



Regulativ for Egum Møllebæk

Vedtaget, xx 2020

Fredericia
Kommune



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	10
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	14
5.4	Hegning på vandløbsnære arealer	15
5.5	Kreaturvanding og vandindvinding	15
5.6	Ændringer af vandløbets tilstand	15
5.7	Fordeling af ulemper, som lodsejerne eller brugerne skal tåle	16
5.8	Forurening af vandløbet	16
5.9	Drænudløb og fælles rørledninger	17
5.10	Broer, nedlægning af ledninger, underføringer og lignende	17
5.11	Beskadigelse og påbud	17
5.12	Sne og is i vandløb	18
6	VEDLIGEHOLDELSE	19
6.1	Gennemgang af vandløb	19
6.2	Grødeskæring	20
6.2.1	Grødeskæringsomfang	20

6.2.2	Grødeskæringsmetode	21
6.3	Bredvegetation og kantskæring	23
6.4	Fordeling af vedligeholdelsesudgifter	24
6.5	Vedligeholdelse af rørlagte strækninger	24
6.6	Vedligeholdelse af bygværker og skråningssikringer	24
6.7	Klager vedrørende vandløbets vedligeholdelse	24
7	KONTROL AF REGULATIV	25
7.1	Kontrolmetode	25
7.2	Kontrolhyppighed	27
8	OPRENSNING	27
8.1	Oprensning (teoretisk skikkelse)	27
8.2	Udførelse af oprensning	27
9	BEPLANTNING	29
9.1	Dødt ved og væltede træer	29
10	SEJLADS	30
11	TILSYN	30
12	IKRÆFTTRADEN OG REVISION	31
	BILAG	32

1 FORORD

Dette regulativ danner rets- og administrationsgrundlaget for Egum Møllebæk.

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 Egum Møllebæk, 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 Egum Møllebæk 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:

- Regulativ for Egum Møllebæk, kommunevandløb nr. 5. Fredericia Kommune. December 1999, vedtaget af kommunalbestyrelsen den 8. maj 2000.
- Reguleringsprojekt til etablering af en faunapassage ved Stallerupvej ved udskiftning af rørunderføringen, beskrevet i skitseprojekt "Etablering af faunapassage ved Stallerupvej, udarbejdet af Hedeselskabet den 15. juni 2001. Godkendt af Fredericia Kommune i 2001.

¹ Vandløbslovens §1

- Restaureringsprojekt ved udlægning af gydegrus og øget fysisk variation af Egum Møllebæk ca. st. 1000 – 3000, udført af Danmarks Sportsfiskerforbund i 2001. De hydrauliske konsekvenser er beskrevet i notatet ”Hydraulisk vurdering af Egum Møllebæk”, udarbejdet af Hedeselskabet den 5. juli 2001. Godkendt af Fredericia Kommune i 2001.
- Reguleringsprojekt vedr. genåbning af ca. 191 m af et privat, rørlagt strækning i den øvre ende af Egum Møllebæk, gennemført i 2003/2004. Vandløbet blev samtidigt opklassificeret til offentligt vandløb.
- Dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3 til etablering af nyt sandfang i Egum Møllebæk (på strækningen ca. st. 2335 – 2355). Godkendt af Fredericia Kommune den 20. august 2009.
- Nedklassificering af tilløb til Egum Møllebæk, godkendt af Fredericia Kommune d. 24. januar 2017.
- Stationeringsretningen vendt fra modstrøms til medstrøms.

Dette regulativ erstatter regulativ vedtaget d. 8. maj 2000 af Fredericia Kommune.

3 BETEGNELSE AF VANDLØBET

Egum Møllebæk har en samlet længde på 3.287 m og starter i st. 0 m i skel mellem matr.nr. 5d og 5i, Stallerup By, Bredstrup, ved et Ø40 cm udløb under jernbanebroen. Herfra løber vandløbet i nordøstlig og nordlig retning og har udløb i Rands Fjord i st. 3.287 m. Den geografiske placering af Egum Møllebæk fremgår af Tabel 1.

Egum Møllebæk har ved udløbet i Rands Fjord et topografisk opland på ca. 5,84 km².

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

Start	Slut
St. 0 m	St. 3.287 m
X (543.169)	X (544.429)
Y (6.160.529)	Y (6.162.425)

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

Vandløbet har generelt et godt fald og har derfor relativt hurtigt strømmende vand især på strækningen mellem st. 0 – 2350 m, hvorefter bundfaldet reduceres frem mod Rands Fjord. Der blev i 2018 foretaget en vurdering af vandløbets økologiske tilstand på baggrund af smådyr (DVFI). Prøvetagningen blev foretaget ved st. 1.875 m og viste en god økologisk tilstand på smådyr (DVFI klasse V).

Vandløbet er i vandområdeplanen 2015-2021 målsat til god økologisk tilstand fra st. 192 m og frem til udløbet i Rands Fjord i st. 3.287 m.

Udkast

4 VANDLØBETS SKIKKELSE OG VANDFØRINGSEVNE

4.1 Regulativkrav til vandløbets skikkelse

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

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

Tidspunkt for kontrol er angivet i afsnit 7.

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

Tabel 2: Dimensionsskema for Egum Møllebæk. 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	80	16,40	16,26	50	1,8	1	Udløb (Ø40 cm)
80	112	16,26	16,07	50	5,9	1	
112	150	16,07	15,94	50	3,4	1	
150	173	15,94	15,82	50	5,2	1	
173	192	15,82	15,62	50	10,5	1	
192	278	15,62	14,82	50	9,3	1	
278	299	14,82	14,41	50	19,5	1	
299	308	14,41	14,16	Ø70	27,8	1	Markoverkørsel
308	309	14,16	14,09	50	70,0	1	Styrt
309	436	14,09	13,51	50	4,6	1	
436	515	13,51	13,39	50	1,5	1	
515	590	13,39	13,23	75	2,1	1	
590	644	13,23	13,10	75	2,4	1	
644	654	13,10	13,10	Ø100	0,0	1	Gl. Stoustrupvej
654	740	13,10	12,75	75	4,1	1	
740	847	12,75	12,51	75	2,2	1	
847	849	12,51	12,41	75	50,0	1	Styrt

Fra station [m]	Til station [m]	Fra regulativ-bundkote [m DVR90]	Til regulativ-bundkote [m DVR90]	Bundbredde /Rørdimension [cm]	Fald [0/00]	Anlæg	Bemærkninger
849	853	12,41	12,33	75	20,0	1	Markoverkørsel (bro)
853	859	12,33	12,24	75	15,0	1	
859	874	12,24	11,62	75	41,3	1	
874	964	11,62	10,65	75	10,8	1	
964	982	10,65	10,57	75	4,4	1	
982	1.050	10,57	10,22	75	5,1	1	
1.050	1.125	10,22	9,89	75	4,4	1	
1.125	1.138	9,89	9,52	75	28,5	1	
1.138	1.245	9,52	8,53	75	9,3	1	
1.245	1.346	8,53	7,92	75	6,0	1	
1.346	1.435	7,92	7,14	75	8,8	1	
1.435	1.528	7,14	6,85	75	3,1	1	
1.528	1.620	6,85	6,30	75	6,0	1	
1.620	1.722	6,30	6,13	75	1,7	1	
1.722	1.729	6,13	5,77	Ø80	51,4	1	Markoverkørsel
1.729	1.743	5,77	5,05	100	51,4	1	
1.743	1.762	5,05	4,65	100	21,1	1	
1.762	1.771	4,65	4,48	100	18,9	1	
1.771	1.776	4,48	4,10	100	76,0	1	
1.776	1.819	4,10	3,55	100	12,8	1	
1.819	1.849	3,55	3,41	Ø100	4,7	1	Stallerupvej
1.849	1.853	3,41	3,41	100	0,0	1	
1.853	1.875	3,41	2,98	100	19,5	1	
1.875	1.880	2,98	2,81	100	34,0	1	
1.880	1.895	2,81	2,73	100	5,3	1	
1.895	2.008	2,73	2,26	100	4,2	1	
2.008	2.072	2,26	1,89	100	5,8	1	
2.072	2.195	1,89	1,47	100	3,4	1	
2.195	2.297	1,47	0,79	100	6,7	1	
2.297	2.345	0,79	0,62	100	3,5	1	
2.345	2.355	0,62	0,59	300	3,0	1	Sandfang
2.355	2.511	0,59	0,03	100	3,6	1	
2.511	2.690	0,03	-0,04	100	0,4	1	
2.690	2.790	-0,04	-0,15	100	1,1	1	
2.790	2.895	-0,15	-0,33	125	1,7	1	
2.895	3.183	-0,33	-0,69	125	1,3	1	
3.183	3.287	-0,69	-0,78	125	0,9	1	Udløb i Rands Fjord

5 ADMINISTRATIVE BESTEMMELSER

Egum Møllebæk 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, højvandlukker, 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.

Bygværker, der ikke vedligeholdes, kan fjernes eller istandsættes på vandløbsmyndighedens foranstaltning og på ejernes bekostning. Enhver ændring af eksisterende bygværker, samt anlæg af nye, skal godkendes af vandløbsmyndigheden.

Vandløbsmyndigheden kan ved påbud kræve, at bygværker, der ikke vedligeholdes, fjernes eller istandsættes. Alternativt kan vandløbsmyndigheden istandsætte bygværket for ejernes regning³.

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

² Vandløbslovens §28

³ Vandløbslovens §54

Tabel 3: Broer og overkørsler i Egum Møllebæk.

Station fra-til [m]	Type	Dimension for vandslug/rør Diameter [cm]	Bundkote indløb [m DVR90]	Bundkote udløb [m DVR90]	Ejerforhold
0	Rørbro udløb	Ø40	-	16,31	Banedanmark
114 - 121	Rørbro	Ø40	15,86	15,9	Privat
300 - 308	Rørbro	Ø70	14,4	14,15	Privat
432	Spang	-	13,47	13,47	Privat
573	Spang	-	13,26	13,26	Privat
644-654	Rørbro	Ø100	12,79	12,71	Kommunevej
666	Spang	-	13,04	13,04	Privat
849-854	Bro	50	12,4	12,62	Privat
1.722-1.729	Rørbro	Ø80	6,04	5,77	Privat
1.819-1.849	Rørbro	Ø100	2,83	2,62	Kommunevej
1.889	Spang	-	2,78	2,78	

5.1.2 Placering af tilløb og udløb

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

Tabel 4: Registrerede tilløb til Egum Møllebæk.

Station [m]	Type	Vandløbs-side	Rørdimension/ Bundbredde [cm]	Bundkote udløb [m DVR90]	Bundkote regulativ (m DVR90)	Bemærkninger
188	Åbent	Højre	40	16,1	15,67	
191	Rør	Venstre	Ø40	15,71	15,63	
224	Rør	Højre	Ø10	15,62	15,32	
308	Rør	Venstre	Ø10	14,24	14,15	
322	Rør	Venstre	Ø13	14,09	14,03	
397	Rør	Venstre	Ø10	13,81	13,69	
406	Rør	Højre	Ø15	13,64	13,65	
436	Åbent	Højre	100	13,61	13,51	Sideløb, nedklassificeret
447	Rør	Højre	Ø16	13,53	13,49	
454	Rør	Venstre	Ø10	13,57	13,48	
469	Rør	Højre	Ø10	13,5	13,46	
515	Rør	Venstre	Ø6	13,54	13,39	
515	Rør	Venstre	Ø6	13,55	13,39	

Station [m]	Type	Vandløbs-side	Rørdimension/ Bundbredde [cm]	Bundkote udløb [m DVR90]	Bundkote regulativ (m DVR90)	Bemærkninger
586	Rør	Højre	Ø10	13,47	13,24	
589	Rør	Højre	Ø8	13,7	13,23	
640	Åbent	Venstre	50	13,19	13,11	
817	Rør	Højre	Ø10	12,76	12,58	
818	Rør	Højre	Ø10	12,66	12,57	
836	Rør	Venstre	Ø10	12,77	12,53	
937	Rør	Venstre	Ø8	11,32	10,95	
982	Rør	Højre	Ø30	10,58	10,57	
1.121	Rør	Højre	Ø7	10,24	9,91	
1.493	Åbent	Højre	20	7,07	6,96	
1.513	Åbent	Højre	20	6,74	6,9	
1.773	Åbent	Højre	50	4,27	4,31	
1.906	Åbent	Højre	30	2,86	2,69	Regnvandsudløb F70601U
1.945	Åbent	Venstre	100	2,59	2,52	
1.990	Rør	Venstre	Ø10	2,8	2,33	
2.152	Rør	Højre	Ø15	1,76	1,62	
2.267	Rør	Højre	Ø15	1,31	0,99	
2.734	Åbent	Højre	40	0,25	-0,09	
2.759	Åbent	Højre	50	0,19	-0,12	
2.778	Åbent	Højre	50	0,18	-0,14	
2.867	Åbent	Højre	50	0	-0,28	
2.900	Åbent	Højre	30	0,04	-0,34	
2.994	Rør	Venstre	Ø30	-0,09	-0,45	
3.084	Rør	Højre	Ø50	-0,44	-0,57	

5.1.3 Krydsende ledninger

De registrerede ledninger, der krydser Egum Møllebæk, er angivet i Tabel 5.

Tabel 5: Registrerede ledninger, der krydser Egum Møllebæk.

Station (m)	Type	Lednings-diameter	Bundkote (m DVR)	Ejerforhold	Bemærkning
825	Spildevand	-	-	Fredericia Spildevand A/S	
1.825	Spildevand	-	-	Fredericia Spildevand	

				A/S	
1.990	Olieledning	-	-	Forsvaret	
2.274	Olieledning			DONG	

5.1.4 Øvrige registreringer

Der er i forbindelse med opmålingen af Egum Møllebæk i 2018 registreret en række øvrige forhold, der er angivet i Tabel 6.

Tabel 6: Øvrige registrerede forhold i Egum Møllebæk.

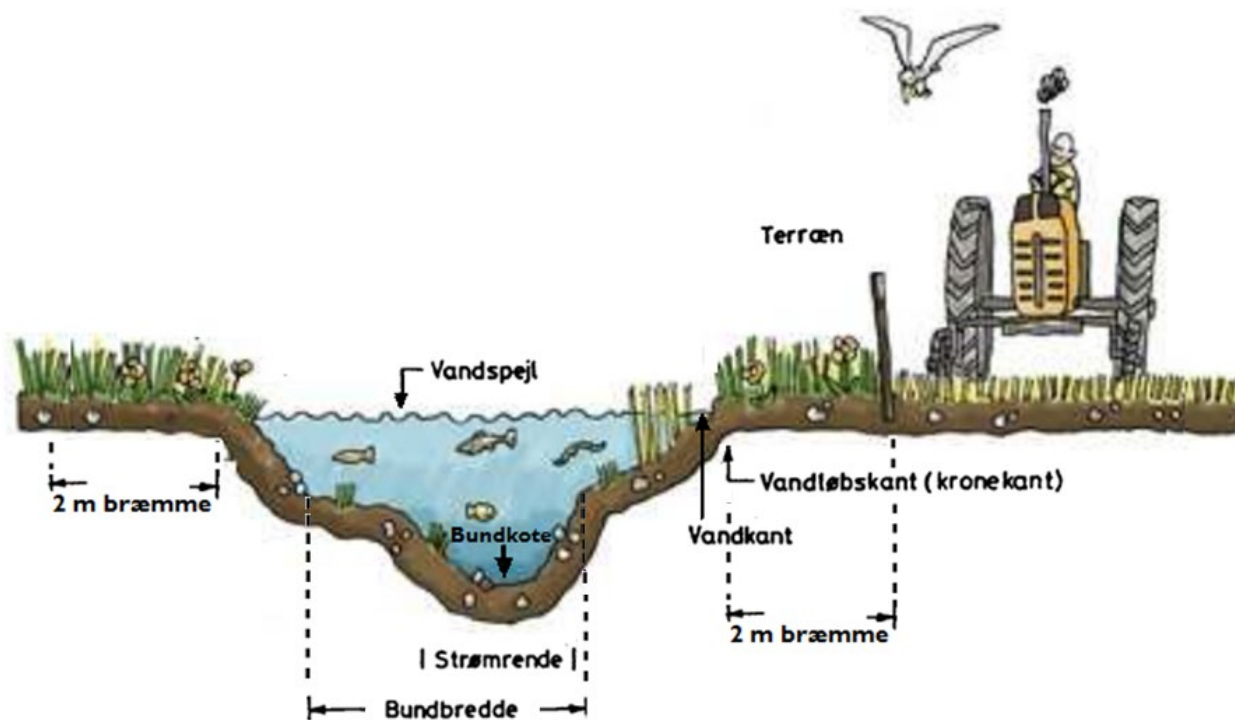
Station (m)	Type	Bemærkning
178	Vandingssted	
836	Vandingssted	
2.345-2.355	Sandfang	

5.2 Bræmmer

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

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

På Figur 1 ses definitioner af forskellige begreber for vandløbet.



Figur 1: Begreber vedrørende vandløbet.

5.3 Arbejdsbælter og overkørsler

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

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

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 hegn 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. Bredejeren 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.

