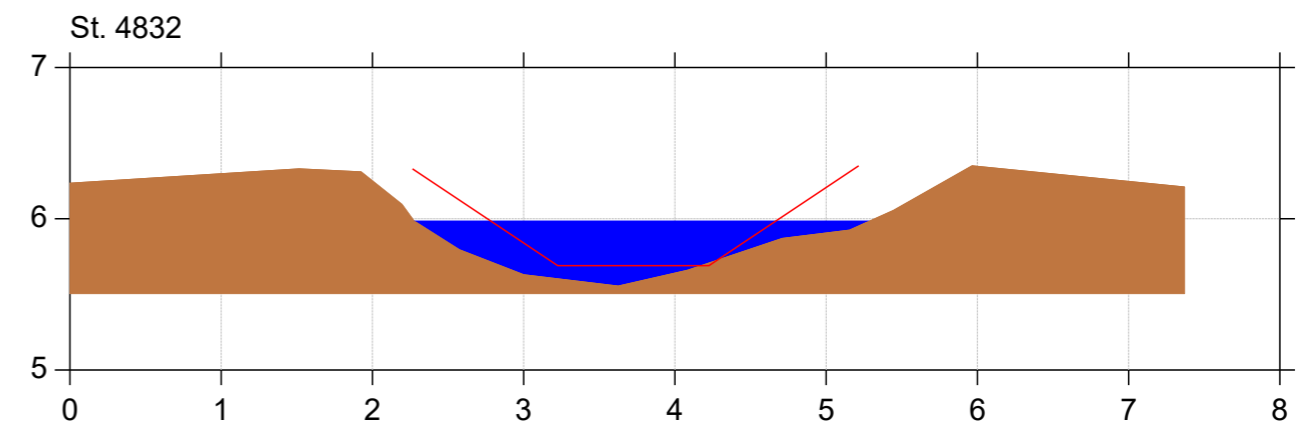
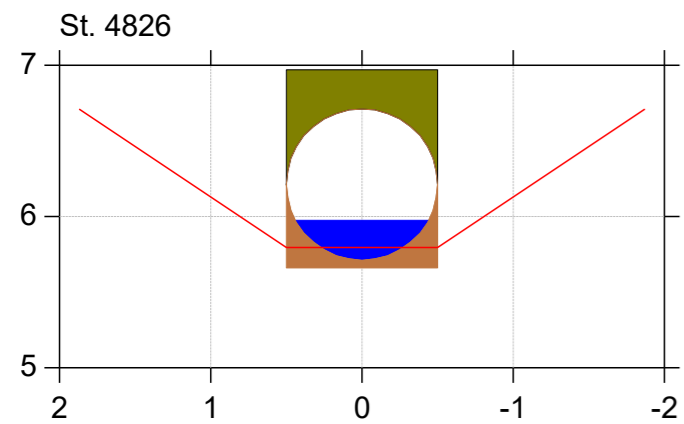
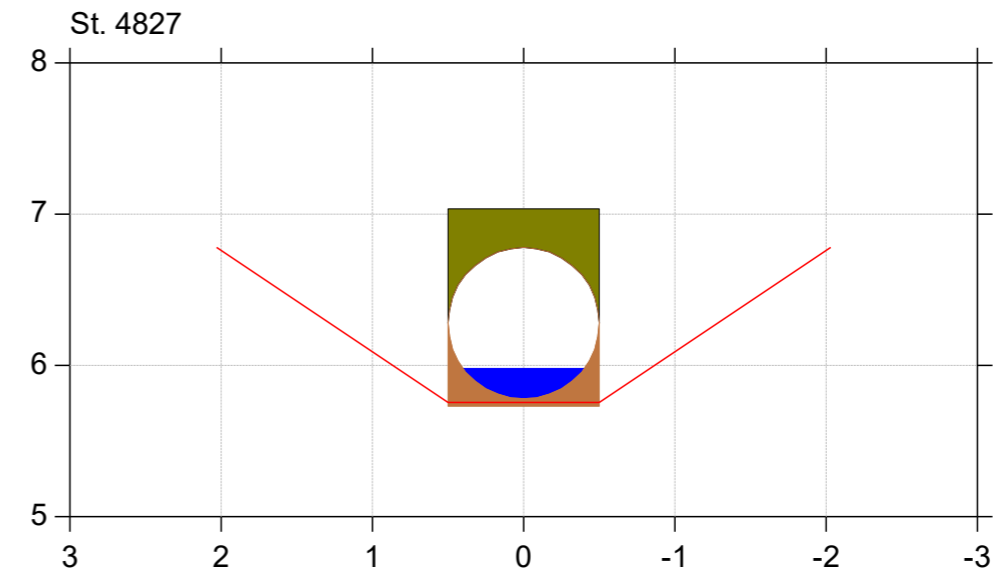
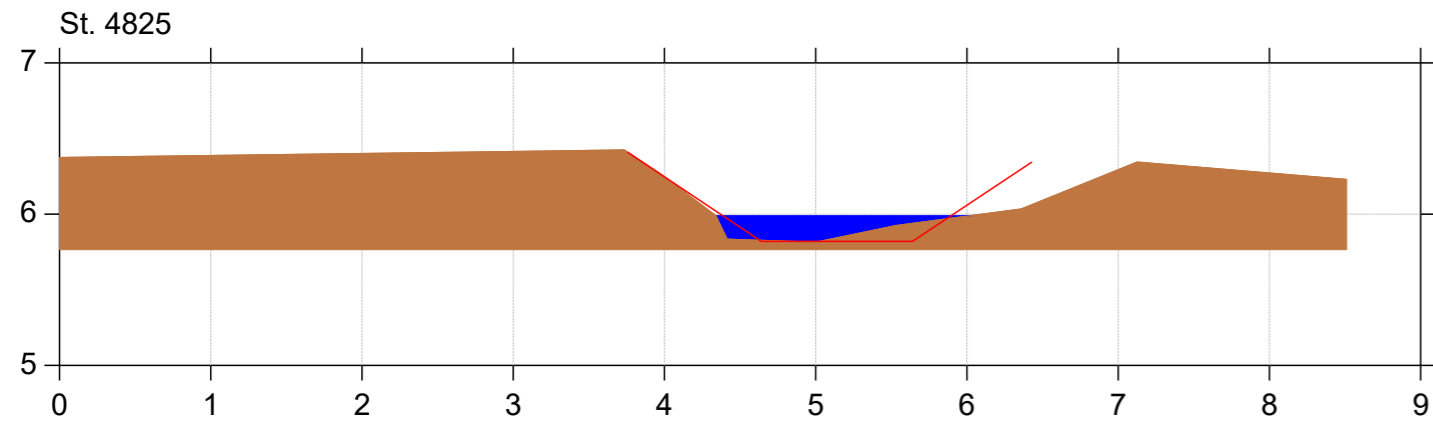
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

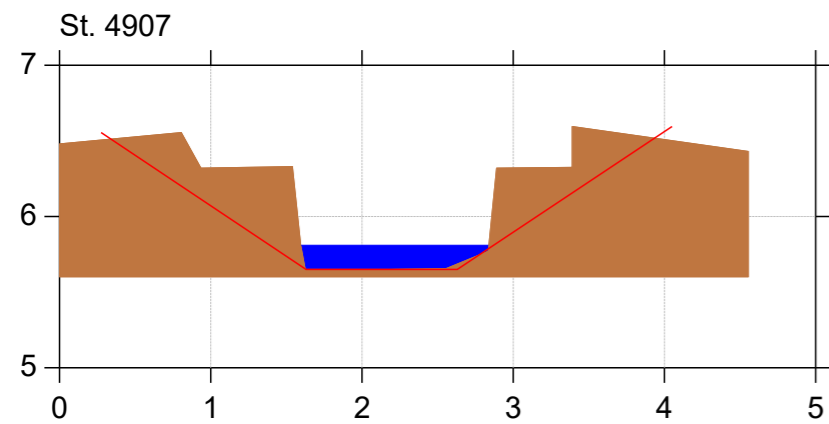
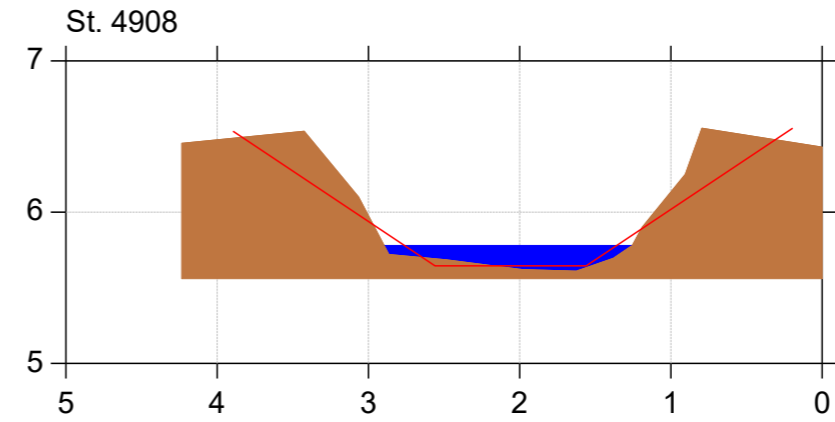
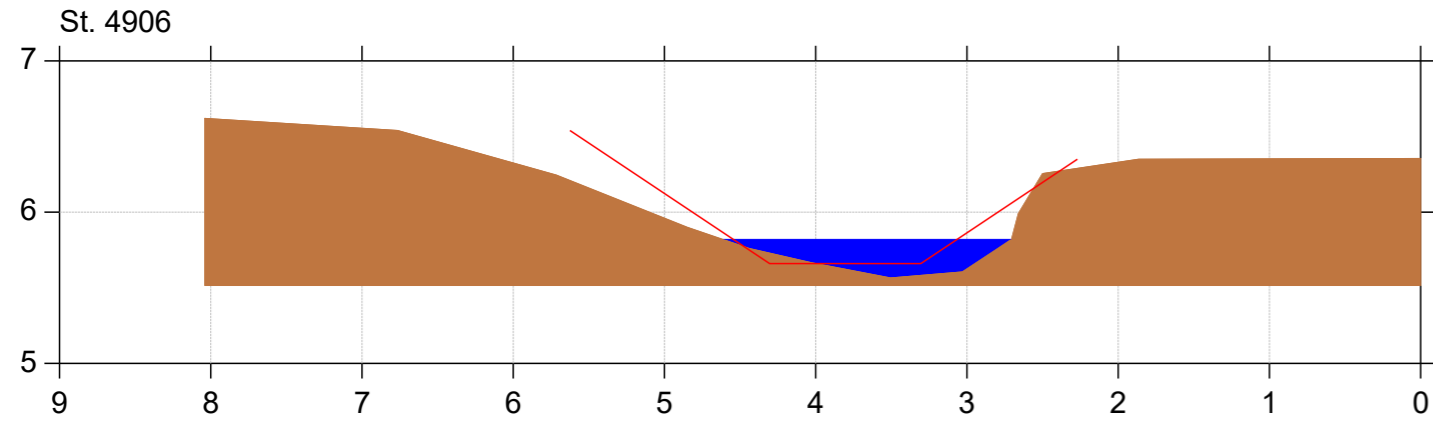
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