⁴ Vandløbslovens §29

⁵ Vandforsyningslovens § 18

⁶ Vandløbslovens §6

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

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

5.7 Fordeling af ulemper, som lodsejerne eller brugerne skal tåle

Ejerne eller brugerne af bygværker har pligt til at optage sand, slam og grøde mv., der samler sig ved 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 oprensningen, der fremkommer ved vandløbets regulativmæssige vedligeholdelse, er brugerne af de tilstødende jorder pligtige til at fjerne mindst 2 m fra vandløbskanten og sprede i et ikke over 10 cm tykt lag udenfor 2 m bræmmen inden næstkommende 1. maj.

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

5.8 Forurening af vandløbet

Vandløbet og 2 m bræmmerne må ikke tilføres faste stoffer, haveaffald, spildevand eller væsker, der kan forurene vandet eller foranledige aflejringer i 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.

⁷ Vandløbslovens §27 stk. 4

⁸ Miljøbeskyttelseslovens §27

Ved akut forurening ringes 112.

5.9 Drænudløb og fælles rørledninger

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

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

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

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

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

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

5.10 Broer, nedlægning af ledninger, underføringer og lignende

Anlæg eller ændringer af broer, overkørsler eller lignende samt nedlægning af rørledninger, kabler mv. i vandløbet kræver vandløbsmyndighedens godkendelse⁹.

5.11 Beskadigelse og påbud

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

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.

⁹ Vandløbslovens §47

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.

¹⁰ Vandløbslovens §54

¹¹ Vandløbslovens §55

¹² Vandløbslovens §85

6 VEDLIGEHOJDELSE

Vandløbet vedligeholdes udelukkende af Fredericia Kommune som vandløbsmyndighed.

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

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

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

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

Ejer eller brugere af vandløbet, må ikke på eget initiativ og uden forudgående tilladelser fra myndigheden udføre nogen form for vedligeholdelse eller fysiske forandringer af 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 Egum Møllebæk 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.

¹³ Vandløbslovens §31

6.2 Grødeskæring

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

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

6.2.1 Grønnskæringsomfang

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

Umiddelbart efter skæring har strømrønde bredden en tolerance på ± 10 cm. Hvis strømrønde bredden 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 7: Grønnskæringstabel (skæringsterminer, metoder og strømrønde bredder).

Periode	Strækning (m)	Metode	Redskab	Strømrønde bredde (m)
1. juni – 1. oktober	0 – 300 m	Strømrønde- eller netværksskæring	Le eller lign.	0,2
1. juni – 1. oktober	300 – 1.722 m	Strømrønde- eller netværksskæring	Le eller lign.	0,3
1. juni – 1. oktober	1.722 – 3.287*	Strømrønde- eller netværksskæring	Le eller lign.	0,4

* Der foretages ikke grønnskæring i sandfanget i st. 2.345 – 2.355.

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

bevoksninger af tagrør, pindsvineknop og dunhammer, der har væsentlig betydning for vandføringsevnen.

6.2.2 Grødeskæringsmetode

Grøden kan skæres i netværk eller i en samlet strømrendebredde. Ved grønnskæringsmetoden 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 grønnskearter, således at arterne pindsvineknop og vandpest søges fjernet fra vandløbet. Skæringen af grønnske udføres i vandløbets naturlige strømrender. Ved grønnskæring skæres grønnske ved bunden. Ved skæring af problematiske/dominerende grønnskearter søges grosted/rødder 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 grønnskeøer af varierende bredde.

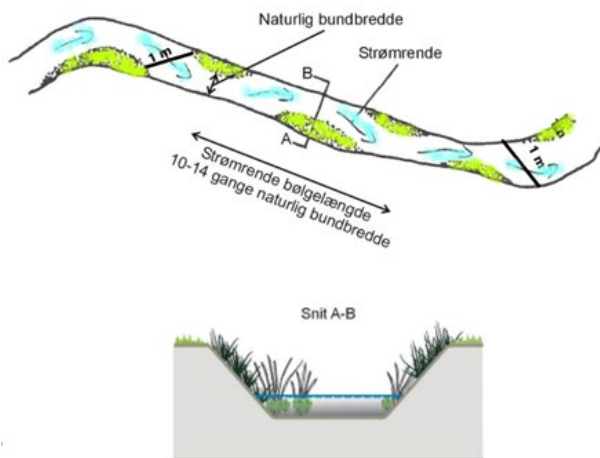
Efter skæring skal der i vandløbet være en eller flere frie strømrender med samlede strømrendebredder, som angivet i grønnskæringstabellen. Den afskårne grønnske skal optages fra vandløbet efterhånden som den afskæres og oplægges ovenfor øverste kronekant, og så vidt muligt mindst 1 meter fra kronekanten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

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

Strømrendeskæring

Ved strømrendeskæring bortskæres grønnsken i en samlet bugtet bane, som følger vandets naturlige måde at strømme på i den fastlagte strømrendebredde. Den grønnske, der vokser uden for strømrenden, sædvanligvis de samme steder hvor vandløbet aflejrer banker, efterlades som vist på Figur 2.

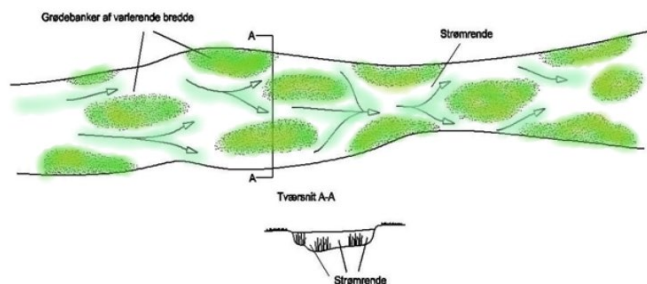
For at undgå dannelse af faste brinkfodder kan strømrendens bølgeforløb flyttes fra gang til gang.



Figur 2: 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 3. Mængden af grøde reduceres ideelt set ved at bortskære hele grødeøer eller ved at beskære grødeøernes kanter, således at strømrenderne mellem grødeøerne udvides.



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

6.3 Bredvegetation og kantskæring

Der foretages ikke planmæssig kantskæring i Egum Møllebæk.

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 Egum Møllebæk 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 Egum Møllebæk 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

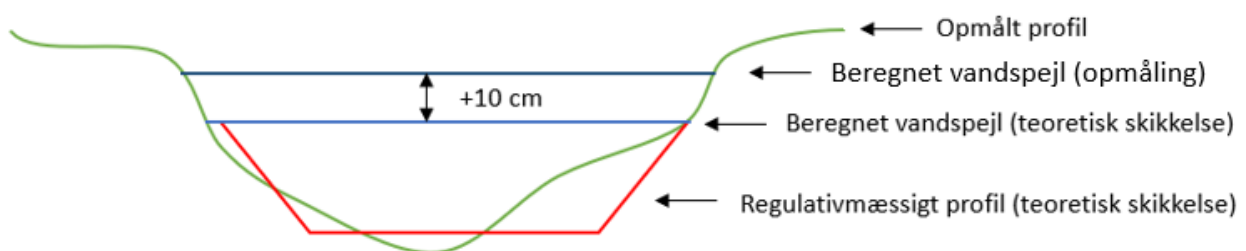
vandføringsevnen væsentligt på længere strækninger over 30 m's længde, iværksætter vandløbsmyndigheden en kontrolopmåling, der gennemføres efter nyeste retningslinjer for vandløbsopmåling. På baggrund af opmålingen kontrolleres vandføringsevnen ved vintermiddel og medianmaksimum afstrømninger.

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: **8,9 l/s/km²**
- Ved medianmaksimum afstrømning: **60 l/s/km²**
- Et teoretisk gennemsnitligt manningstal for vandløbsstrækningen på **18** (vinter).
- Standardvandspejlskoten ved udløb i Rands Fjord: 0,00 m DVR90

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

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



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

7.2 Kontrolhyppighed

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

Desuden udføres screening af dimensionerne ved pejling af vandløbsbunden med en knap så detaljeret opmåling som ved en fuld kontrolopmåling en gang hvert 2. år for strækningen fra st. 0 – 114 m og hvert 5. år for de øvrige strækninger, 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 rørdløb 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 rørdløbet.

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.

8.2.1 Oprensning af sandfang

Sandfanget i st. 2.345 – 2.355 m oprenses når der er sket en bundopbygning til 20 cm under den regulativmæssige ved ind- og udløb af sandfanget. Fredericia Kommune er ansvarlig for at udføre oprensning af sandfanget og bortkøre opgravet materiale.

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 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.

¹⁵ Vandløbsloven §34

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 på Egum Møllebæk er forbudt.

11 TILSYN

Tilsynet med Egum Møllebæk udføres af vandløbsmyndigheden.

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

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

12 IKRÆFTTRADEN OG REVISION

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

Regulativet er vedtaget af Fredericia Kommune d. [Dato].

Regulativet træder i kraft efter klagefristens udløb den [Dato].

Regulativet tages op til revision senest d. [Dato].

Udkast

BILAG

Bilag 1

Redegørelse til regulativ for Egum Møllebæk

Bilag 2

Regulativkort med stationeringer

Bilag 3

Regulativets længdeprofil

Bilag 4

Regulativets tværprofiler

Bilag 5

Specifikation for vandløbsopmåling



Bilag 1

Redegørelse for regulativ for Egum Møllebæk



INDHOLD

1	Indledning	4
2	Lov og grundlag	4
2.1	Vandløbsloven	4
2.2	Vandområdeplan	5
2.3	Miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).....	8
2.4	Kommuneplan i relation til natur, jordbrug, landskab og kultur	8
2.5	Naturbeskyttelse, byggelinjebestemmelser, fredninger	9
2.6	Natura 2000-områder og Habitatdirektivets bilag IV arter	11
2.6.1	Natura 2000	11
2.6.2	Habitatdirektivets bilag IV arter	12
2.7	Grundvand	13
2.8	Miljøbeskyttelsesloven.....	13
2.8.1	Spildevandsplan	14
2.9	Planer for fiskepleje	14
2.10	Lov om okker	15
2.11	De afvandingsmæssige krav til vandløbet/jordbrugsinteresser	16
3	Datagrundlag og databehandling	18
3.1	Ny stationering	18
3.2	Opmåling	18
3.3	Regulativtype	19
3.3.1	Teoretisk geometrisk skikkelsesregulativ.....	19
4	Ændringer i forhold til tidligere regulativ	20
4.1	Ændring af kotesystem	20
4.2	Ny stationering	20
4.3	Ændringer i regulativdimensioner/bundkoter	20
4.4	Vedligeholdelse.....	23
4.4.1	Grødeskæring	23
4.4.2	Kantskæring.....	24
5	Kontrol af regulativ	25
5.1	Kontrolopmåling og oprensning.....	25
5.1.1	Oplande, karakteristiske afstrømninger og manningtal.....	27
5.1.2	Oprrensning af sandfang	29

6	<i>Afvandingsmæssige og miljømæssige konsekvenser</i>	29
6.1	Afvandingsmæssige konsekvenser	29
6.2	Miljømæssige konsekvenser	33
7	<i>Sejlads</i>	38
8	<i>tilsyn</i>	38
9	<i>Bilag</i>	39

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 Egum Møllebæk, 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

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

afledning af vand, navnlig overfladevand, spildevand og drænvand. Endvidere skal fastsættelse og gennemførelse af foranstaltninger efter loven ske under hensyntagen til de natur- og miljømæssige krav til vandløbskvalitet, som fastsættes i anden lovgivning.

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

2.2 Vandområdeplan

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

Egum Møllebæk er beliggende i Hovedvandopland 1.11 Lillebælt – Jylland, som er en del af vandområdeplan 2015-2021 for vandområdedistrikt Jylland og Fyn. Egum Møllebæk er målsat til god økologisk tilstand mellem st. 192 – 3.287 m, hvor den har udløb i Rands Fjord, og dens nuværende miljøtilstand må ikke forringes. Den øvre del af Egum Møllebæk fra st. 0 – 192 m, der blev genåbnet i 2003/2004, er ikke miljømålsat. I vandområdeplanen 2015-2021 er vandløbet navngivet som Stallerup Bæk.

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

En forklaring på de enkelte parametre er anført nedenfor.

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

Omfattet af Statens Vandområdeplaner 2015- 2021	Ja
Typologi (1)	Type 1
Miljømål for økologisk tilstand (2)	God
Økologisk tilstand, samlet (3)	Ringe
Økologisk tilstand, smådyr	God
Økologisk tilstand, fisk	Ringe
Økologisk tilstand, makrofytter (4)	Ukendt
Økologisk tilstand, Miljøfremmede stoffer	Ukendt
Kemisk tilstand (5)	Ukendt
Tiltag i vandområdeplan (6)	Nej
Miljømål opfyldt	Nej

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

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

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

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

(5) Den kemiske tilstand er ikke undersøgt.

(6) Indsatsprogrammet kan ses i 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 januar 2018 til dokumentation af vandløbets aktuelle tilstand samt til kontrol af vandføringsevnen.

Om miljømålet er opfyldt for vandløbene i vandområdeplan 2015-2021, afhænger af parametrene smådyr, fisk og vandplanter. Hvis bare en af de tre

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

parametre ikke opfylder kravene til miljømålet, så vurderes det, at vandløbets miljømål ikke er opfyldt.

Artsammensætningen 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.

Seneste faunaundersøgelse i 2018 viser god økologisk tilstand (DVFI 5) i Egum Møllebæk.

Fredericia Kommune ønsker at bibeholde den nuværende målsætning i Egum Møllebæk svarende til god økologisk tilstand, hvor kravet er minimum faunaklasse DVFI 5. 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. 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 ringe. Der er i 2017 foretaget en bestandsanalyse ved st. 1.800 m, der viser en bestandtæthed af yngel på 60 stk/m², svarende til en moderat økologisk tilstand. Ligeledes er der i basisanalysen for vandområdeplanen for 2021-2027 angivet en moderat tilstand for fisk.

Der foreligger desuden en undersøgelse af vandløbets fysiske tilstand fra 2018, jf. Dansk Fysisk Indeks (DFI), der angiver den fysiske kvalitet som værende god.

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 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.

³ Kommuneplan 2017-2029 på www.fredericia.dk

- 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

Egum Møllebæk er registreret som beskyttet vandløb i Naturbeskyttelsesloven⁴ fra st. 300 – 3.287 m.

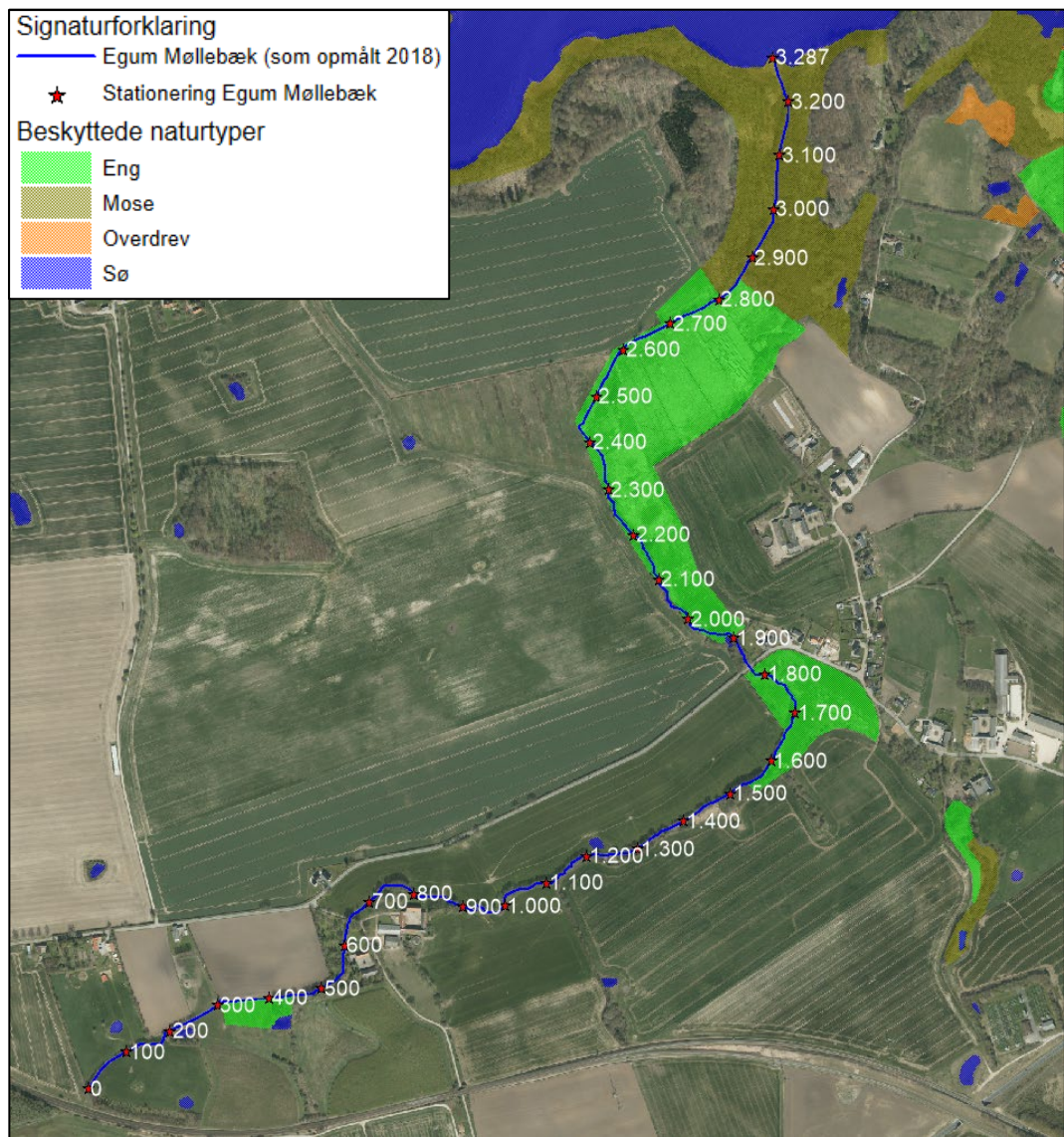
Det betyder, at der ikke må foretages ændringen i tilstanden i vandløbet. Der kan i visse tilfælde dispenseres herfra.