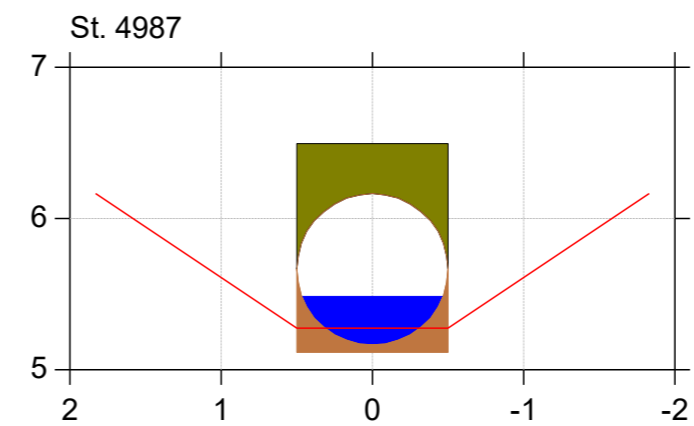
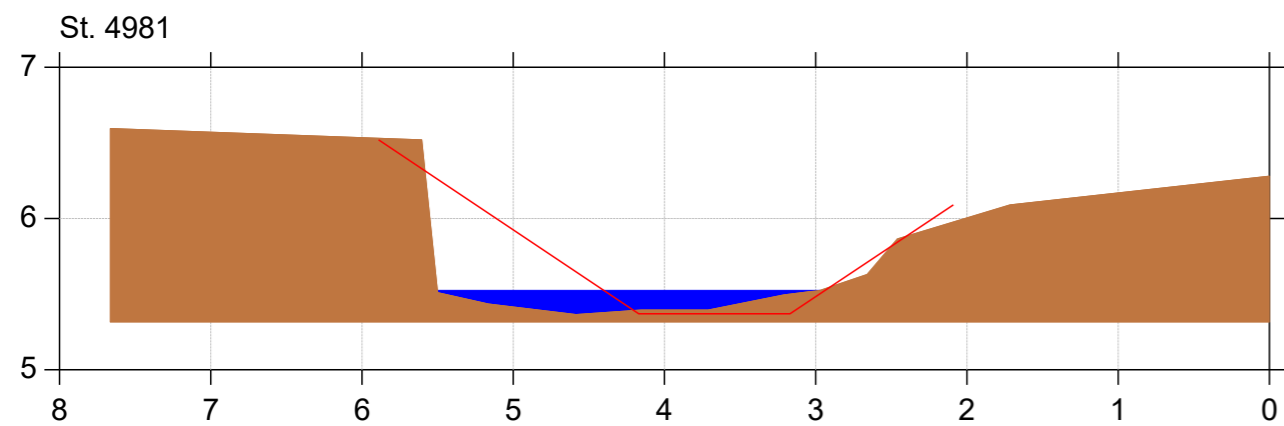
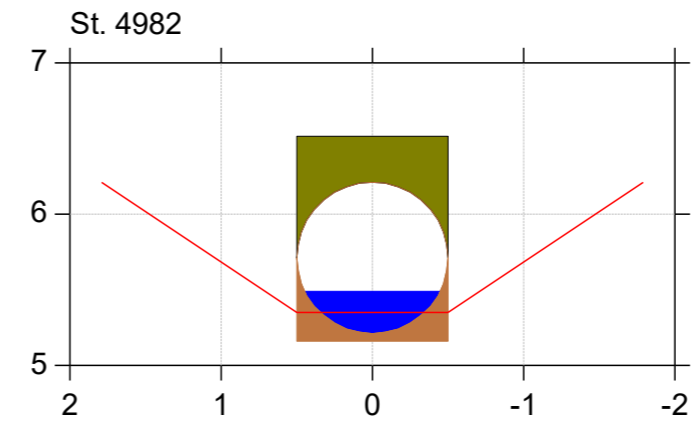
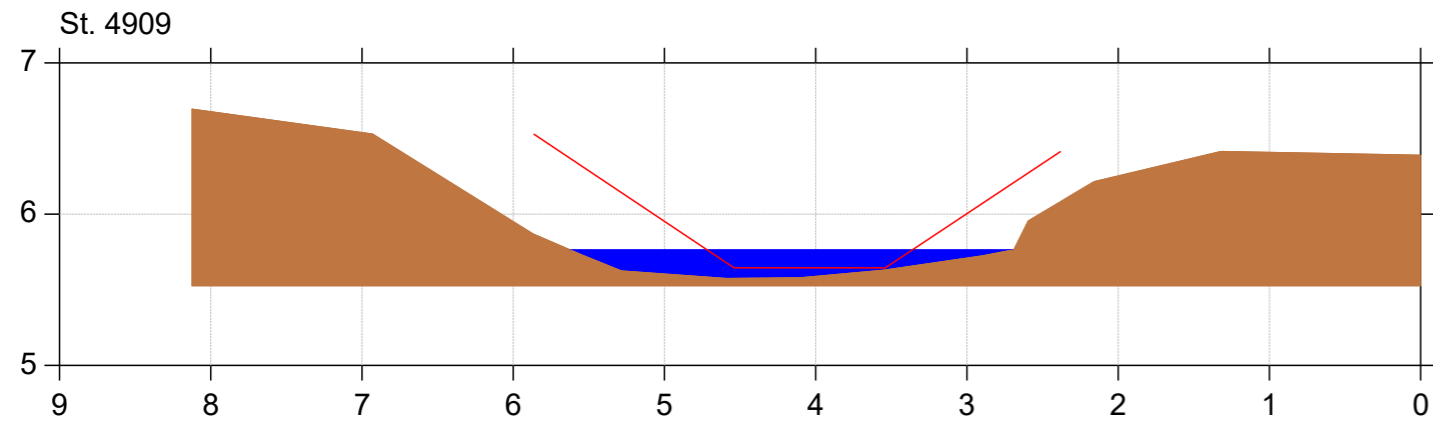
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

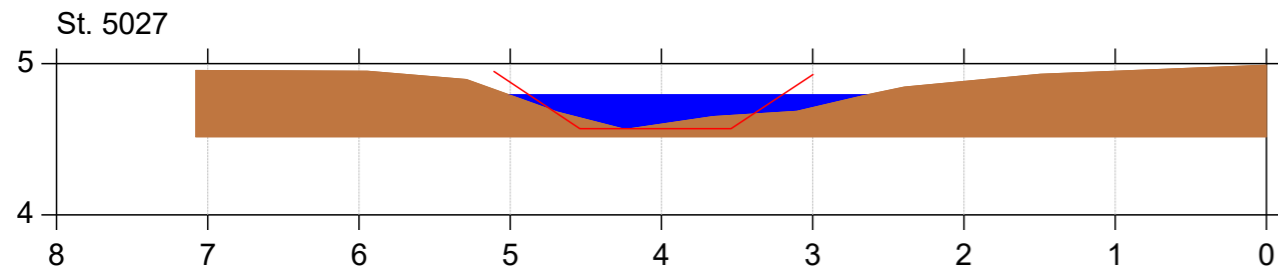
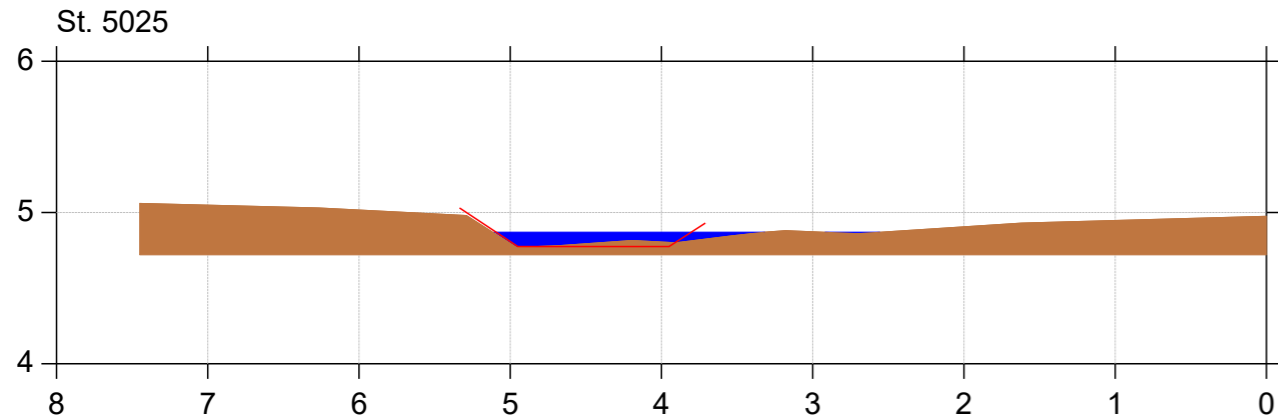
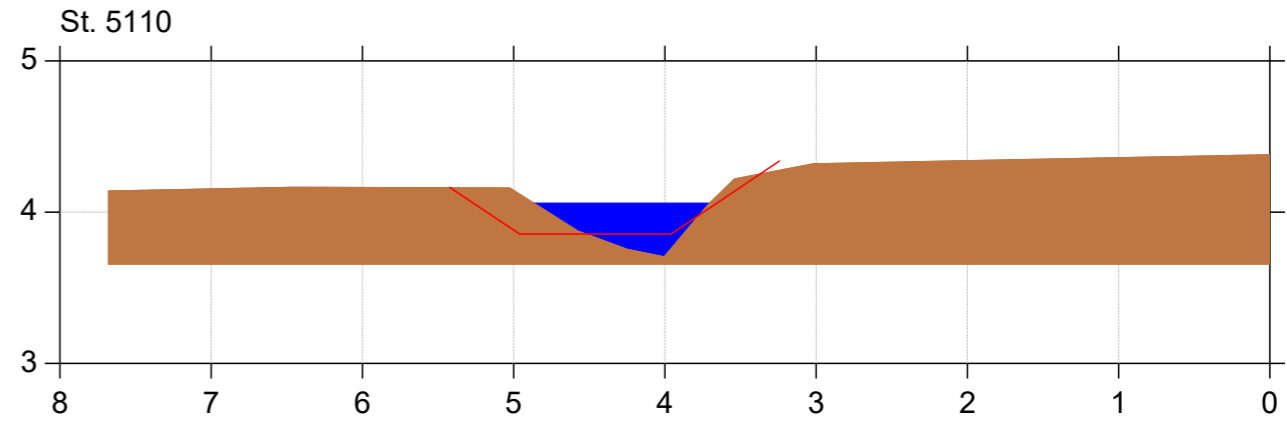
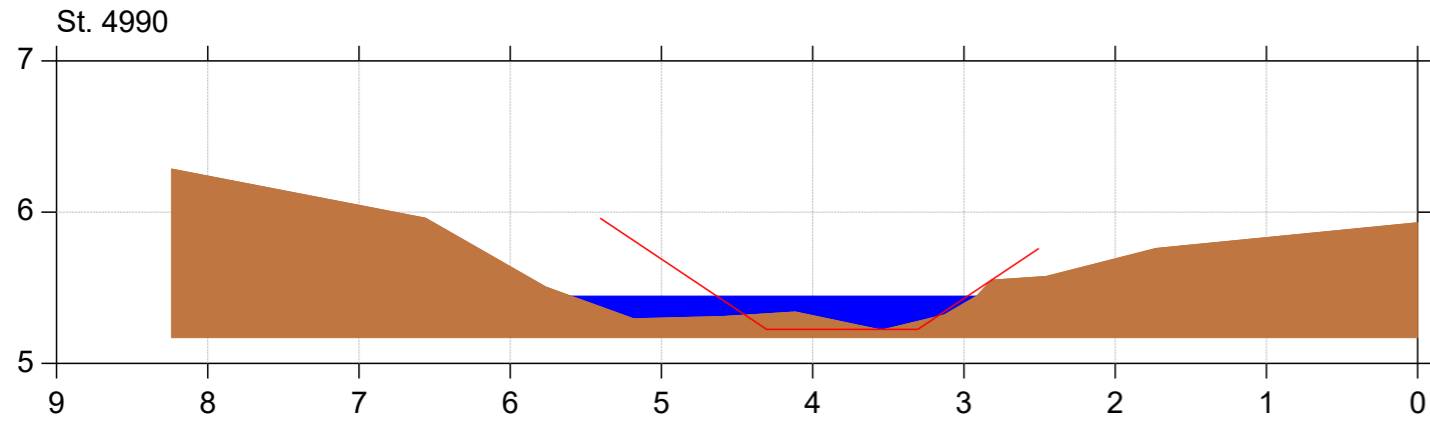
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Øsdal Bæk

Regulativ 2023

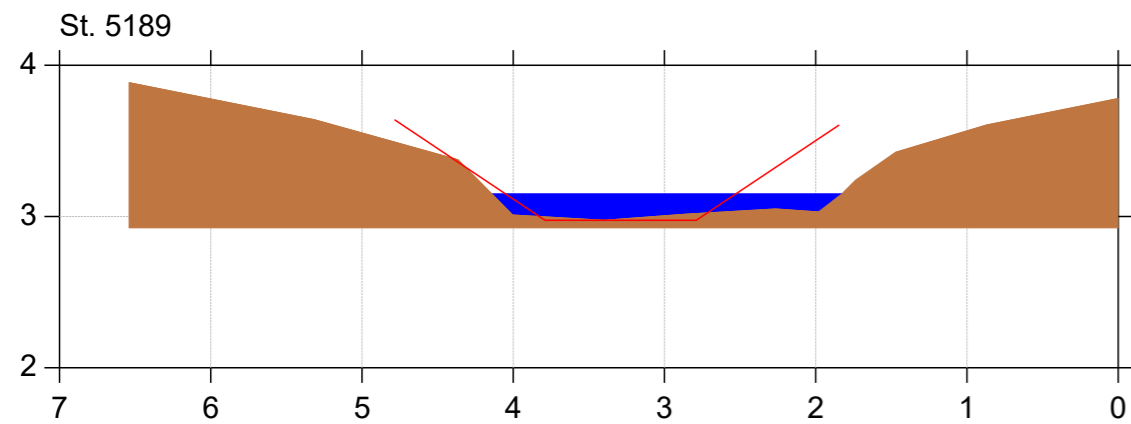
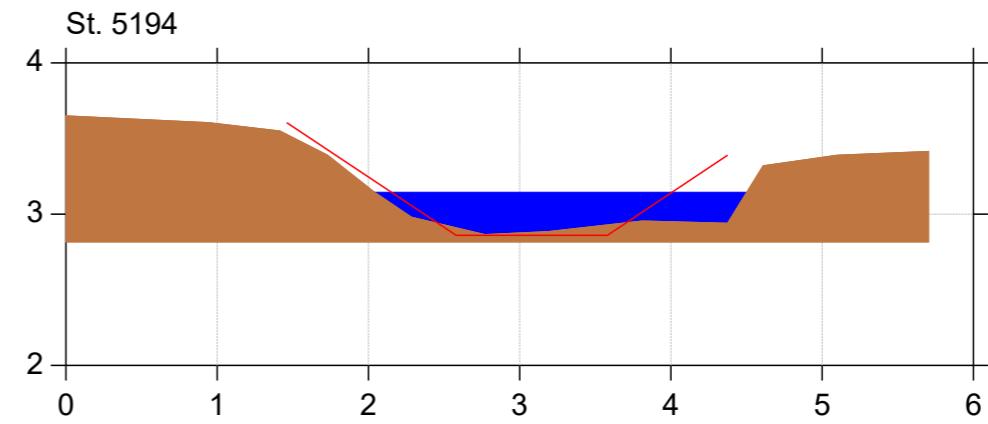
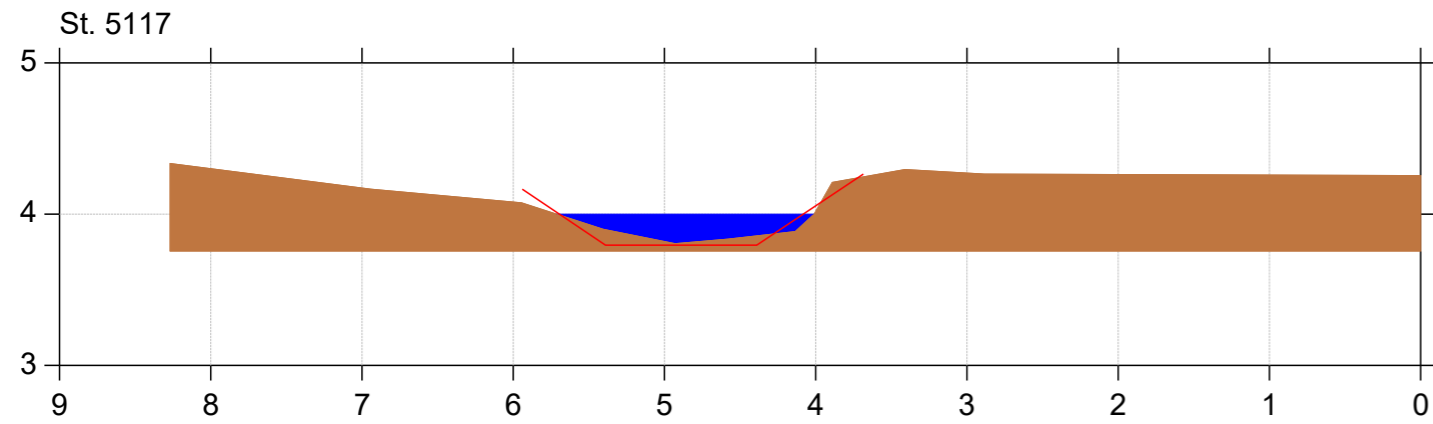
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2023
■ Opmålt profil 2018