Det bemærkes, at vandløbet ikke er registreret som værende underlagt naturbeskyttelseslovens § 3 på strækningen st. 0 – 300 m.

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

Der er udpeget § 3 naturbeskyttede områder omkring Egum Møllebæk, som ses på Figur 1.

⁴ Naturbeskyttelseslovens § 3



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

Egum Møllebæk 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.

Nedstrøms Stallerupvej fra st. 1.849 – 3.287 m er området langs Egum Møllebæk fredet under reg.nr. 04074.01 vedr. Rands Fjord Vest. Fredningens formål er, at der ikke sker tilstandsændringer af områderne ved Rands Fjord undtagen normal vedligeholdelse. Der må således ikke foretages

terrænændringer, og der stilles særlige krav i forbindelse med beplantning. Vedligeholdelsesbestemmelserne i regulativet vurderes ikke at stride imod ovennævnte fredning.

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. 78, Skove langs nordsiden af Vejle Fjord, bestående af Habitatområde H67 og Fuglebeskyttelsesområde F45 er beliggende ca. 9 km nord for Egum Møllebæks udløb til Rands Fjord.

Udpegningsgrundlaget er:

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

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 45		
Fugle:	Hvepsevåge (Y)	Isfugl (Y)

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

Nærmeste Natura2000 habitatområde er i tilknyttede havområder er nr. 96 (Lillebælt). Området er beliggende ca. 17 km syd for Egum Møllebæk.

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

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

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

2.6.2 Habitatdirektivets bilag IV arter

EU har udpeget en gruppe dyre- og plantearter, der er særligt sårbare og truede. Arterne fremgår af Habitatdirektivets bilag IV, og de kaldes derfor i daglig tale for bilag IV-arter. For de arter, der er omfattet af Habitatdirektivets bilag IV, forpligter medlemslandene sig til at træffe de nødvendige foranstaltninger for en streng beskyttelsesordning. I Danmark findes der 36 dyrearter, som hører under bilag IV kategorien. En række dyr omfattet af habitatdirektivets bilag IV og naturbeskyttelseslovens § 29a kan have levested, fødesøgningsområde eller sporadisk opholdssted i eller i området omkring Egum Møllebæk. Der er registreret potentielle ynglefremkomster af følgende bilag IV arter i området: Vandflagermus, langøret flagermus, sydflagermus, odder, markfirben, stor vandsalamander og spidssnudet frø i området omkring Egum Møllebæk.

Fredericia Kommune vurderer, at de ikke vil påvirkes negativt ved de foreslåede vedligeholdelsesbestemmelser, da områdets økologiske funktionalitet ikke påvirkes negativt med udførelse af den nuværende vedligeholdelse i vandløbet.

Det vurderes, at vedtagelsen af dette regulativ ikke vil beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for dyrearter på habitatdirektivets bilag IV.

2.7 Grundvand

Vandløbet ligger udenfor et område med drikkevandsinteresser.

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

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

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

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

2.8 Miljøbeskyttelsesloven

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

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

havet, må ikke uden tilladelse påvirkes, så de kan forurene vandet. Der kan dog i særlige tilfælde gives tilladelse til, at spildevand tilføres vandløb m.v.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 Kommunes Spildevandsplanen⁶ fremgår det hvilke udledningpunkter, der findes til vandløbene i forhold til udledning fra offentlige spildevandsledninger. Spildevandsplanen findes på Fredericia Kommunes hjemmeside.

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

I henhold til spildevandsplanen er der et regnvandsbetinget udløb til Egum Møllebæk i st. 1.906 m (udløb nr. F70601U), der afvander fra et regnvandsbassin uden rensning til neddrosling af tag- og overfladevand fra separatkloakerede oplande, og som skal sikre en mere skånsom udledning til Egum Møllebæk og dermed mindske hydraulisk belastning i vandløbet.

Yderligere krydses vandløbet af spildevandsledninger i st. 825 m og 1.1825 m.

2.9 Planer for fiskepleje

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

Egum Møllebæk er ikke omfattet af udsætningsplanen, men der er i 2017 registreret en fremgang i ørredbestanden.

⁵ Miljøbeskyttelseslovens § 27 § 28

⁶ Spildevandsplan www.fredericia.dk

2.10 Lov om okker

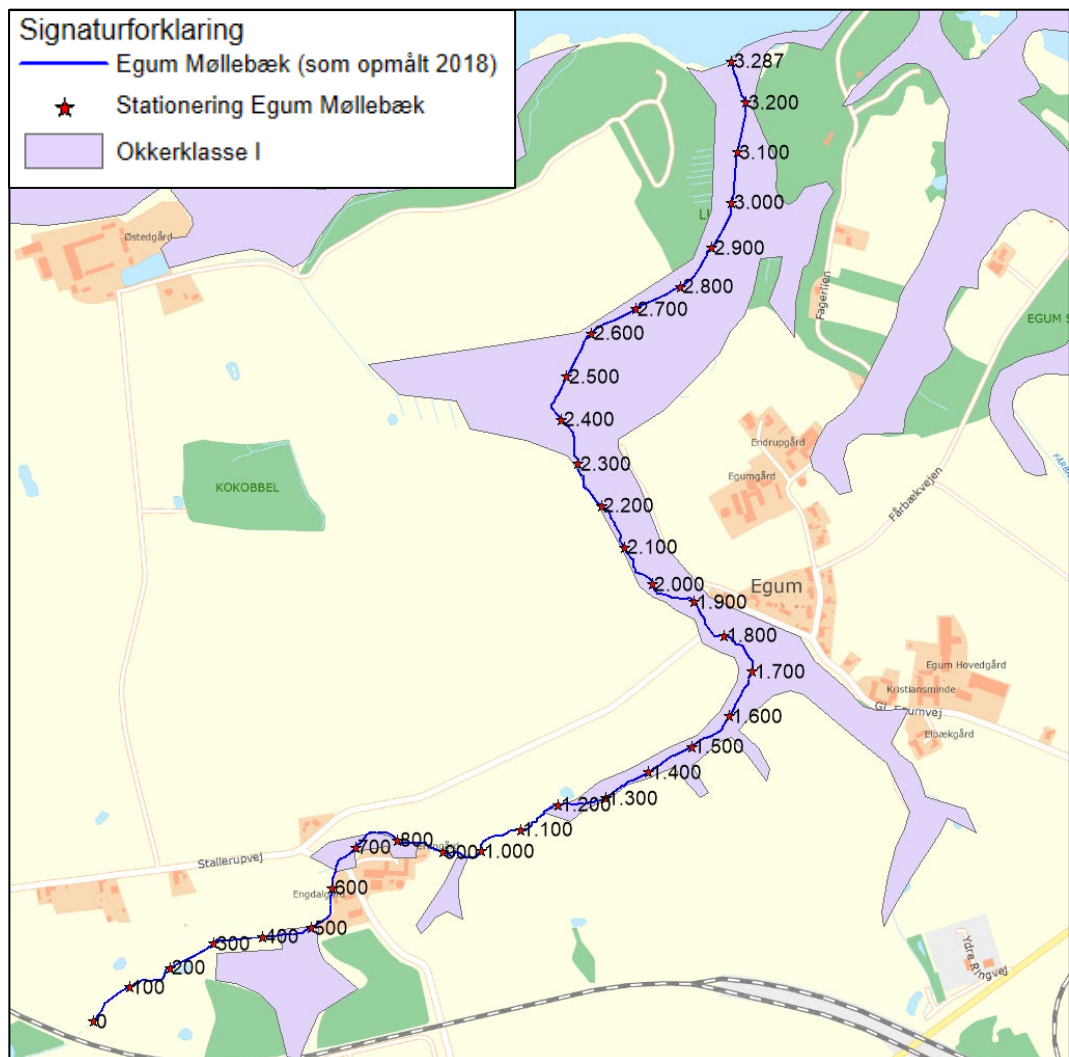
Ved Okkerloven fra 2015 er potentielle områder for udledning af okker i vandløbet vurderet og klassificeret fra klasse I (stor risiko) til klasse IV (ingen risiko).

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.

Langs en del af Egum Møllebæk m er der udpeget lavbundsareal med okkerklasse I (stor risiko), jf. Figur 4.

⁷ Okkerlovens § 2



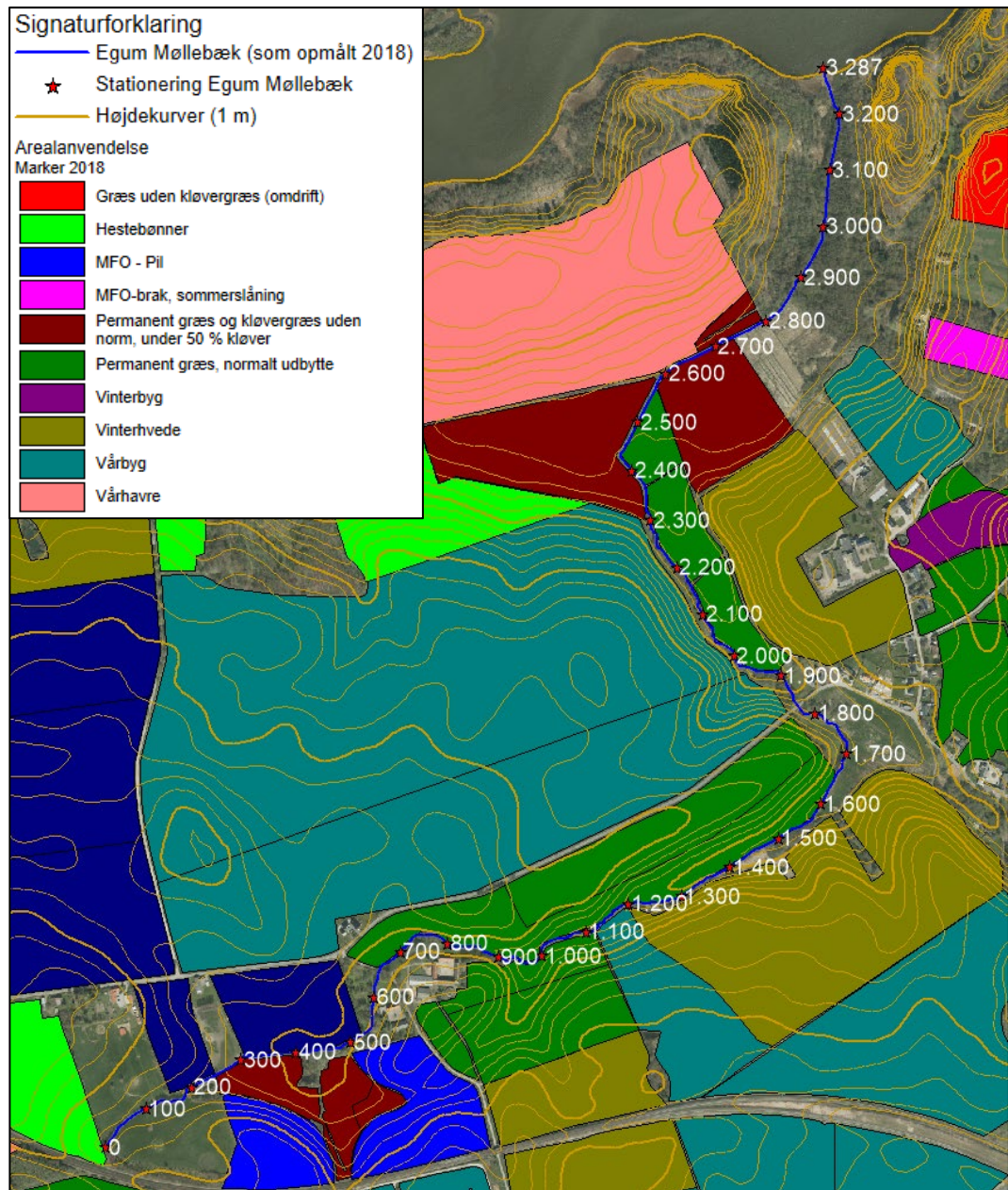
Figur 4: Oversigt over okkerpotentielle områder langs Egum Møllebæk. Kilde Danmarks Miljøportal, www.arealinformation.miljoportal.dk.

2.11 De afvandingsmæssige krav til vandløbet/jordbrugsinteresser

Oplandet til Egum Møllebæk består overvejende af omdriftsarealer samt mindre grad af befæstede arealer. Fra st. ca. 2.800 – 3.287 m består de tilstødende arealer af mose, hvor de afvandingsmæssige interesser vurderes begrænsede.

Overordnet set er de omkringliggende omdriftsarealer beliggende i terrænkoter, der ligger væsentligt over vandløbsbunden. Dog er de vandløbsnære dyrkede arealer langs vandløbets højre side på strækningen mellem st. 1.900 – 2.700 m beliggende lavt og varierer mellem kote ca. 1-3 m. Arealerne er udlagt med vedvarende græs.

En angivelse af arealanvendelse og højdekurver (1 m) for de vandløbsnære arealer fremgår af Figur 5.



Figur 5: Oversigtlig angivelse af arealanvendelse og koter for de vandløbsnære arealer.

3 DATAGRUNDLAG OG DATABEHANDLING

3.1 Ny stationering

Stationeringen er ændret i dette regulativ. Tidligere har regulativet været modstrøms stationeret således, at st. 0 m var ved udløbet i havet.

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

Samtidig er stationeringen af Egum Møllebæk tilpasset den nye opmåling fra 2018.

I Tabel 2 ses en sammenligning af udvalgte nye og gamle stationeringer.

Tabel 2: Gamle og nye stationeringer i Egum Møllebæk.

Station (m), regulativ 2000	Ny station (m)	Bemærkninger
-	0	Udløb under jernbane
3.071	192	Tidligere start på offentlig strækning
2.828	436	Sidetilløb
2.624	644	Indløb Gl. Stoustrupvej
1.461	1.819	Indløb Stallerupvej
0	3.287	Udløb i Rands Fjord

3.2 Opmåling

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

Opmålingen har fulgt anvisningerne i nedenstående vejledninger:

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

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

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

Opmålingen er ligeledes sammenholdt med regulativet fra 2000.

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. Denne regulativtype er videreført fra det tidligere regulativ.

Efter det tidligere regulativ skulle vandløbet vedligeholdes ud fra ønsket om at bevare en naturlig tilstand. Der var således tale om et regulativ, hvor vandløbet i en eller anden form kunne udvikle sig frit.

Det betyder, at der på en vandløbsstrækning kan være lokale indsnævring eller aflejring, 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 ÆNDRINGER I FORHOLD TIL TIDLIGERE REGULATIV

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

4.1 Ændring af kotesystem

Koterne fra 2000-regulativet er i DNN, mens dette regulativ benytter DVR90. Siden udarbejdelsen af det tidligere regulativ fra 1981 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 Egum Møllebæk er der i dimensionsskemaet foretaget en omregning af koterne fra DNN til DVR90. Omregningen er sket på baggrund af Vejledning om højdesystemet – Vejledning nr. 2 af 10. januar 2005 fra Kort & Matrikelstyrelsen. I vejledningen er denne forskel sat til $-0,087$ m med varians 2 mm (*gammel kote 10,000 m DNN $+(-0,087)$ = Ny kote 9,913 m DVR90*).

4.2 Ny stationering

Stationeringen er ændret i dette regulativ. Tidligere har regulativet været stationeret således, at st. 0 m var ved udløbet til havet (modstrøms stationeret). Stationeringen af Egum Møllebæk er tilpasset den nye opmåling fra 2018. Stationering er nu vendt således at st. 0 m er fastsat, hvor det offentlige vandløb starter øverst (medstrøms stationeret). Stationeringen er fastsat på baggrund af opmålingen foretaget i 2018, jf. afsnit 3.2.

4.3 Ændringer i regulativdimensioner/bundkoter

Ved udarbejdelse af ny teoretisk skikkelse sammenlignes opmålingen fra 2018 med gældende regulativskikkelse og eventuelle projektdimensioner fra senere godkendte reguleringsprojekter.

På baggrund heraf har Fredericia Kommune besluttet at foretage mindre ændringer af den regulativmæssige bundkote på udvalgte strækninger. På bilag 4.1 fremgår en sammenligning af tværprofilerne for det tidligere regulativ med det nye regulativ. Ændringerne er ligeledes beskrevet nedenfor.

Der har ikke tidligere været fastsat dimensioner for strækningen st. 0 – 192 m, hvor der er foretaget en genåbning af vandløbet i 2003/2004, og den teoretiske skikkelse er tilpasset de opmålte forhold. Ved st. 0 m er bunden således lagt, så den modsvarer udløbet fra den rørlagte strækning. Mellem st. 3 – 80 m ligger den opmålte bund op til ca. 30 cm over den regulativmæssige skikkelse. Der er nedstrøms boudløbet i st. 122 m ligeledes registreret en mindre begyndende bundopbygning over en strækning på ca. 20 m, hvor den opmålte bund ligger op til 5 cm over den regulativmæssige skikkelse. Aflejringerne vil blive oprenset, når der er kravoverskridelser i forhold til regulativets kontrolbestemmelser.

Fra st. 192 – 278 m videreføres dimensionerne fra tidligere regulativ, hvilket modsvarer de nuværende forhold på strækningen.

I 2001 gennemførte Danmarks Sportsfiskerforbund på strækningen st. 280 – 2.280 en restaurering af vandløbet ved udlægning af gydebanker på op til 15 cm tykt lag grus og genskabelse af den fysiske variation i vandløbet ved udlægning af håndsten m.v. I projektet er udpeget følgende strækninger (ny stationering og gl stationering i parentes): 280 – 660 (st. 3.000 – 2.625), 690 – 1.700 (st. 2.600 – 1.575) og st. 1.880 – 2.280 (st. 1.400 – 1.000). Projektet er beskrevet overordnet, og der er ikke udspecificeret hvor de enkelte tiltag skulle gennemføres, men det er angivet at der udlægges gydegrus på ca. halvdelen af de udpegede strækninger.

I det tidligere regulativ var der et styrt på 50 cm i st. 309 m (gammel st. 2.956 m). Ved opmålingen er styrtet ikke registreret og det nye regulativ er tilpasset de opmålte forhold fra st. 278 – 309 m. Denne tilpasning tilgodeser ligeledes drænuvløbet i st. 308 m, der ligger under tidligere regulativbund.

Fra st. 309 – 515 m videreføres dimensionerne fra det tidligere regulativ. Der er ved drænuvløbet i st. 397 m registreret en mindre begyndende bundopbygning over en strækning på ca. 10 m, hvor den opmålte bund ligger op til 5 cm over den regulativmæssige skikkelse. Aflejringerne vil blive

oprenset, når der er kravoverskridelser i forhold til regulativets kontrolbestemmelser.

På st. 515 – 654 m tilpasses regulativet efter de faktiske forhold, hvor den regulativmæssige bund sænkes med op til 9 cm ved indløb under Gl. Stoustrupvej i st. 644 m.

Fra st. 654 – 1.138 m tilpasses regulativet de opmålte forhold, hvor bunden hæves med op til ca. 15 cm, hvilket modsvarer restaureringstiltagende udført af Danmarks Sportsfiskerforbund på strækningen i 2001.

Fra st. 1.138 – 1.435 m tilpasses regulativet efter de opmålte forhold, hvor bunden sænkes med op til ca. 30 cm.

Fra st. 1.535 – 1.819 m tilpasses regulativet efter de opmålte forhold, hvor bunden sænkes med op til ca. 25 cm.

I 2001 blev rørunderføring i st. 1.819 – 1.849 m (tidligere st. 1.461 – 1.446 m) under Stallerupvej ombygget ved gennemførelse af et reguleringsprojekt. Rørindløb og rørudløb for eksisterende rørunderføring lå i henholdsvis kote 4,31 m og 3,35 m DVR90, dvs. med et stort fald på ca. 64 %, så røret udgjorde en faunaspærring. Skitseprojektet beskrev et forslag, om at bevare rørets dimension (Ø80 cm) og anbringe røret uden fald med samme udløbskote som det eksisterende, således at bunden ved ind- og udløb lå i kote 3,35 m. Dette betød, at røret og en strækning af vandløbet opstrøms røret skulle graves længere ned i forhold til den eksisterende bund, samt foretages mindre tilpasninger af bunden nedstrøms udløbet. Ved opmålingen i 2018 kunne det konstateres, at rørunderføringen har dimension Ø100 cm og at den er lagt med indløb i kote 2,83 m og udløb i kote 2,62 m, hvilket er dybere end angivet i reguleringsprojektet. Dimensionerne i det nye regulativ er tilpasset de faktiske opmålte forhold i 2018.

Fra st. 1.853 – 1.895 m tilpasses regulativet efter de nuværende forhold, hvor bunden hæves de første 20 m nedstrøms Stallerupvej i henhold til reguleringsprojektet fra 2001 og efterfølgende sænkes med op til ca. 12 cm.

Fra st. 1.895 – 2.008 m videreføres dimensionerne fra det tidligere regulativ. Der er ved det åbne tilløb i st. 1.905 og ved drænudløbet i st. 1.990 m registreret en bundopbygning over en strækning på hver ca. 30 m, hvor den

opmålte bund ligger op til henholdsvis 5 cm og 15 cm over den regulativmæssige skikkelse. Aflejringerne vil blive oprenset, når der er kravoverskridelser i forhold til regulativets kontrolbestemmelser.

Fra st. 2.008 - 2.195 m tilpasses regulativet de opmålte forhold. Tilpasningen efter de faktiske forhold tilgodeser ligeledes afvandingen for drænudløbet registreret i st. 2.152 m.

Fra st. 2.195 m – 2.345 m videreføres dimensionerne fra det tidligere regulativ. Der er registreret en bundopbygning over en strækning på ca. 125 m, hvor den opmålte bund ligger op til 15 cm over den regulativmæssige skikkelse. Aflejringerne vil blive oprenset, når der er kravoverskridelser i forhold til regulativets kontrolbestemmelser.

Der blev i 2009 givet dispensation efter naturbeskyttelsesloven § 3 til etablering af et nyt sandfang omkring st. 2.345 m. I godkendelse fremgår det, at sandfanget skal udformes efter Vejle Amts håndbog "Bedre vandløb – en praktisk håndbog", der angiver en længde og bredde af sandfanget på henholdsvis 10 og 3 gang bundbredde, svarende til en samlet længde på 10 m og en bredde på 3 m. I tilladelsen angives ligeledes, at der graves ned til 1 m under vandløbsbunden.

Fra sandfangets udløb i st. 2.355 m frem til udløb i Rands Fjord i st. 3.287 m videreføres dimensionerne fra det tidligere regulativ. Der er på strækningen registreret opbygning af bunden på ca. 40 cm, der delvist neddykker et Ø50 cm dræn med tilløb i st. 3.084 m. Aflejringerne vil blive oprenset, når der er kravoverskridelser i forhold til regulativets kontrolbestemmelser.

4.4 Vedligeholdelse

4.4.1 Grødeskæring

I det tidligere regulativ er der angivet en årlig grødeskæringsdato, der skal foregå i perioden fra 1. juni til 1. oktober, hvilket er videreført til det nye regulativ, hvilket vurderes nødvendigt i forhold til de omkringliggende omdriftsarealers afvandingsmæssige interesser

I det tidligere regulativ er der angivet strækningsvise strømrønde-bredder, hvor der foretages grødeskæring. Den angivne strømrønde-bredde svarede til

80 % af den på enhver strækning fastsatte bundbredde. Der er i det nye regulativ fastsat, at der ved grødeskæringen skal skæres en strømrønde bredde, der varierer mellem på 0,2 m mellem st. 0 – 300, 0,3 m mellem st. 300 – 1.722 m og 0,4 mellem st. 1.722 – 3.287 m.

For at tilgodese de afvandingsmæssige interesser for de omkringliggende arealer er det vurderet, 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). Der er taget særlig hensyn til dræn på strækningen mellem st. 400 – 550 m, hvor den beregnede vandspejlshævning ikke overskrider 5 cm.

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 strømrønde bredde 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.

Der foretages ikke planmæssig grødeskæring i sandfangets profil.

4.4.2 Kantskæring

Det tidligere regulativ indeholder ikke bestemmelser om hvorvidt, der foretages kantskæring i Egum Møllebæk, og der har i Fredericia Kommune ikke været praksis for at udføre kantskæring. 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

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

I dette regulativ er der fastsat terminsbestemte kontrolhyppigheder med en totalopmåling af vandløbet hvert 10 år som minimum. Det er således fastsat en længere tidsramme imellem kontroltidspunkterne, hvilket er i tråd med kommunens erfaring med vandløbet, der kan karakteriseres som et stabilt vandløb, hvor bunden på langt hovedparten af vandløbet over tid stort set ikke flytter sig. Ved sammenligning af det tidligere regulativ og nyopmålingen, der ligger til grund for denne regulativrevision viser alene mindre afvigelser i bundkoterne, hvilket viser vandløbets formstabilitet. På kortere strækninger har kommunen erfaring med at der kan ske aflejring med bundopbygning til følge. På disse strækninger gennemføres hyppig screening af bunden, som er nærmere beskrevet i afsnittet nedenfor. Kommunen har således vurderet, at der ikke er et behov for hyppige detailkontrolopmålinger 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. På strækningen fra st. 0 – 114 m skal kommunen foretage en screening af bunden hvert 2. år. Det skyldes, at kommunen erfaringsmæssigt er bekendt med, at der fra udløbet i st. 0 m sker tilførsel af sand, der aflejres frem mod markoverkørslen i st. 114 m. Ved en hyppigere screening af bunden kan kommunen afklare, om regulativdimensionerne er tilstede eller om der er et oprensningsbehov.

På den nedre strækning af vandløbet fra st. 2.355 – 3.287 m og frem til udløbet i Rands Fjord er vandløbets bundlinjefald reduceret og bundkoten ligger nær eller under kote 0 m. Vandføringsevnen og dermed vandspejlet på denne strækning er i større grad påvirket af stuvning fra havet end af en egentlig hævnning af vandløbsbunden igennem aflejringer. Derfor foretages der screeninger af bunden hvert 5. år som minimum, hvilket kommunen vurderer er tilstrækkeligt i forhold til at varetage de afvandingsmæssige interesser på arealerne i tilknytning til vandløbet på denne strækning.

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 meters længde, som alene er identificeret ved screening af vandløbsbunden. Der er også mulighed for at kommunen foretager screeninger af dimensionerne ved lodsejerhenvendelser.

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

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

I nærværende regulativ udføres en eventuel kontrol i grødefri periode 1. december – 1. maj. Når der ikke er grøde i vandløbet, sikrer man, at opmåleren bedre kan identificere evt. aflejringer til gene for afvandingen samtidig med, at det er nemmere at finde eventuelle drænudløb eller andre rørtilløb af interesse.

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

Til kontrol af vandløbets vandføringsevne gennemføres vandspejlsberegninger ved hjælp af Orbicons stationære strømningsmodel VASP (VAndSpejlsberegningProgram) eller tilsvarende programmer. De hydrauliske

beregninger i VASP foregår som stykvisse beregninger efter Manning-formlen med anvendelse af modstandsradius.

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

Samtidig har regulativet dog åbnet op for, at der kan oprenses i princippet hele året på kortere strækninger op til 30 meters 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 3. Afstrømningerne er beregnet ud fra målestation nr. 33.02 (Spang Å, Bredstrup), med korrelation til målestation 330007 (Egum Møllebæk, ca. 200 m inden udløb i Rands Fjord) med en referenceperiode fra 1986-2015

Tabel 3: Karakteristiske afstrømninger for Egum Møllebæk.

Karakteristisk afstrømning	Afstrømning [l/s/km ²]
Vintermiddel	8,9
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 (vintermiddelafløb) og en meget høj situation, hvor afstrømningen er størst (vintermedianmaksimum afstrømning).

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

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 4.

Tabel 4: Oplande for Egum Møllebæk.

Stationering (m)	Opland (km ²)	Bemærkning
0	1,43	
192	1,51	
2,15	1,52	
435	1,60	
436	3,00	Åbent tilløb
1.772	4,02	
1.774	5,04	Åbent tilløb
3.083	5,79	
3.085	5,82	Ø50 cm rørtilløb
3.287	5,84	Udløb i Rands Fjord

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

For Egum Møllebæk 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 Egum Møllebæk i den grødefri periode.

5.1.2 Oprensning af sandfang

Sandfanget i st. 2.345 – 2.355 m oprenses når der er sket en bundopbygning til, der modsvarer den regulativmæssige bund ved ind- og udløb af sandfanget. I henhold til dispensationen efter naturbeskyttelseslovens § 3 fra 2009 er Fredericia Kommune ansvarlig for at udføre oprensningen af sandfanget og bortkøre og bortskaffe opgravet materiale efter de til enhver tid gældende regler.

6 AFVANDINGSMÆSSIGE OG MILJØMÆSSIGE KONSEKVENSER

6.1 Afvandingsmæssige konsekvenser

Det nye regulativ skal sikre, at de bestående afvandingsmæssige interesser fortsat tilgodeses. Det der derfor besluttet, at den tidligere regulativbund med tilknyttede dimensioner i størst muligt omfang videreføres i det nye regulativ som udtryk for vandløbets teoretiske skikkelse med de få ændringer, som er nævnt ovenfor.

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

og brinker, materialetransport og aflejring kan forløbe, så længe kravene til vandføringsevne er overholdt.

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

I regulativet er der indbygget mulighed for vandspejlsstigning på 10 cm, før der skal iværksættes oprensning. Det vil sige, at der først skal iværksettes 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 tidligere og nuværende regulativbund.

På Bilag 4 ses skikkelsen for Egum Møllebæk som tværprofiler. Der er udført sammenlignende vandspejlsberegninger for Egum Møllebæk på de regulativmæssige dimensioner og opmålingen fra januar 2018, hvorefter disse er sammenholdt. Dette er gjort for at sikre, at kravene til vandføringsevnen er overholdt, jf. regulativets afsnit 7.1.

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

I følgende beskrives de afvandingsmæssige forhold på de strækninger, hvor der forekommer ændringer i forhold til det tidligere regulativ, eller at det nye regulativ afviger fra de nuværende forhold i et omfang, der kræver en oprensning.

Fra st. 0 – 80 m er der registreret en bundopbygning, der resulterer i en kravoverskridelse i vandspejl ved vintermiddelfastrømning på 22 cm. For fortsat at sikre de afvandingsmæssige interesser på denne strækning foretager kommunen forud for regulativrevisionen opgravning af det aflejrte materiale, således at regulativbunden på strækningen genoprettes.

Fra st. 276 – 309 m forekommer der en sænkning af vandspejlet på op til ca. 45 cm ved udløb af rørbro, da styrtet ikke længere eksisterer. De regulativmæssige afvandingsforhold modsvarer således de nuværende forhold, hvilket tilgodeser drænudløbet i st. 308 m.

Fra st. 515 – 654 m resulterer det nye regulativ i en sænkning af vandspejl med på til ca. 12 cm. De afvandingsmæssige forhold modsvarer således de nuværende forhold under hensyntagen til drænudløb registreret på strækningen.

Fra st. 654 – 1.138 m er den regulativmæssige bund tilpasset de eksisterende forhold, hvor der er foretaget restaureringstiltag i 2001. Som følge heraf forekommer der en hævnning af vandspejlet på strækningen på 10 – 30 cm. Drænudløbet i st. 982 m vil derfor blive delvist vanddækket ved en vintermiddelfastrømning med vandspejl i kote ca. 10,7 m. Drænet afvander de sydlige arealer, der består af omdriftsJORDE med permanent græs og er beliggende i kote 13 og højere. Ændringen af vandspejlskoten vurderes således ikke at have en negativ påvirkning for afvandingen af de omkringliggende arealer.

Fra st. 1.138 – 1.435 m hvor regulativbunden sænkes for at modsvare de nuværende forhold forekommer der en sænkning af vandspejlet på op til 30 cm. De omkringliggende jorde udgøres af permanent græs mod nord og intensivt dyrkede arealer mod syd. Der er ikke registreret beskyttede naturtyper på strækningen, og ændringen i vandspejl vurderes ikke at have konsekvens for vandløbsnær terrestrisk natur.

Fra st. 1.535 – 1.725 m, hvor regulativbunden sænkes for at modsvare de nuværende forhold, forekommer der en sænkning af vandspejlet på op til 20 cm. De omkringliggende jorde udgøres af § 3 beskyttede engarealer. Da det regulativmæssige vandspejl modsvarer de nuværende forhold, vurderes ændringen i regulativet ikke at have konsekvenser for den vandløbsnære terrestriske natur.

Ændringen af rørunderføringen under Stallerupvej i st. 1.819 – 1.849 m i 2001, hvor vandløbsbunden opstrøms indløbet er sænket med op til 85 cm, bevirker, at det regulativmæssige vandspejl sænkes med op til ca. 65 cm på strækningen mellem st. 1.725 – 1.849 m. Det regulativmæssige vandspejl

modsvarende således de nuværende forhold, og vurderes ikke at have konsekvenser for de afvandingsmæssige forhold. Ligeledes forekommer der ikke en vandopbygning omkring rørbroen ved vintermiddel- eller medianmaksimumafstrømning. Det er på trods af, at den opmålte rørdimension og bundkote ikke modsvarende dimensionerne angivet i reguleringsprojektet.

Fra st. 1.853 – 1.895 m, hvor regulativet er tilpasset de opmålte forhold, afstedkommer ændringen en hævnning af vandspejlet på op til ca. 10 cm fra til st. 1.869 m, hvorefter der sker en sænkning af vandspejlet med op til 10 cm frem til st. 1.895 m. Ændringen i regulativet vurderes ikke, at have konsekvenser for de omkringliggende naturarealer, da ændringen modsvarende de nuværende forhold.