Bilag 6

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 koteres bund af tilløbet, bunden i hovedløbet og terræn samt angivelse af side i vandløbet, ved rørtilløb koteres 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.

- ✓ Tekst-fil til import i programmet VASPGPS med angivelse af anvendelige koder (se bilag 1).
 Filen skal kunne læses uden fejl.
- Fotoregistreringer med GPS foto:
 - ✓ Der tages et foto med tilhørende GPS koordinater og fotoretning ved alle skalapæle, broer, stemmeværker, udløb af større tilløb og rørtilløb, samt for hver ca. 500 m.

Dette bilag beskriver detaljer omkring, hvor der skal måles i en vandløbsopmåling. Bilaget er en uddybning af punkterne omkring opmålingsproceduren, der er beskrevet i kravspecifikationen.

Startpunkt

Det er vigtigt at indmåle vandløbsstrækningens start, så GIS-streg og stationering startes det rigtige sted. Ofte startes ved et kendemærke såsom et rørudløb, røroverkørsel, bro, skalapæl, kantpæl, ved et tilløb osv. I nogen tilfælde er der ikke nogen kendemærker. Her kan et kort hjælpe med at lokalisere det præcise startpunkt.

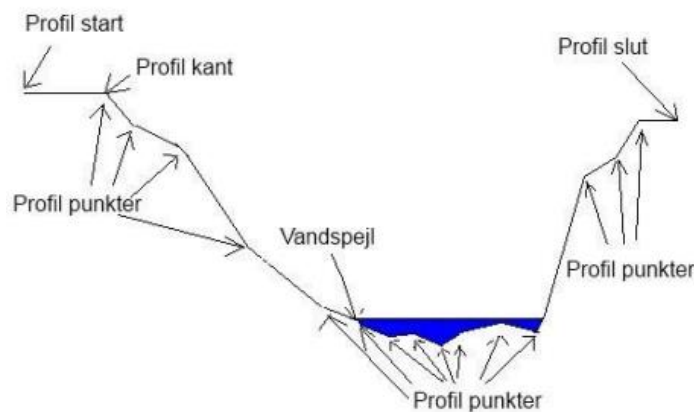
Tværprofiler

Der skal opmåles et profil umiddelbart før og efter en ændring for at få et billede af forandringerne i vandløbet. En ændring kan være, at vandløbet bliver betydeligt bredere/ smallere, eller skifter fald (ses oftest ved, at strømhastigheden ændres).

Et sandfang illustrerer en sådan ændring. Et sandfang skal opmåles på følgende måde; et profil før indløbet til sandfanget, et efter indløbet i sandfanget, et umiddelbart inden udløbet og et profil efter udløbet af sandfanget. Ved styrt måler du et profil før styrtet, overløbskanten og et profil umiddelbart efter styrtet.

Når du starter en profilopmåling, skal det angives, om du starter på højre eller venstre side af vandløbet (nedstrøms retning). Selve profilet startes og slutes minimum 2 meter fra øverste kronekant. Profilet skal yderligere inkludere kommende 10 meter bræmmer, i den forstand at der måles et punkt 10 meter fra hver kronekant. Ved behov måles flere terrænpunkter mellem 2 og 10 meter punkterne (det gælder f.eks. ved store terræn variationer).

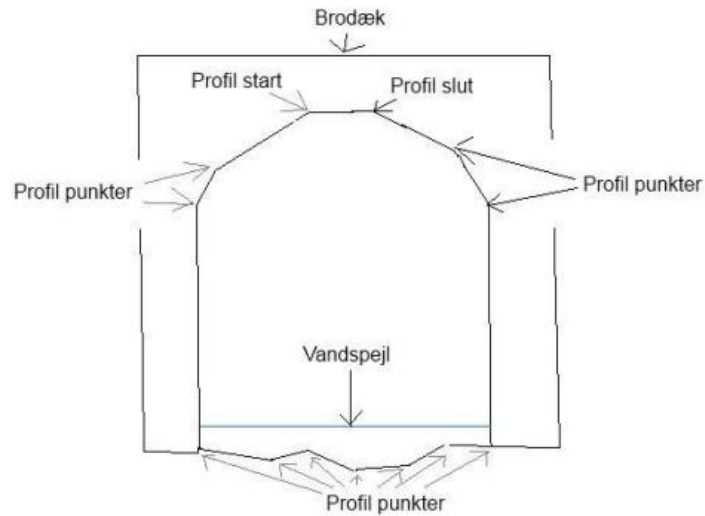
Det er vigtigt at få alle konturer med i profilet. Dette gælder især nede i vandet, hvor antallet af punkter afhænger af variationen gennem profilet. Antallet af punkter kan variere mellem 6 – 20 punkter eller mere ved store og meget varierende vandløb. Det er vigtigt, at opmålingsudstyret holdes ovenpå vandløbsbunden, og at du ikke lader den synke ned i mudderet/sandet.



Figur 1: Eksempel på almindeligt tværprofil

Broer

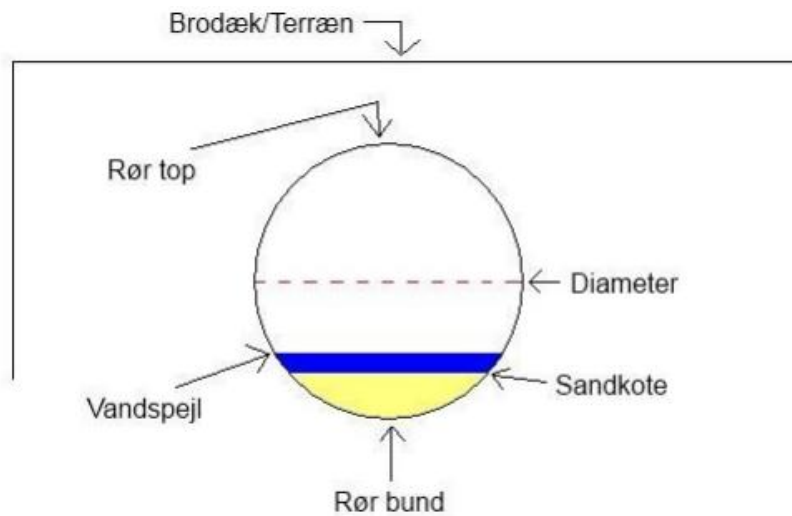
Indløb og udløb skal indmåles. Det er selve "hullet" der skal måles. Tværprofiler måles før og efter broen. Ved indløb og udløb måles et punkt på brodækket.



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.

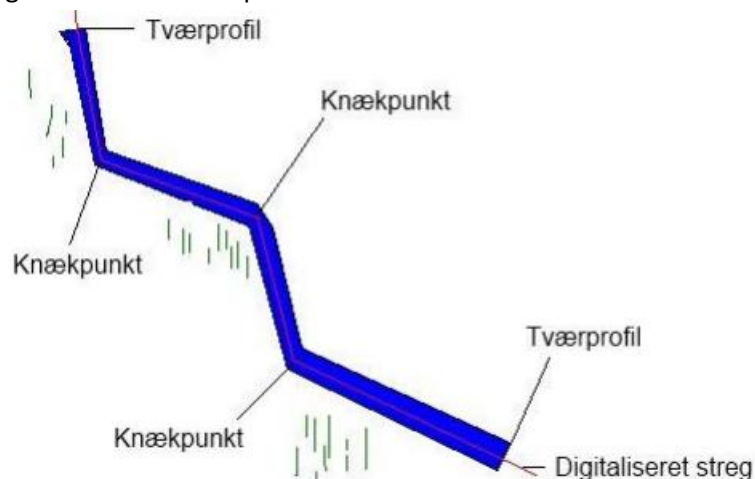
Skalapæle, åbne tilløb og rørtilløb Fælles for de tre emner er, at der skal registreres side af vandløbet de er placeret i, set i nedstrøms retning.

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.

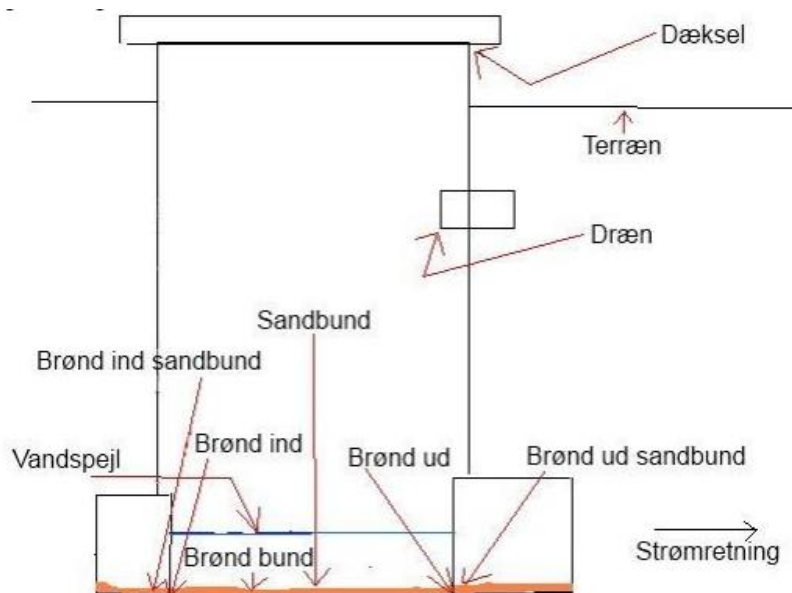


Figur 4: Eksempel på opmåling af knæpunkter.

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.

Øsdal Bæk

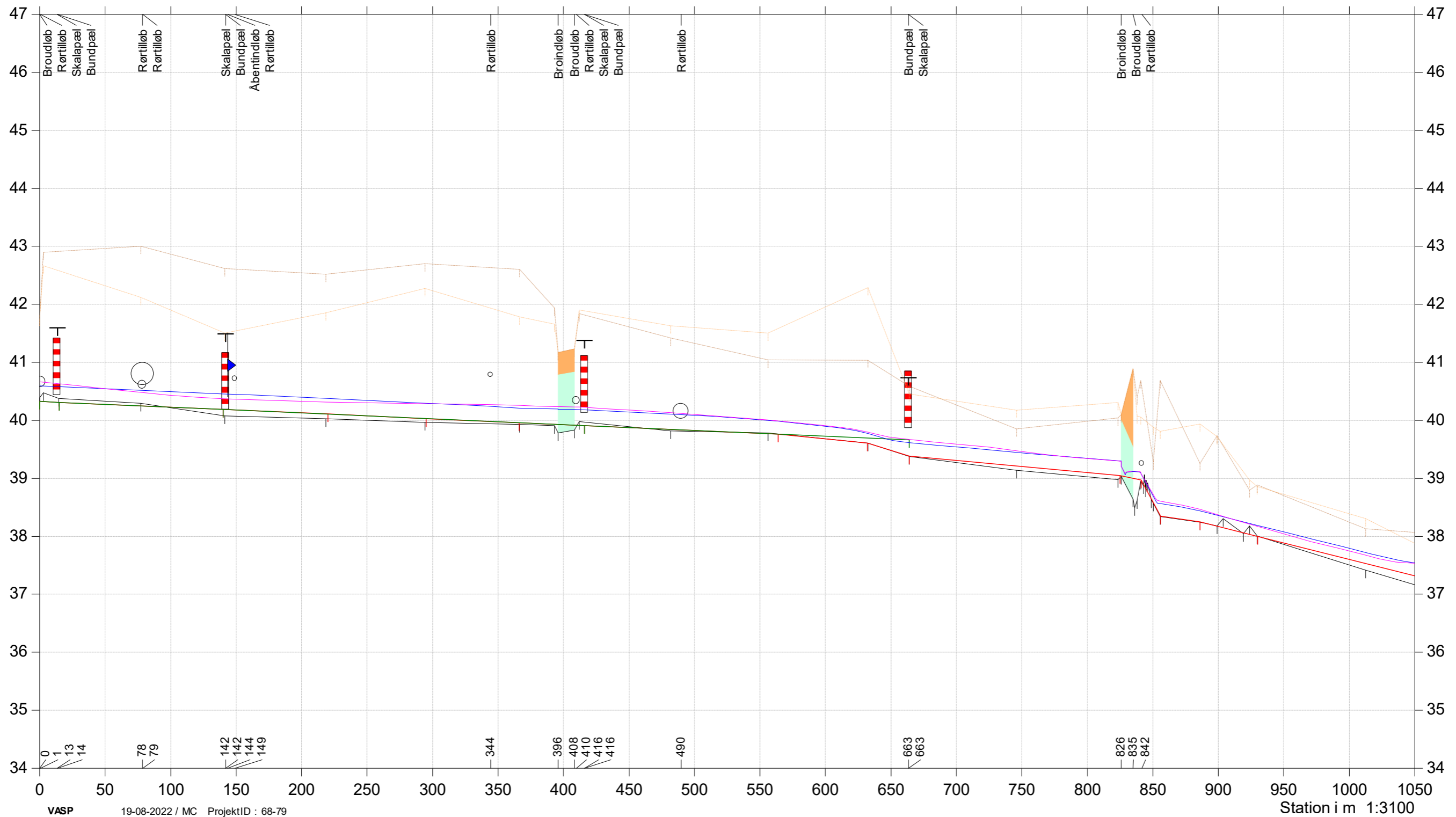
Regulativ 2023



Bilag 6.1

- Regulativ 2023 bund
- Terræn Højre (opmålt december 2018)
- Terræn venstre (opmålt december 2018)
- Bund (opmålt december 2018)
- Vandspejl opmåling vintermiddel
- Regulativ 2023 vandspejl vintermiddel
- Tidligere regulativ bund

Kote i m DVR90 1:70



Øsdal Bæk

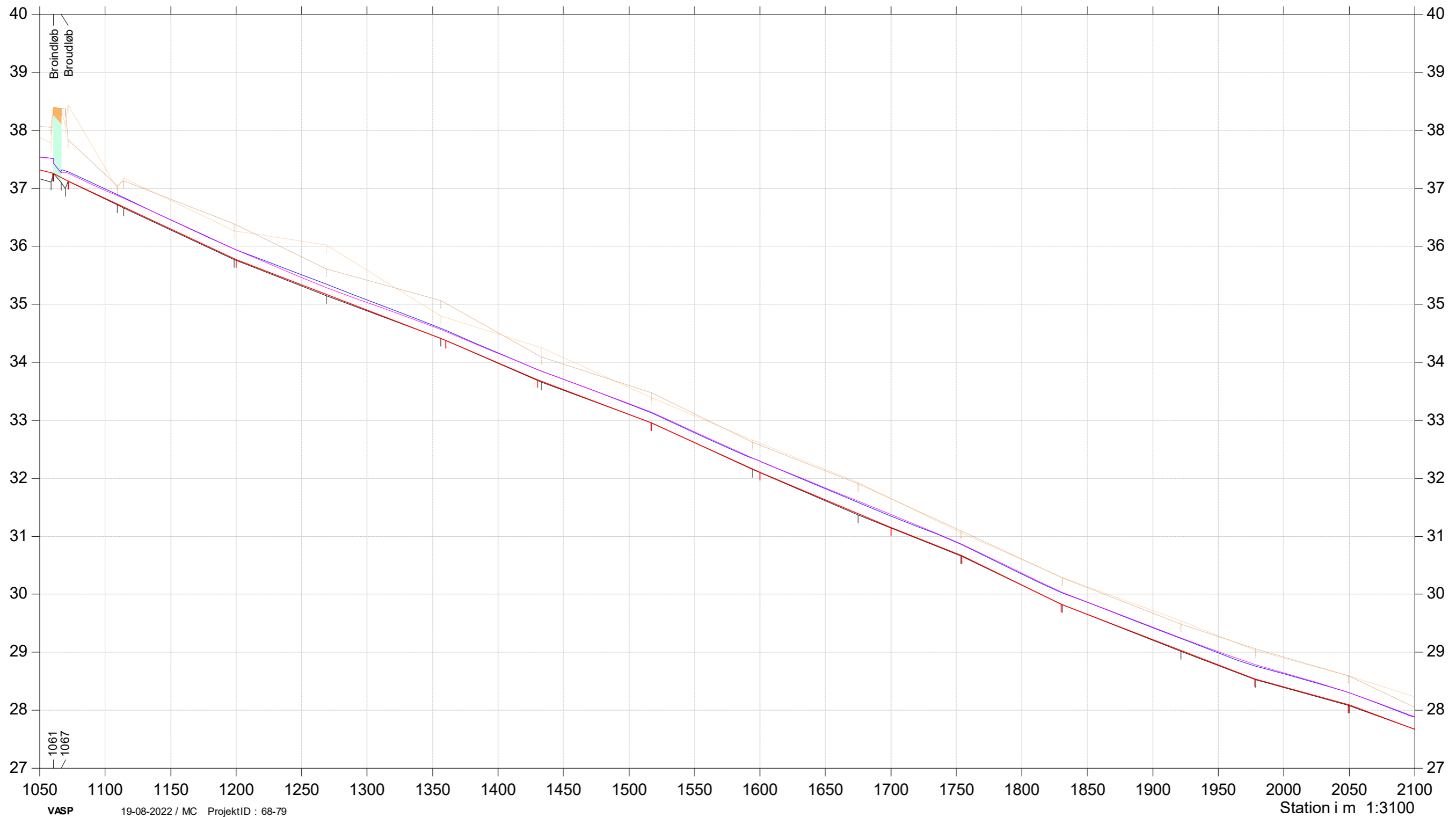
Regulativ 2023



Bilag 6.1

- Regulativ 2023 bund
- Terræn Højre (opmålt december 2018)
- Terræn venstre (opmålt december 2018)
- Bund (opmålt december 2018)
- Vandspejl opmåling vintermiddel
- Regulativ 2023 vandspejl vintermiddel
- Tidligere regulativ bund