Fra st. 1.895 – 2.008 m, hvor dimensionerne fra det tidligere regulativ er videreført, er der mellem st. 1.965 – 2.000 registreret en bundopbygning, der resulterer i en kravoverskridelse i vandspejl ved vintermiddelfafstrømning på 14 cm. For fortsat at sikre afvandingsmæssige interesser på denne strækning foretager kommunen forud for regulativrevisionen opgravning af det aflejrede materiale, således at regulativbunden på strækningen genoprettes.

Fra st. 2.008 - 2.195 m resulterer ændring i en sænkning af vandspejl på op til ca. 8 cm. Ændringen modsvarende de nuværende forhold og vurderes ikke at påvirke den vandløbsnære natur negativt.

Fra st. 2.195 – 2.345 m er der registreret en bundopbygning, der resulterer i en kravoverskridelse i vandspejl ved vintermiddelfafstrømning på 15 cm. For fortsat at sikre afvandingsmæssige interesser på denne strækning foretager kommunen forud for regulativrevisionen opgravning af det aflejrede materiale, således at regulativbunden på strækningen genoprettes.

Fra st. 2.355 m nedstrøms sandfanget og frem til udløbet i st. 3.287 m, hvor det tidligere regulativ er videreført, er der registreret indtil flere strækninger med bundopbygning, der resulterer i kravoverskridelse på op til 22 cm. Især bemærkes aflejring af materiale ved dræudløb i st. 3.083 m, der er halvt neddykket i vandløbsbunden. For fortsat at sikre afvandingsmæssige interesser på denne strækning foretager kommunen forud for regulativrevisionen opgravning af det aflejrede materiale, således at regulativbunden på strækningen genoprettes.

6.2 Miljømæssige konsekvenser

Vandløbet

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

Miljømålet "God Økologisk Tilstand" for Egum Møllebæk fra st. 192 m og frem til udløbet i Rands Fjord i statens vandområdeplan er ikke opfyldt på grund af manglende opfyldelse af miljømålet for kvalitetselementet "fisk". Den aktuelle tilstand for fisk er angivet til ringe i vandområdeplanen for 2015-2021, og i basisanalysen for vandområdeplanerne 2021-2027 er tilstanden for fisk angivet til moderat.

Grødeskæringens effekt på vandområdeplanens tre ovennævnte kvalitetselementer er nærmere beskrevet i rapporten "Faglig udredning om grønnskæring i vandløb", videnskabelig rapport fra DCE nr. 188 fra 2016 (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 grødeskæring vil have yderst begrænset eller ingen negativ miljømæssig effekt, mens fuldeskæring vil have den største negative effekt.

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

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

Effekt på smådyr

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

Endvidere kan gentagne grødeskæringer i samme strømrønde i nogle vandløb have negative effekter på smådyrssamfundene, akkurat som tilfældet er for plantesamfundene. Det skyldes, at der kan etablere sig en veludviklet kantvegetation med efterfølgende indsnævring af 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 kan en reduktion af grødeskæringsbredden have en positiv effekt på fisk i vandløbet. Undersøgelser har vist, at ørredyngel foretrækker grødedækningsgrader på 40 – 80 %, svarende til en strømrøndebredde på 20 – 60 %. Grødeskæring med en strømrøndebredde ca. 40 % 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

Det nye regulativ fastholder vedligeholdelsesbestemmelserne og hyppigheder fra det tidligere regulativ med én årlig gennemgang af Egum Møllebæk med grødeskæring i en smal strømrrende i profilet. Dette forventes ikke i nævneværdig grad at påvirke vandområdeplanens enkelte kvalitetselementer som fisk, smådyr og planter i vandløbet. Det skyldes, at der fortsat er betydelig plads til, at grøde kan udvikle sig frit i vandløbet, og der altid vil være langt mere grøde tilbage i vandløbet efter grødeskæring, end der fjernes. Det forventes også, at der for en del af strækningen ikke vil være et egentlig behov for grødeskæring, idet den samlede strømrrendebredde på 0,2 – 0,4 m igennem bl.a. flere strømrforløb 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 strømrrender. Samtidig foretages grødeskæringen med fokus på bevarelse/fjernelse af specifikke grødearter, hvor især arterne pindsvineknop og vandpest søges fjernet fra vandløbet, da erfaring viser, at områder med netop disse arter bliver direkte fravalgt som levested for ørred.

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

makrofytter i vandløbet, som også er et kvalitetselement i vandområdeplanen.

Skæringen forventes derfor ikke at påvirke vandløbets miljøtilstand negativt.

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

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

Natura 2000

Fredericia Kommune vurderer, at der ikke er sandsynlighed for, at indholdet i vandløbsregulativet vil medføre en negativ påvirkning af de i afsnit 2.6.2 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 Vejle Fjord 9 km syd for Egum Møllebæks udløb i Rands Fjord, og at der udelukkende introduceres vandløbsvedligeholdelsesbestemmelser, der alene påvirker lokalt i vandløbet.

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

Bilag IV-arter

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

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

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

Der kan videre peges på, at regulativet åbner op for, at der kan ske oprensning af bunden i Egum Møllebæk, hvor der sker i 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 Egum Møllebæk påvirkes ikke af det nye regulativ. Det skyldes, at de træer, der er i området langs vandløbet opretholdes intakt, således at deres raste, og ynglelokalteter ikke forstyrres. Desuden opretholdes afvandingstilstanden langs vandløbet, således at flere af arternes fouragering i og i tilknytning til vandområder ikke forstyrres.

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

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

Med hensyn til den potentielle forekomst af odder langs Egum Møllebæk, 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 redningsøjemed.

8 TILSYN

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

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

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

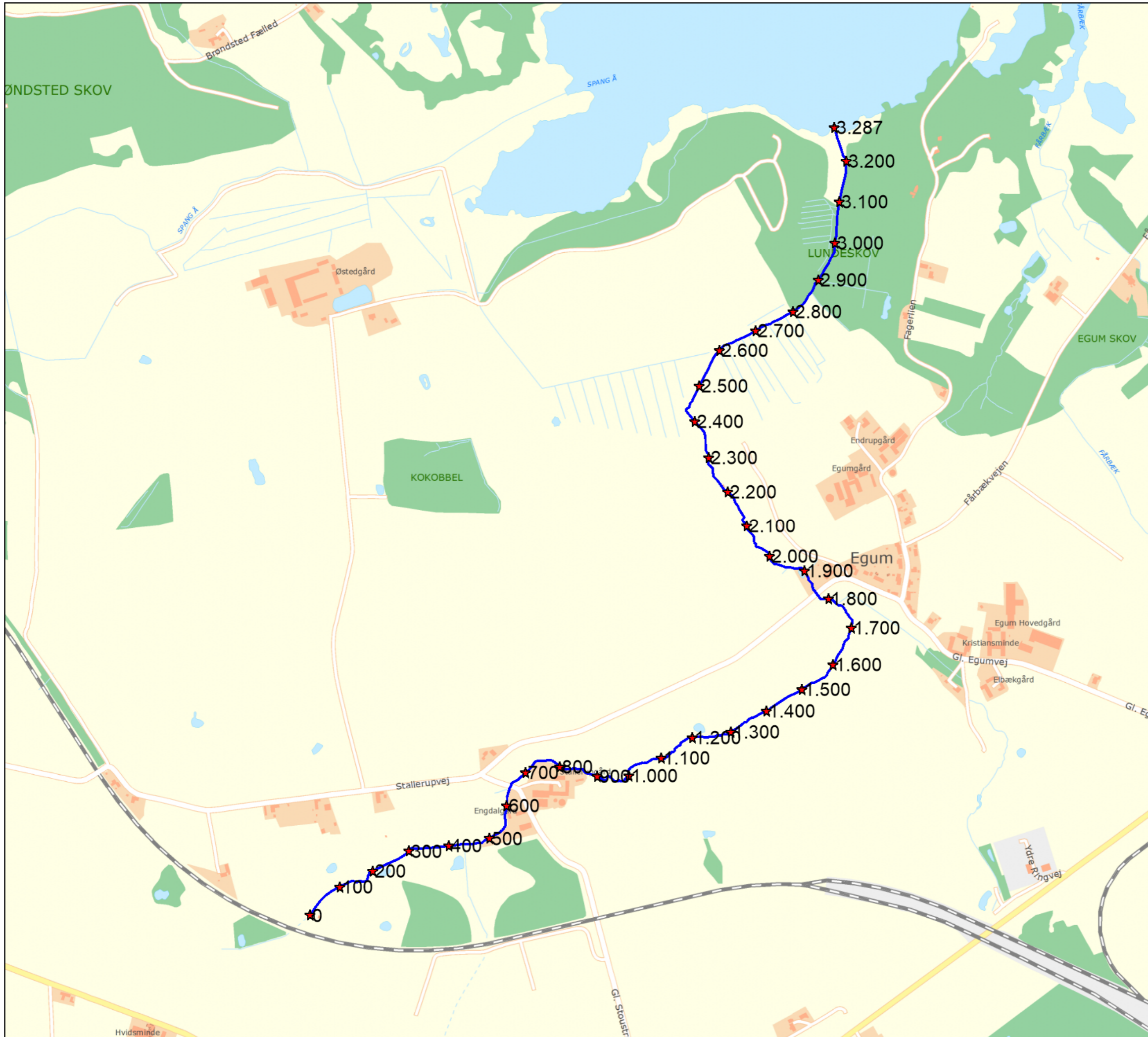
Behovet for tilsyn og tilsynets omfang kan variere fra år til år.

9 BILAG

Bilag 4.1 - Tværprofiler for tidligere og nuværende regulativ

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

Bilag 6.2: Længdeprofiler for tidligere og nuværende regulativ ved vintermedianmaksimum afstrømning



FREDERICIA
KOMMUNE

Vandløbsregulativ 2020
Egum Møllebæk

Bilag 2
Oversigtskort

Signaturforklaring

- Egum Møllebæk (som opmålt 2018)
- ★ Stationering Egum Møllebæk

Mål: 1:9.000 (A3)
Dato: 14-10-2020
Udarbejdet: MC
Kontrol: LGB
© SDFE



Bangsgaard &
Paludan ApS

Egum Møllebæk

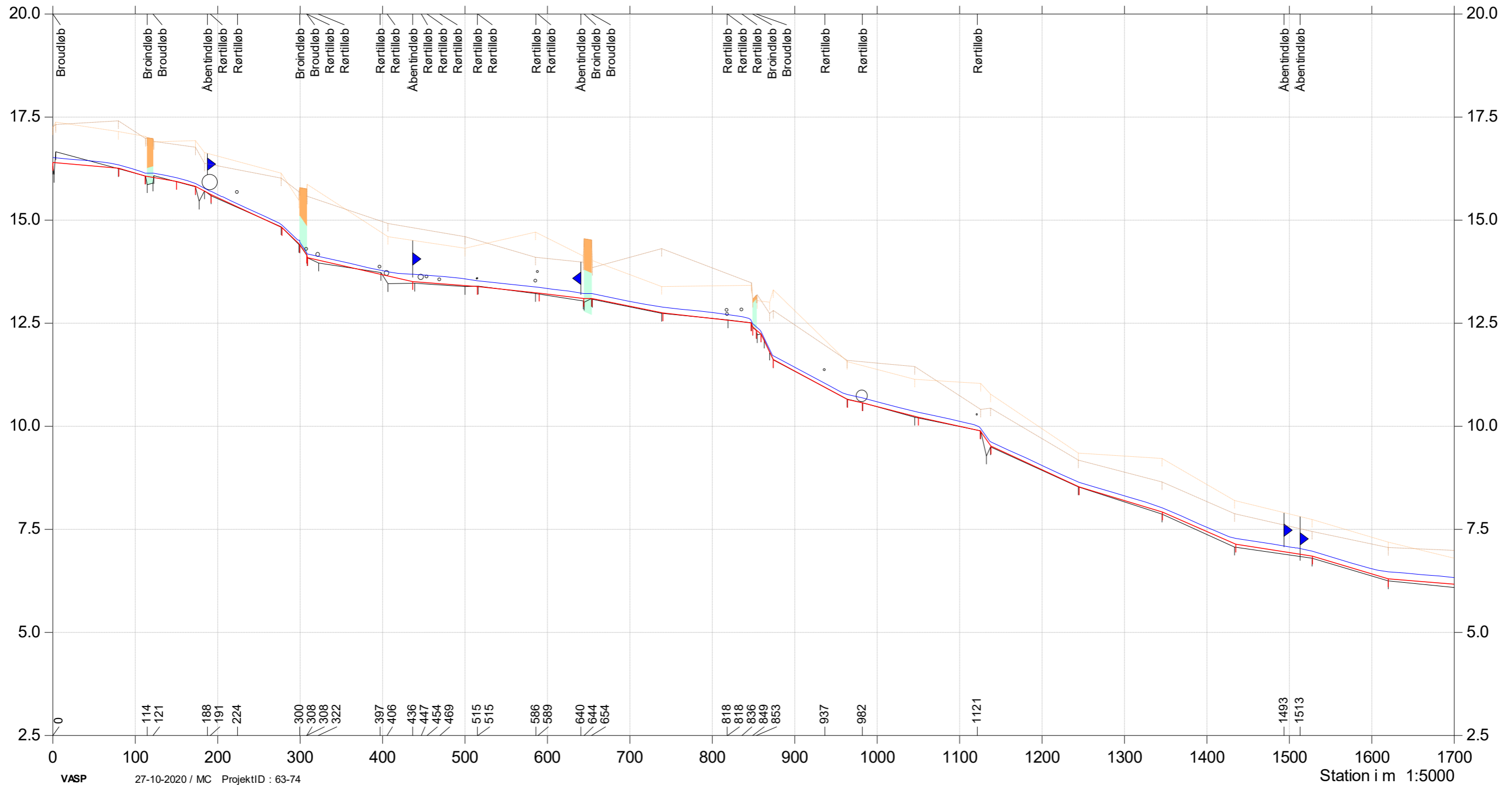
Regulativ 2020



Bilag 3

- Regulator 2020
- Terræn Højre (opmålt 2018)
- Terræn venstre (opmålt 2018)
- Bund (opmålt 2018)
- Vintermiddel vandspejl regulativ 2020

Kote i m DVR90 1:100



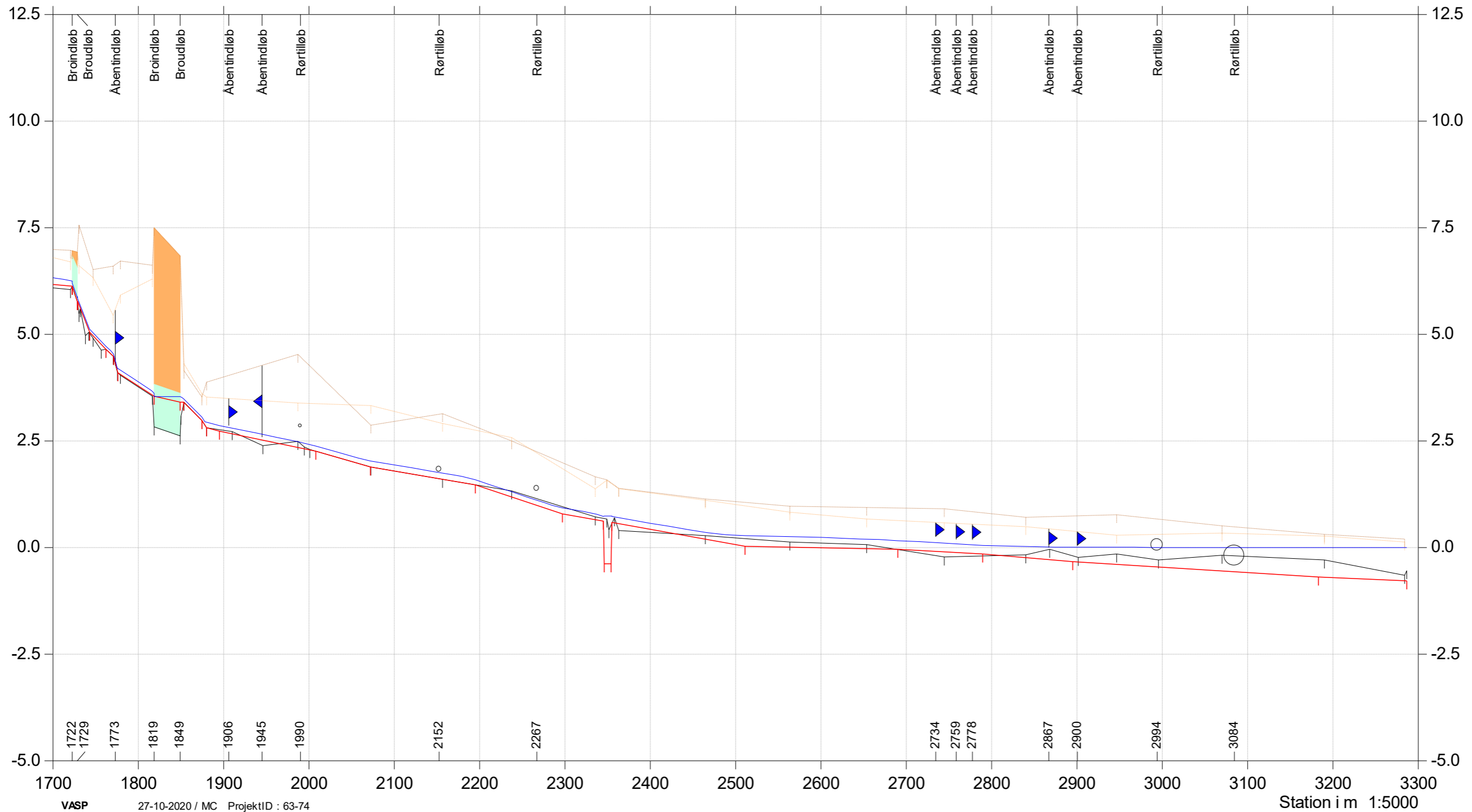
Egum Møllebæk

Regulativ 2020



- Regulativ 2020
- Terræn Højre (opmålt 2018)
- Terræn venstre (opmålt 2018)
- Bund (opmålt 2018)
- Vintermiddel vandspejl regulativ 2020