Kote i m DVR90 1:70



Øsdal Bæk

Regulativ 2023



Bilag 6.1

- Regulativ 2023 bund
- Terræn Højre (opmålt december 2018)
- Terræn venstre (opmålt december 2018)
- Bund (opmålt december 2018)
- Vandspejl opmåling vintermiddel
- Regulativ 2023 vandspejl vintermiddel
- Tidligere regulativ bund

Kote i m DVR90 1:70



Øsdal Bæk

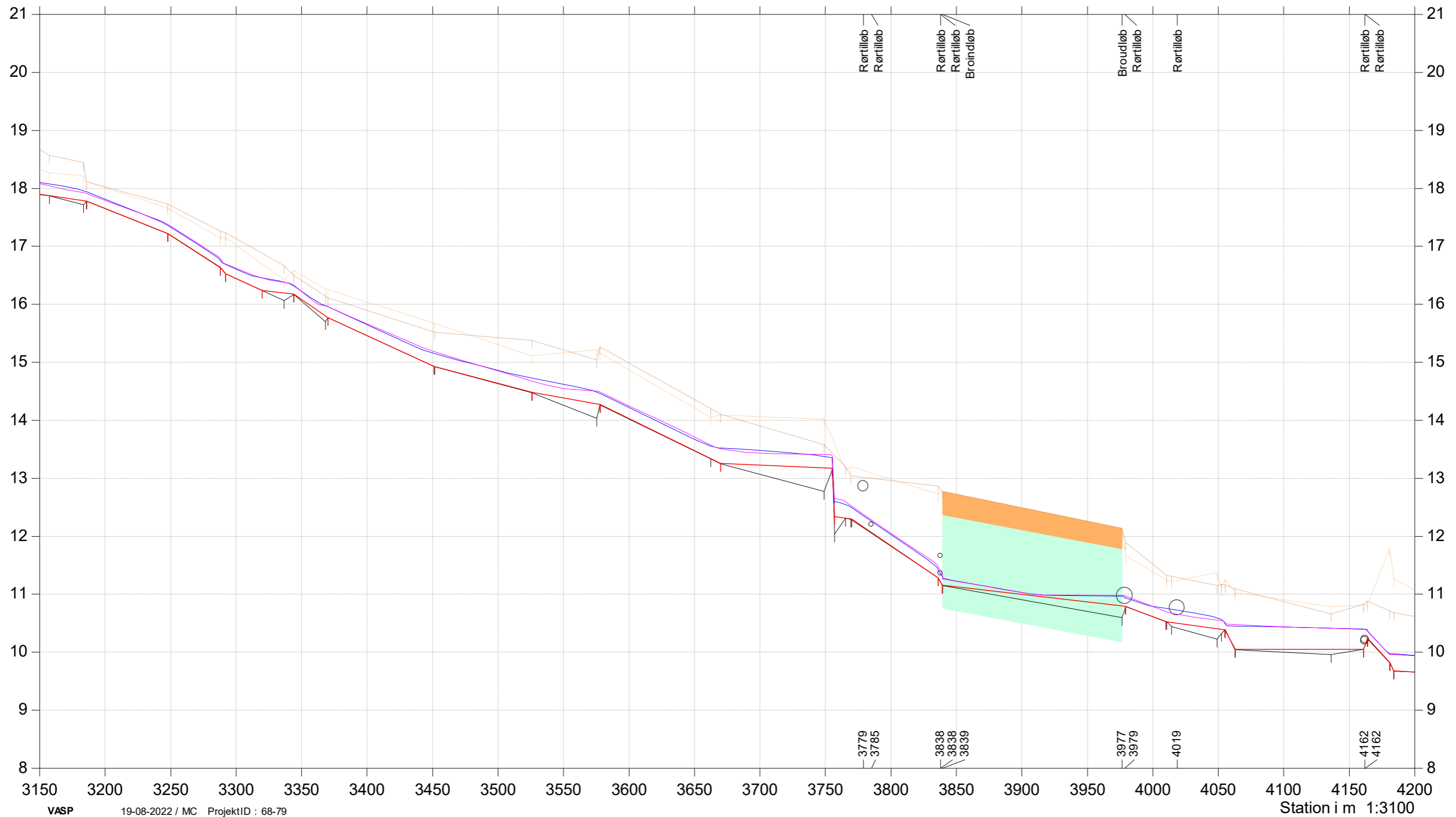
Regulativ 2023



Bilag 6.1

- Regulativ 2023 bund
- Terræn Højre (opmålt december 2018)
- Terræn venstre (opmålt december 2018)
- Bund (opmålt december 2018)
- Vandspejl opmåling vintermiddel
- Regulativ 2023 vandspejl vintermiddel
- Tidligere regulativ bund

Kote i m DVR90 1:70



Øsdal Bæk

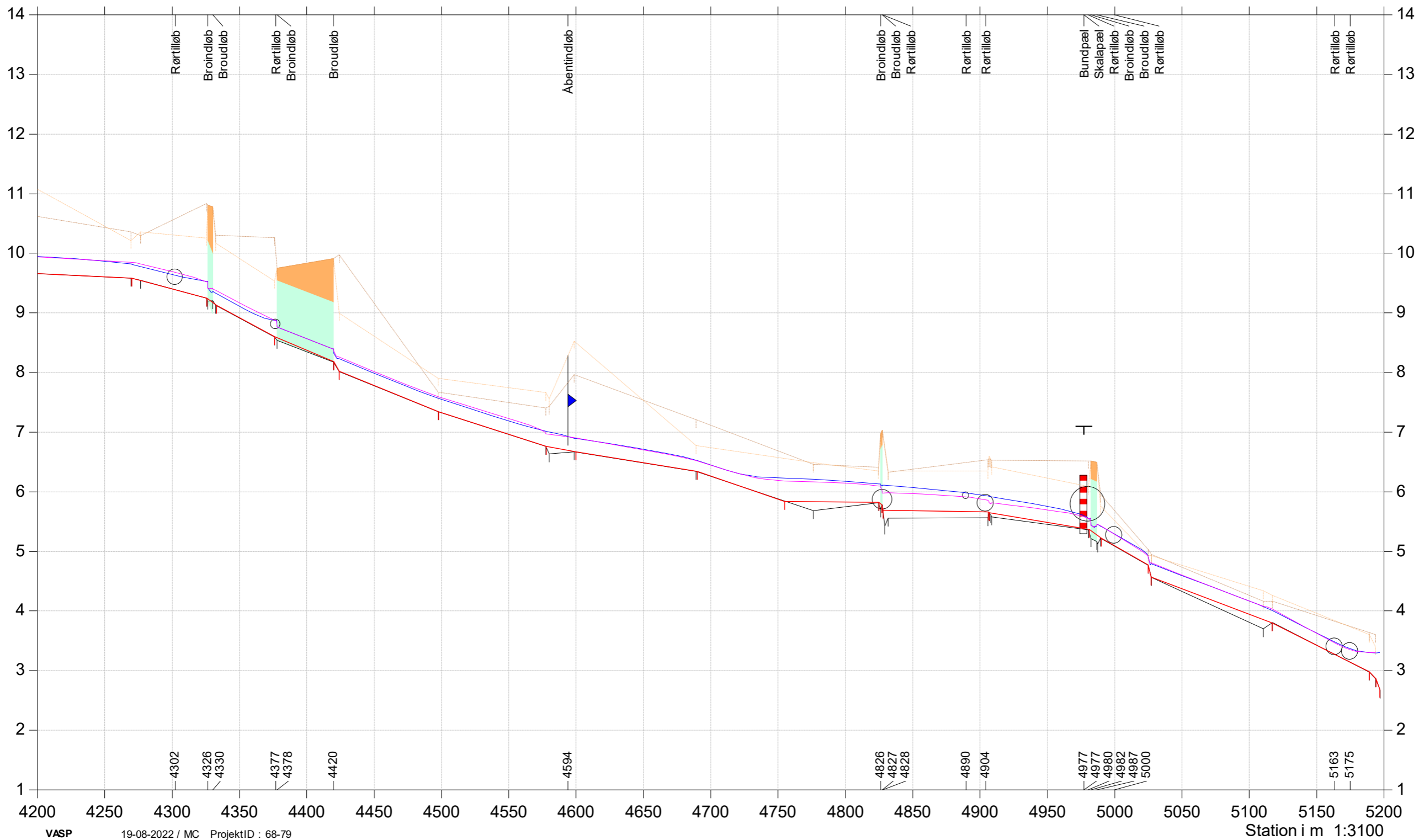
Regulativ 2023



Bilag 6.1

- Regulativ 2023 bund
- Terræn Højre (opmålt december 2018)
- Terræn venstre (opmålt december 2018)
- Bund (opmålt december 2018)
- Vandspejl opmåling vintermiddel
- Regulativ 2023 vandspejl vintermiddel
- Tidligere regulativ bund