Kote i m DVR90 1:100



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

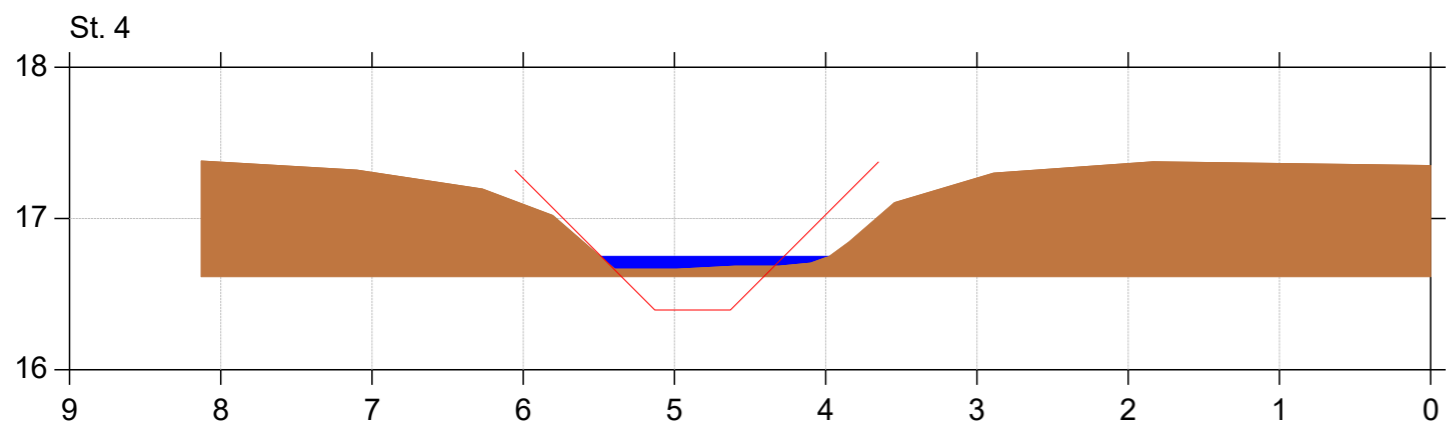
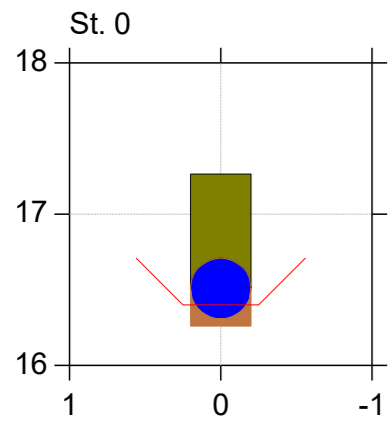
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2020
■ Tværsnit opmålt 2018



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

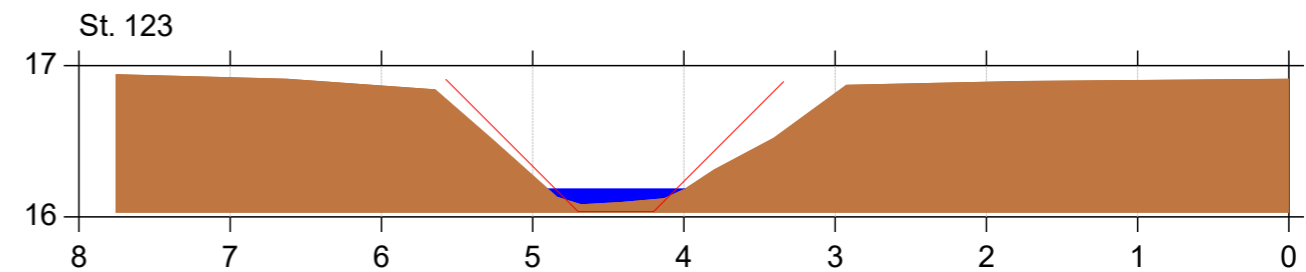
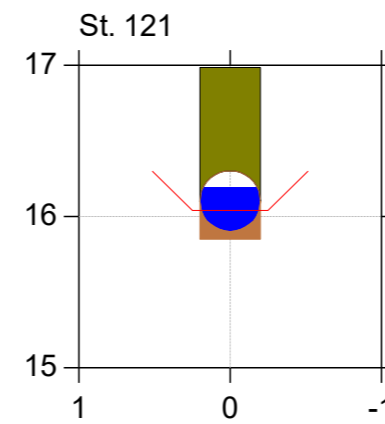
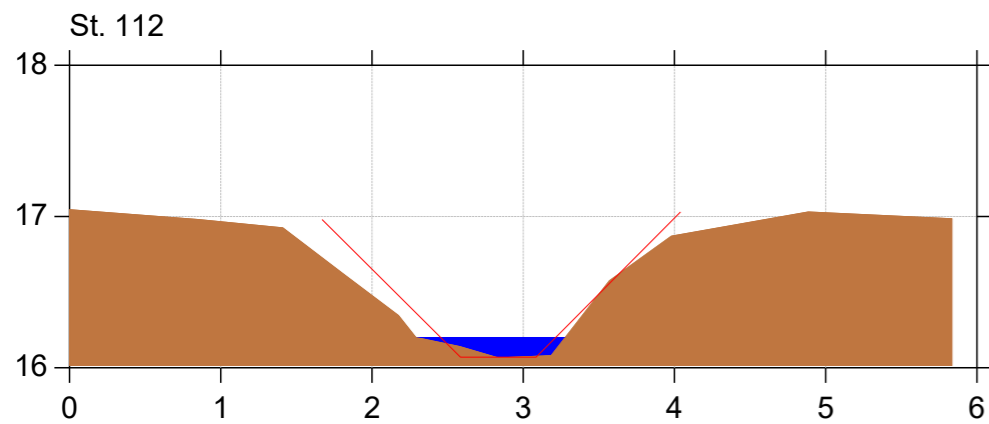
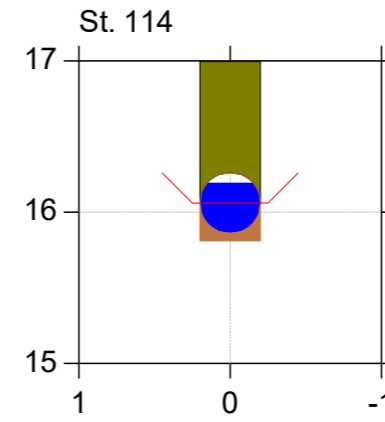
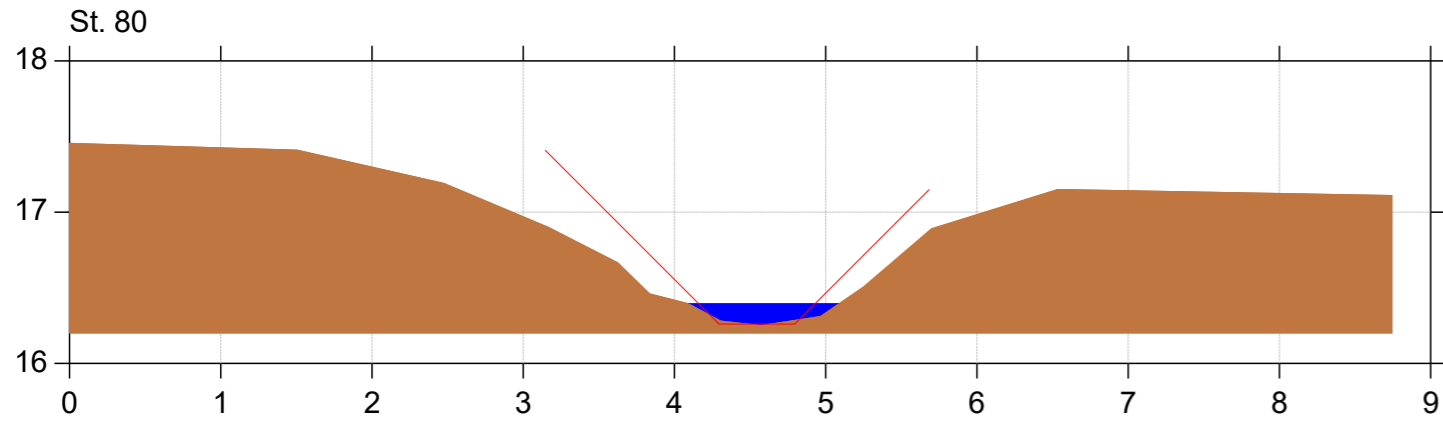
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2020
■ Tværsnit opmålt 2018



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

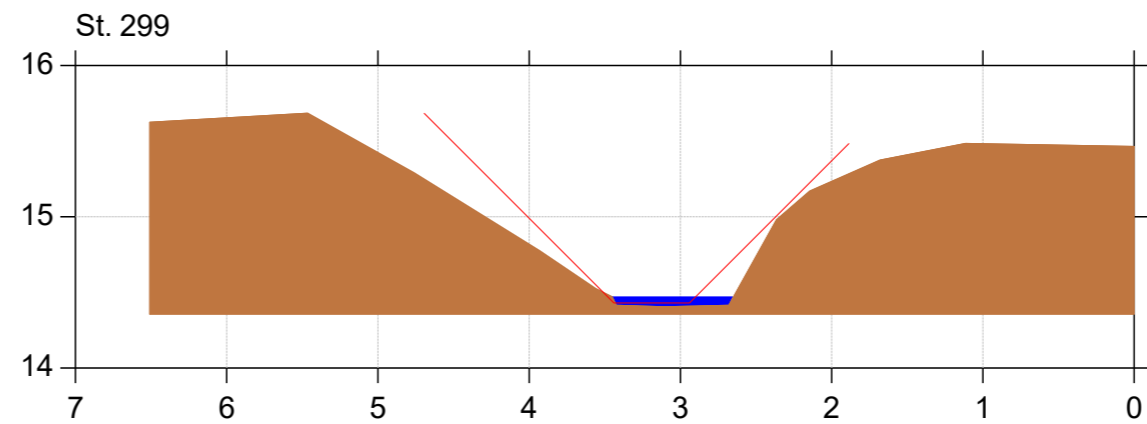
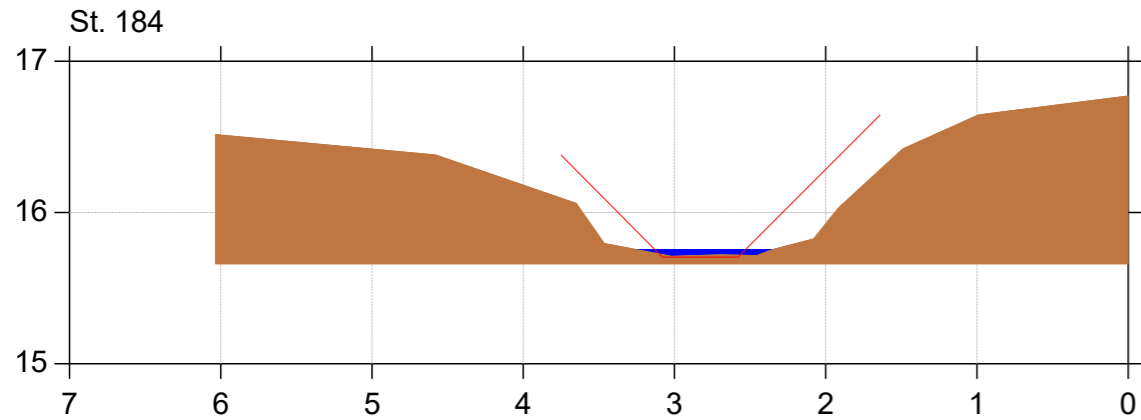
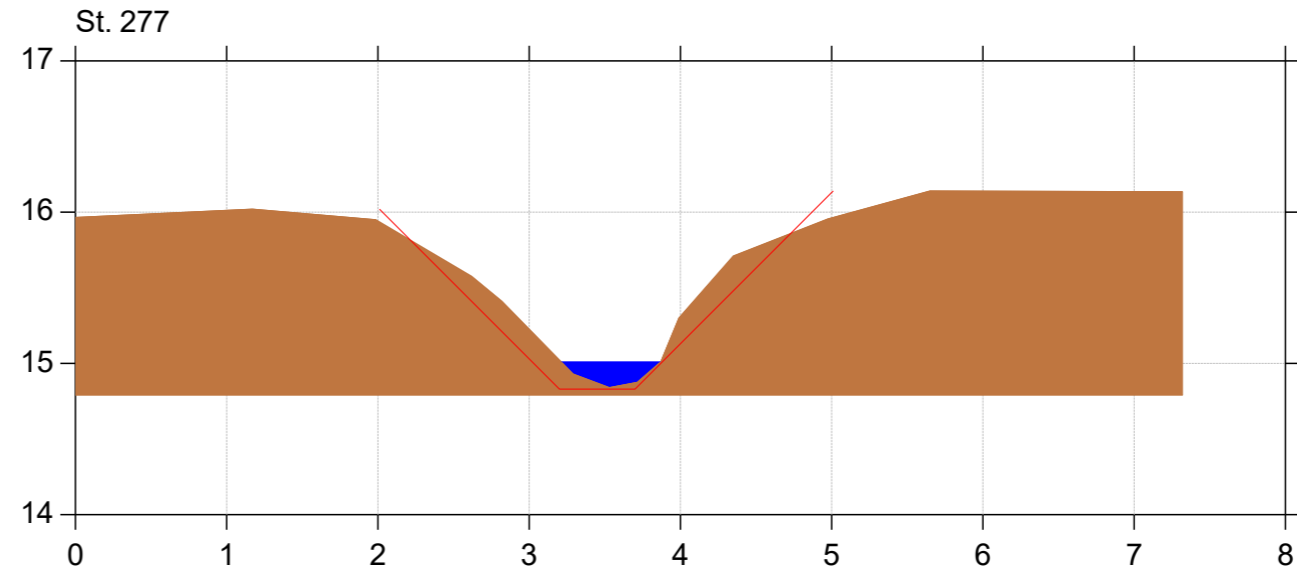
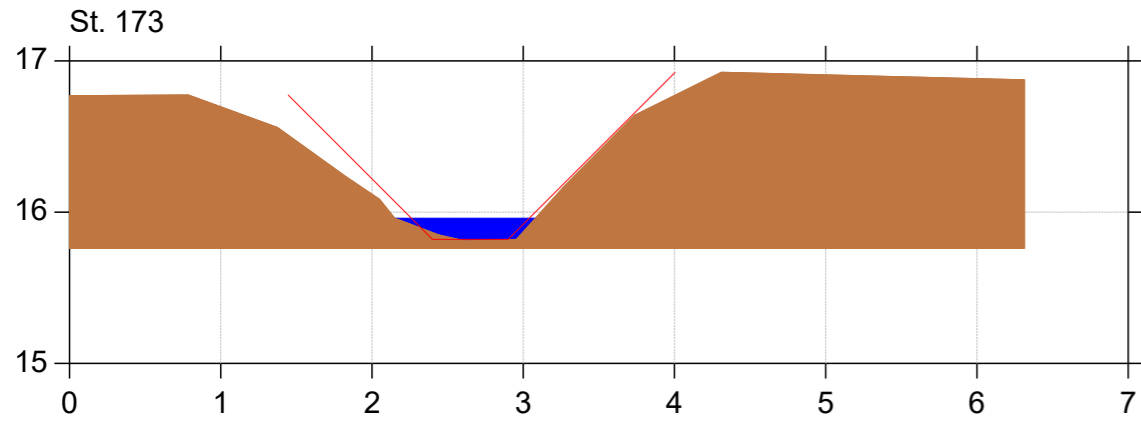
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2020
■ Tværsnit opmålt 2018



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

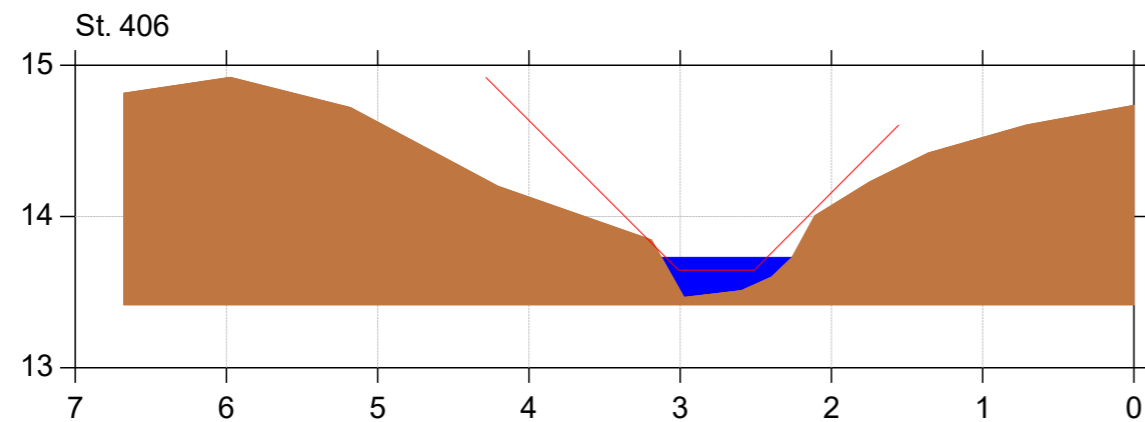
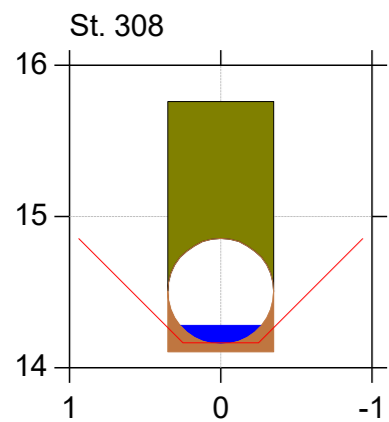
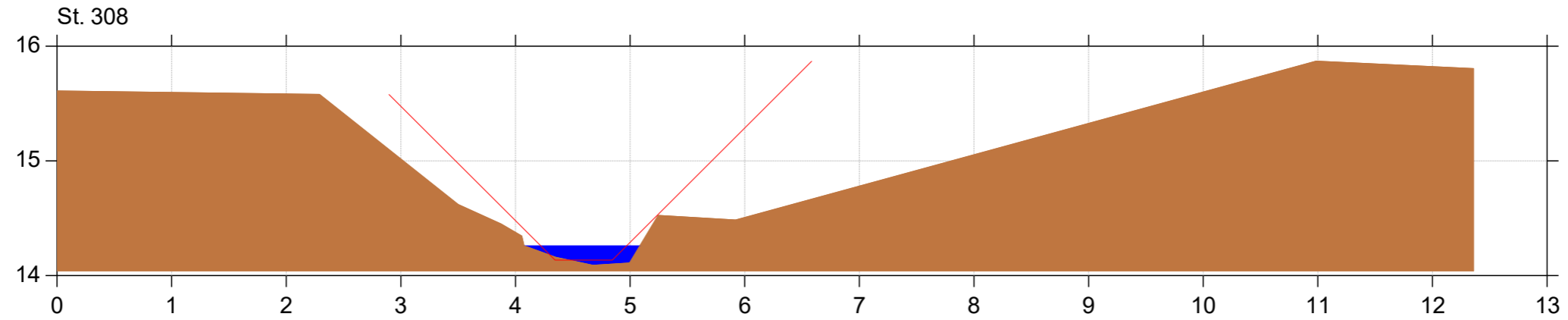
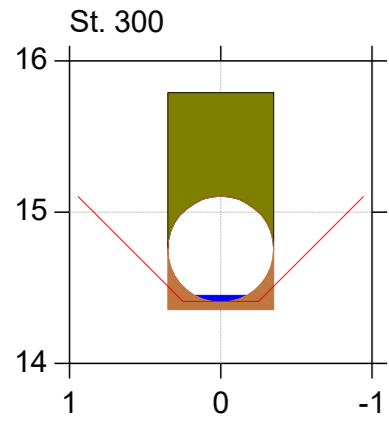
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2020
■ Tværsnit opmålt 2018



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

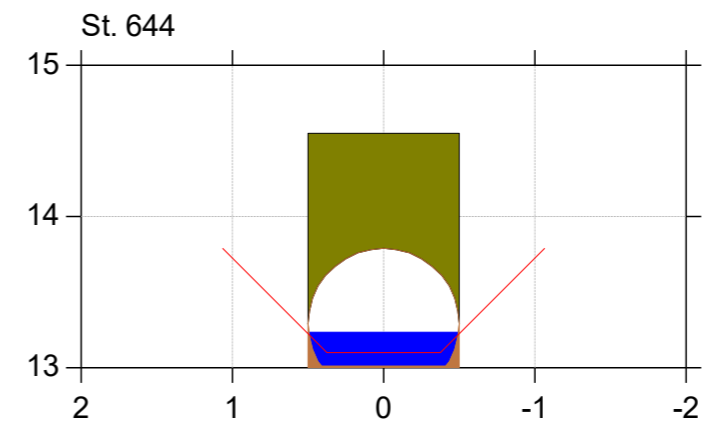
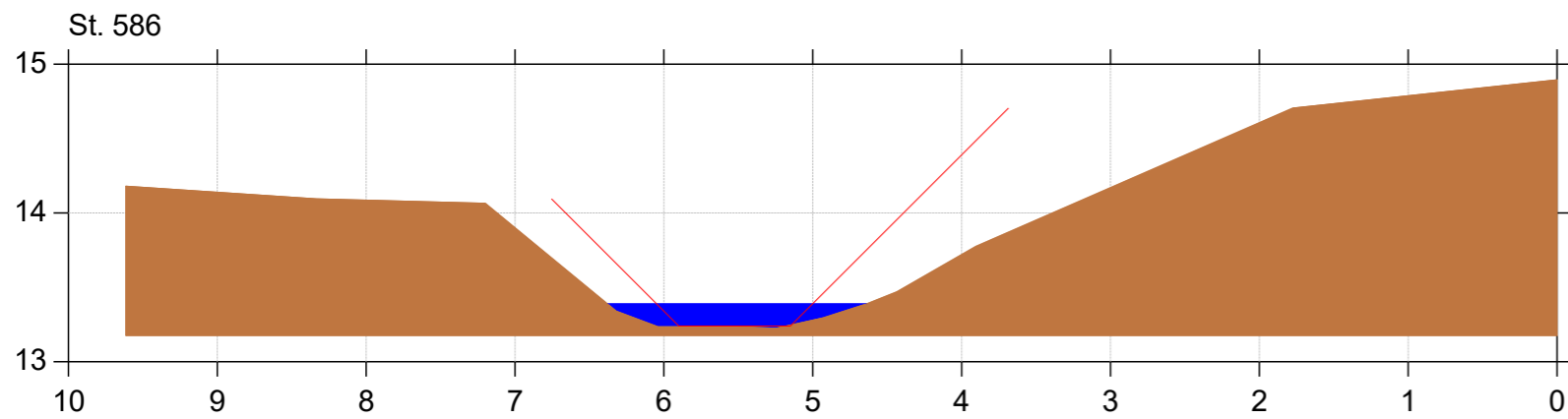
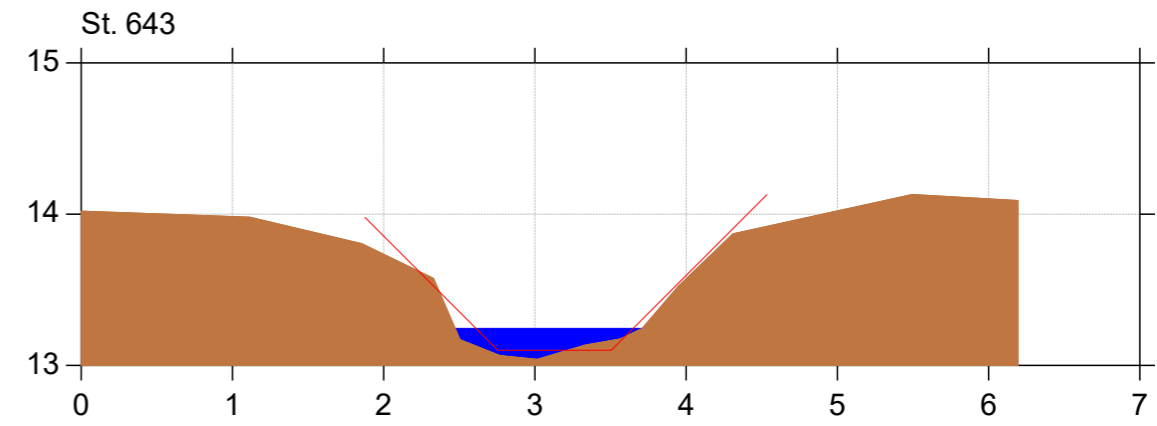
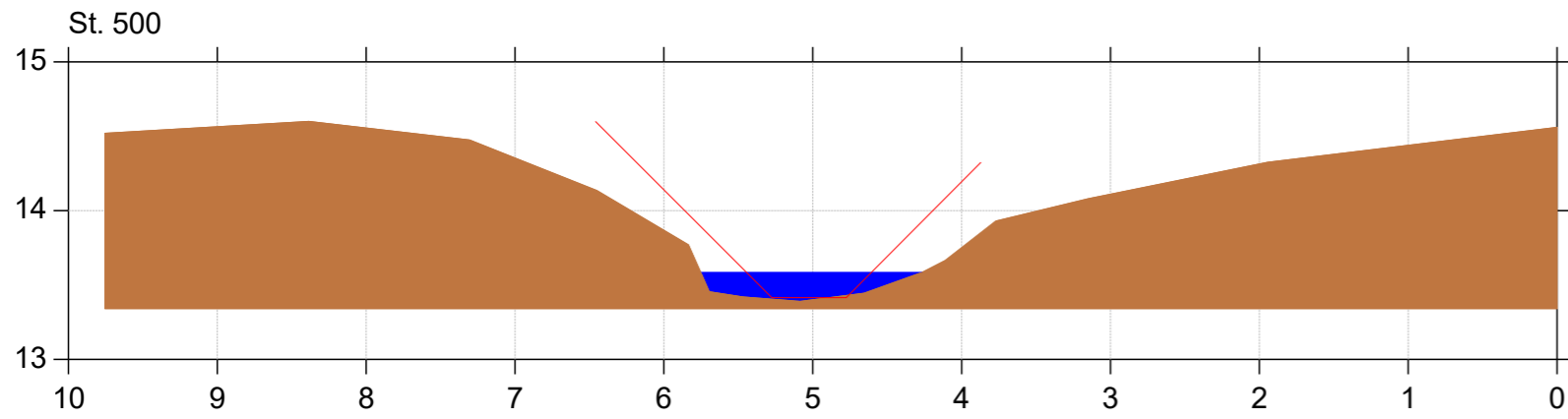
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2020
■ Tværsnit opmålt 2018



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

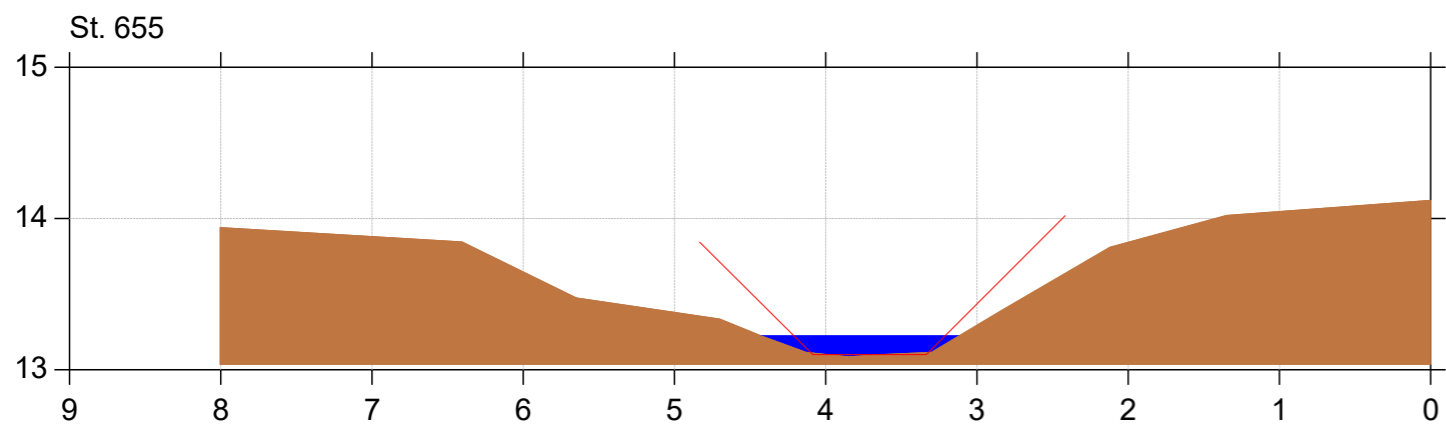
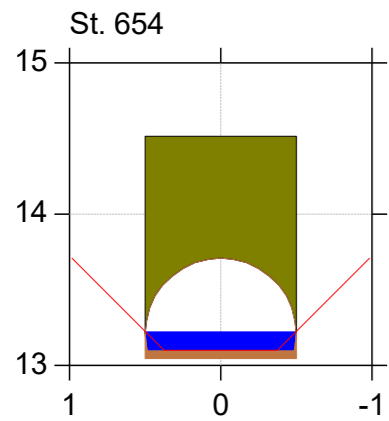
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2020
■ Tværsnit opmålt 2018



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

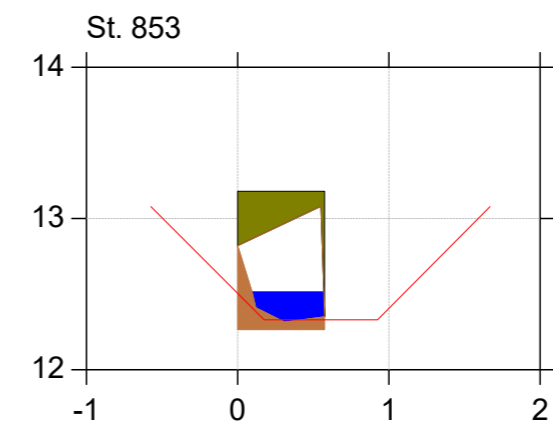
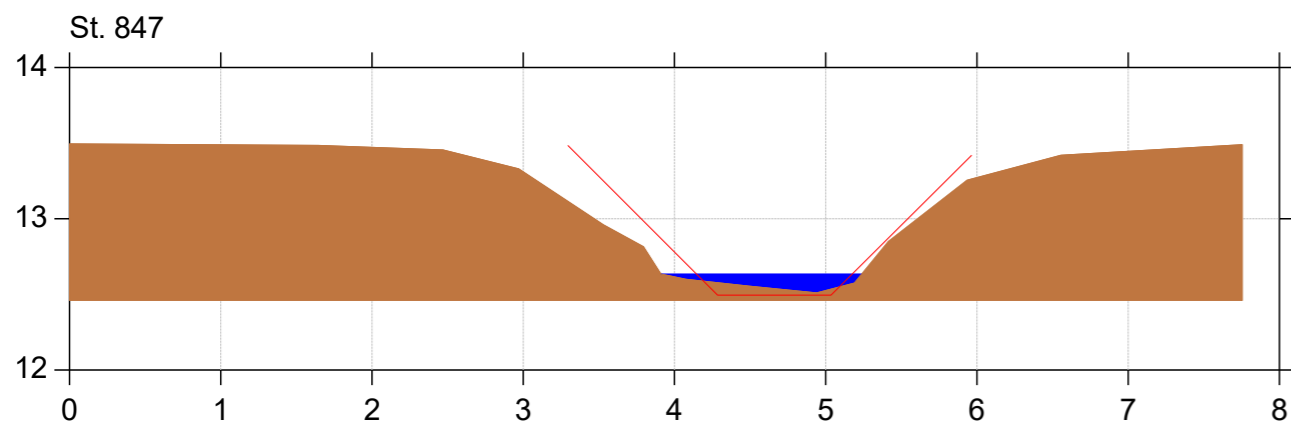
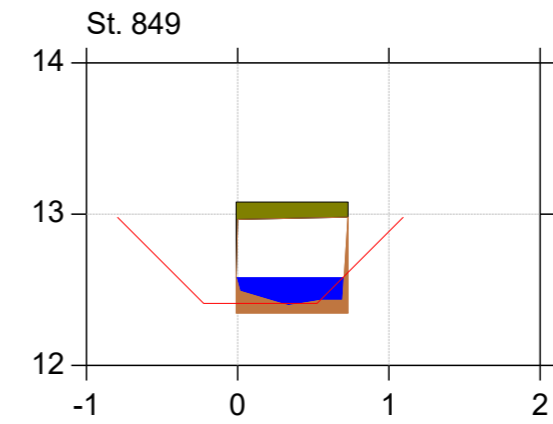
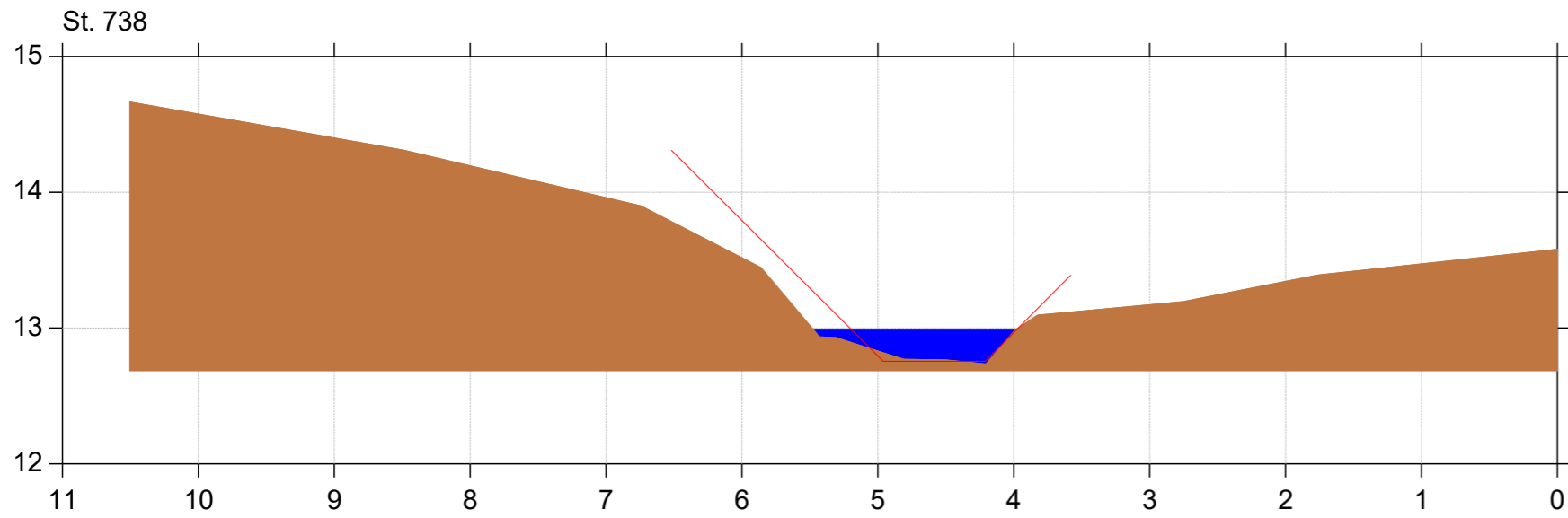
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2020
■ Tværnsnit opmålt 2018