Kote i m DVR90 1:70



Øsdal Bæk

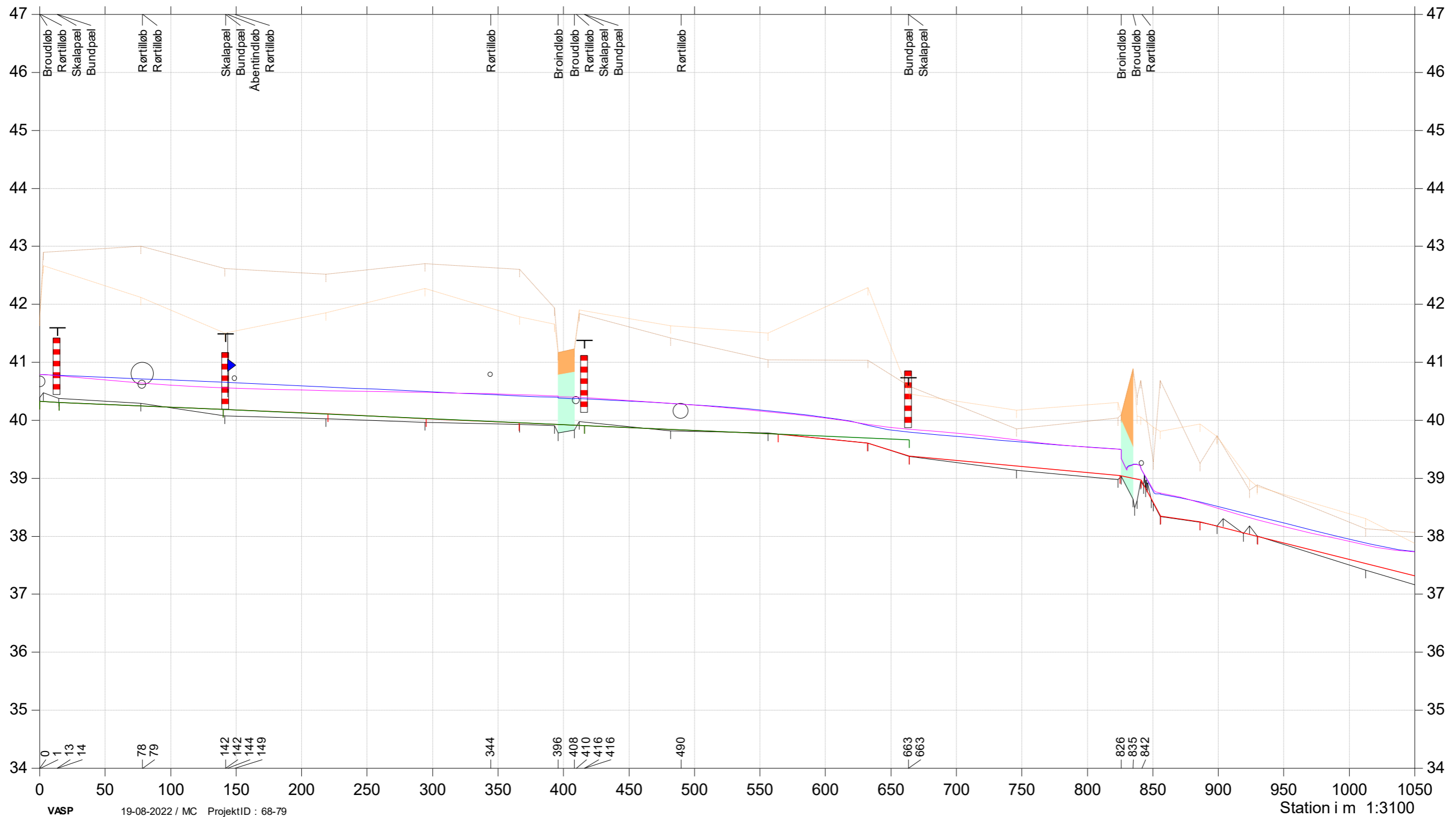
Regulativ 2023



Bilag 6.2

- Regulativ 2023 bund
- Terræn Højre (opmålt december 2018)
- Terræn venstre (opmålt december 2018)
- Bund (opmålt december 2018)
- Vandspejl opmåling medianmaksimum
- Regulativ 2023 vandspejl medianmaksimum
- Tidligere regulativ bund

Kote i m DVR90 1:70



Øsdal Bæk

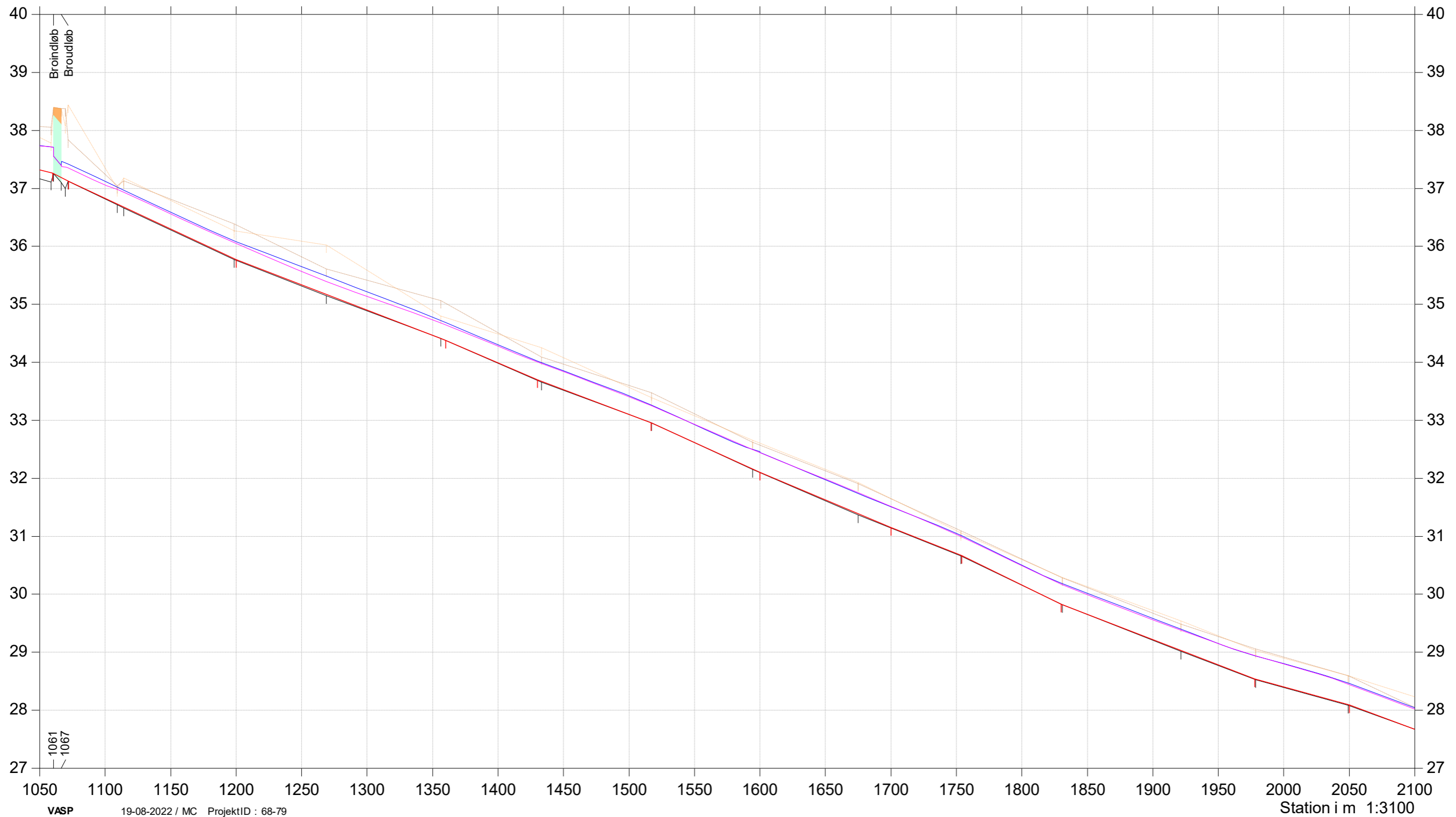
Regulativ 2023



Bilag 6.2

- Regulativ 2023 bund
- Terræn Højre (opmålt december 2018)
- Terræn venstre (opmålt december 2018)
- Bund (opmålt december 2018)
- Vandspejl opmåling medianmaksimum
- Regulativ 2023 vandspejl medianmaksimum
- Tidligere regulativ bund

Kote i m DVR90 1:70



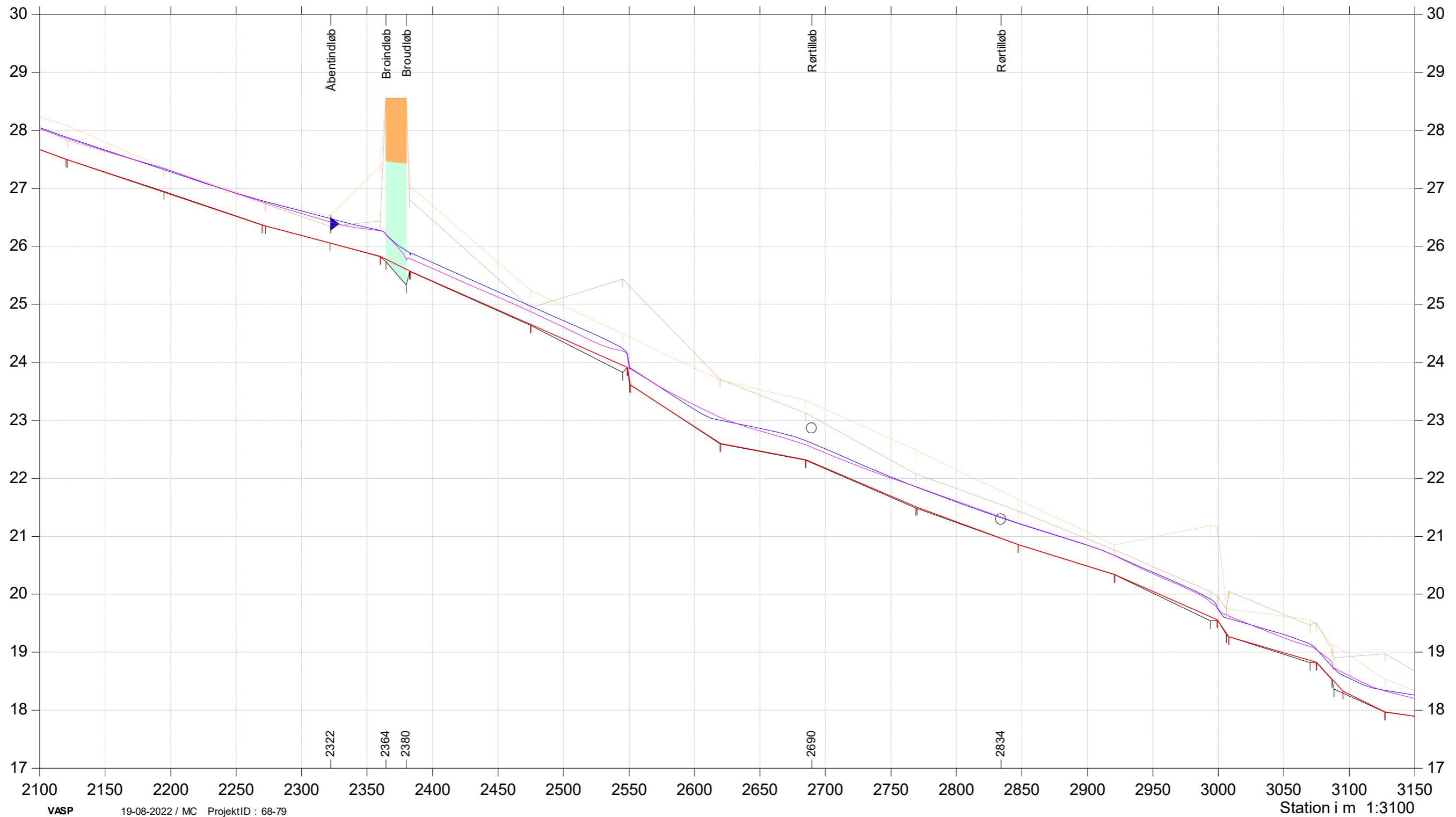
Øsdal Bæk

Regulativ 2023



- Regulativ 2023 bund
- Terræn Højre (opmålt december 2018)
- Terræn venstre (opmålt december 2018)
- Bund (opmålt december 2018)
- Vandspejl opmåling medianmaksimum
- Regulativ 2023 vandspejl medianmaksimum
- Tidligere regulativ bund

Kote i m DVR90 1:70



Øsdal Bæk

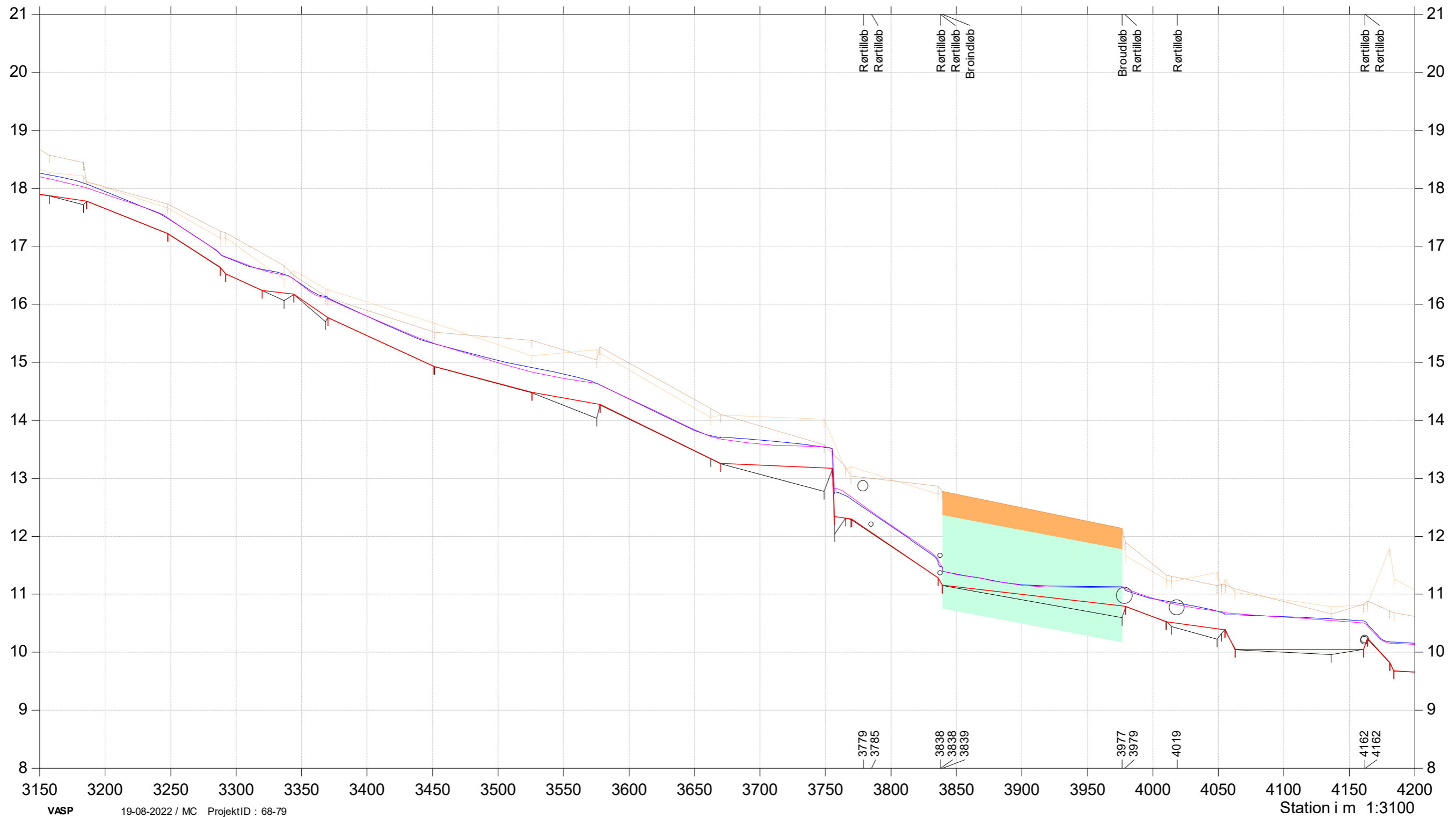
Regulativ 2023



Bilag 6.2

- Regulativ 2023 bund
- Terræn Højre (opmålt december 2018)
- Terræn venstre (opmålt december 2018)
- Bund (opmålt december 2018)
- Vandspejl opmåling medianmaksimum
- Regulativ 2023 vandspejl medianmaksimum
- Tidligere regulativ bund

Kote i m DVR90 1:70



Øsdal Bæk

Regulativ 2023



Bilag 6.2

- Regulativ 2023 bund
- Terræn Højre (opmålt december 2018)
- Terræn venstre (opmålt december 2018)
- Bund (opmålt december 2018)
- Vandspejl opmåling medianmaksimum
- Regulativ 2023 vandspejl medianmaksimum
- Tidligere regulativ bund

Kote i m DVR90 1:70