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

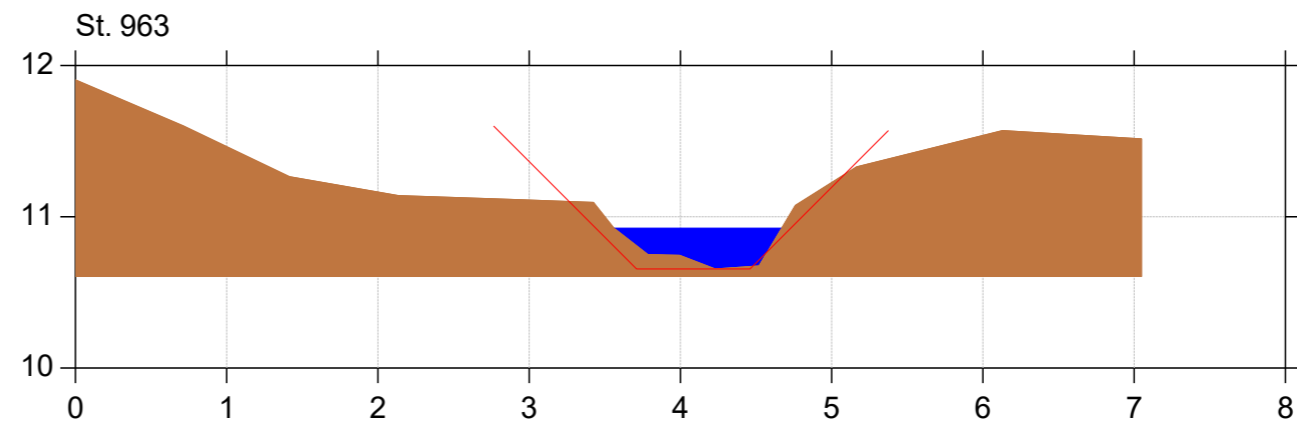
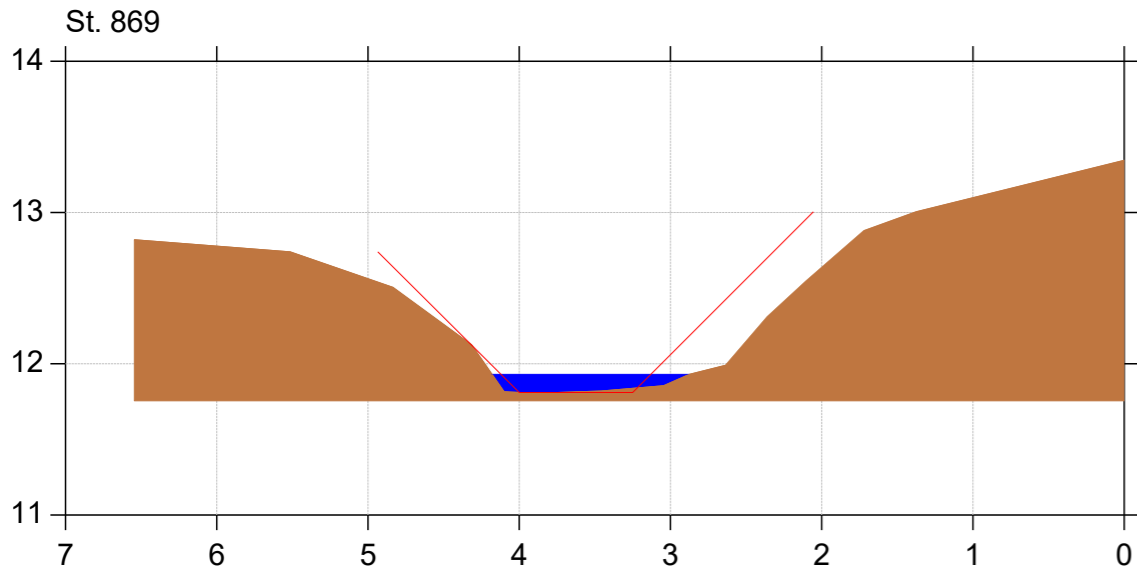
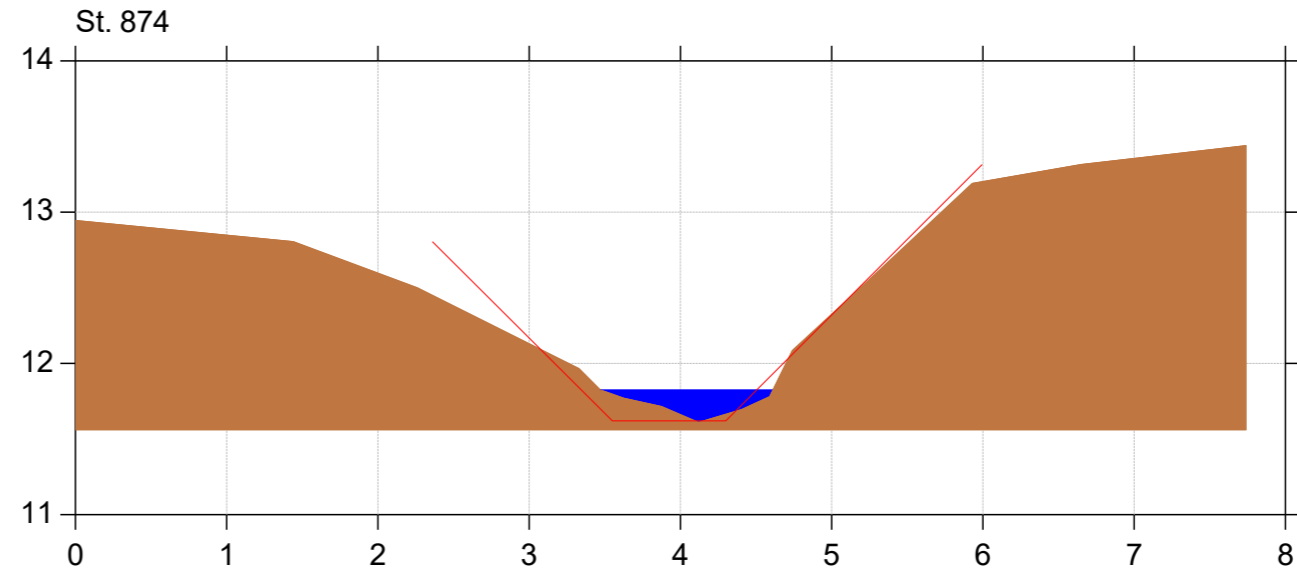
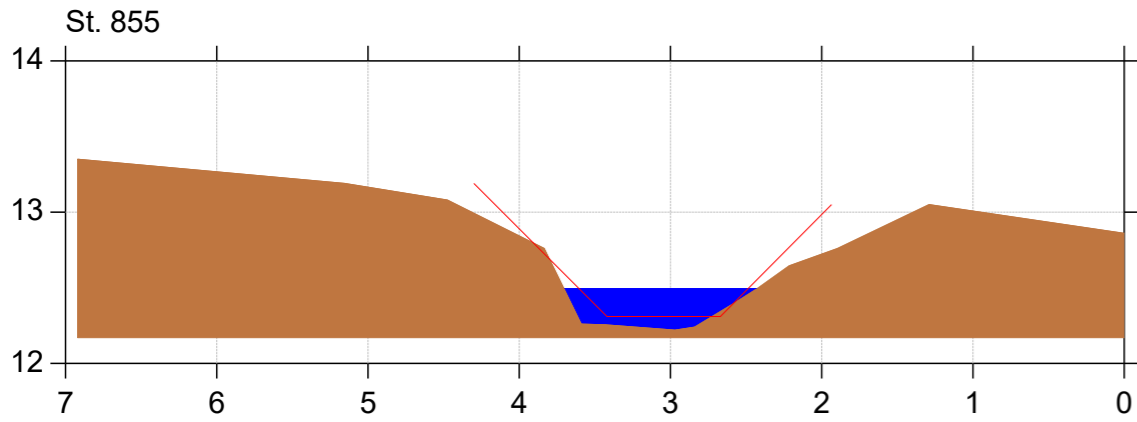
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2020
■ Tværnsnit opmålt 2018



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

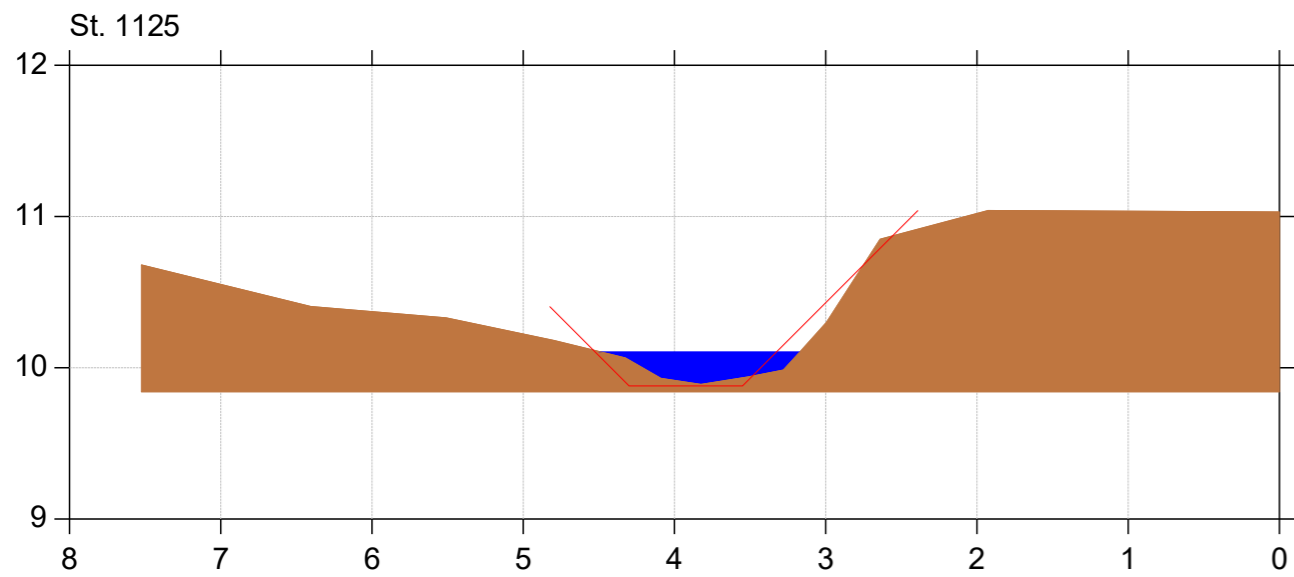
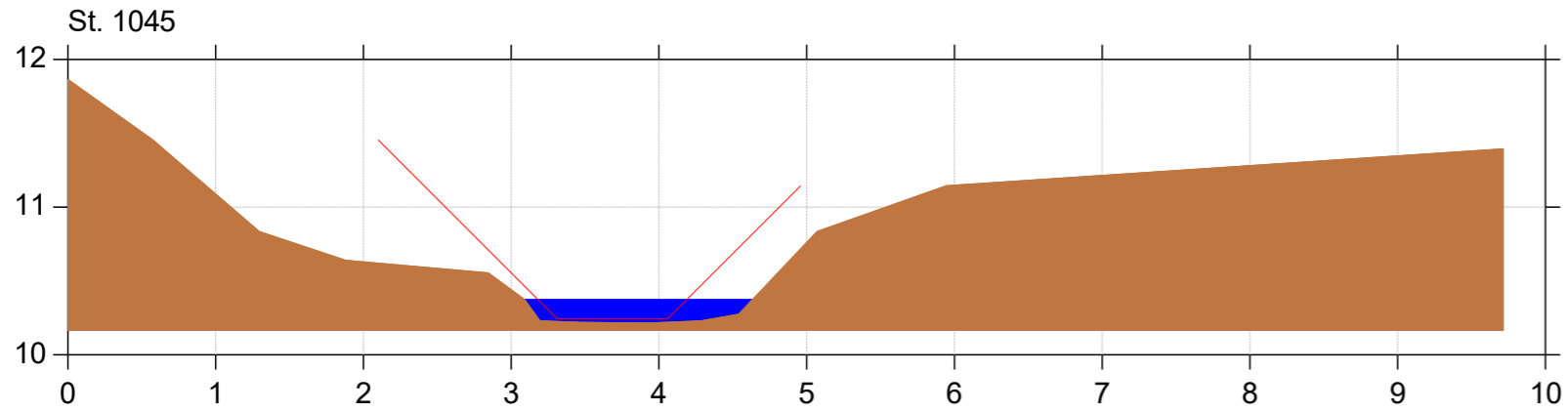
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2020
■ Tværsnit opmålt 2018



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

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

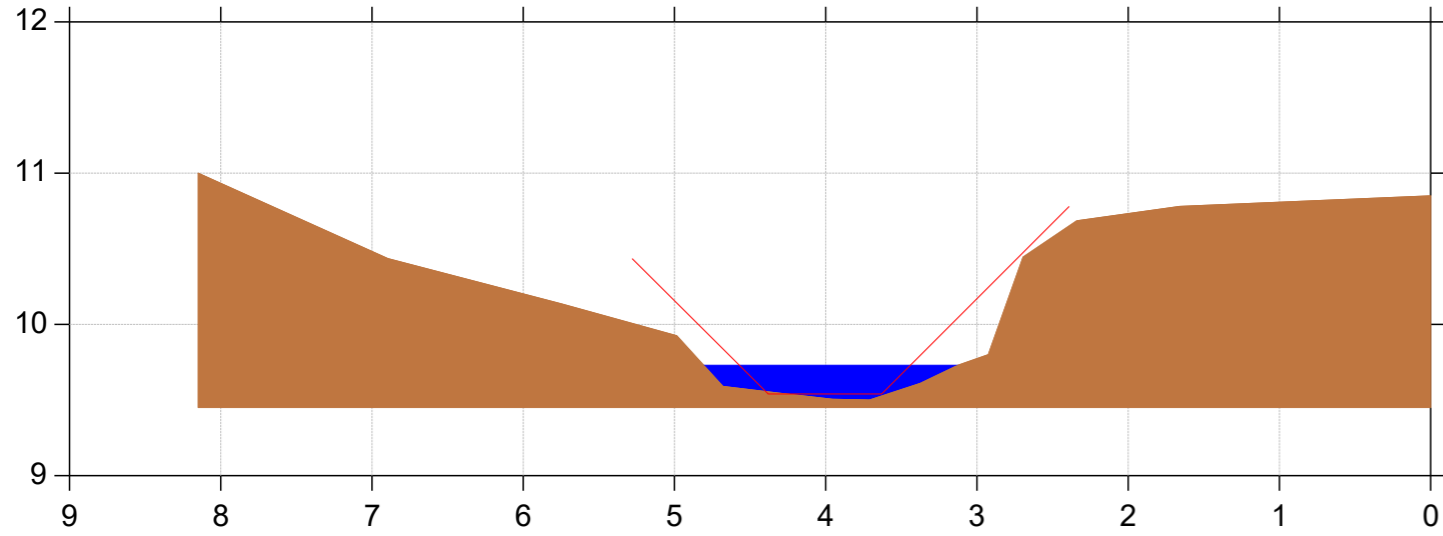
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



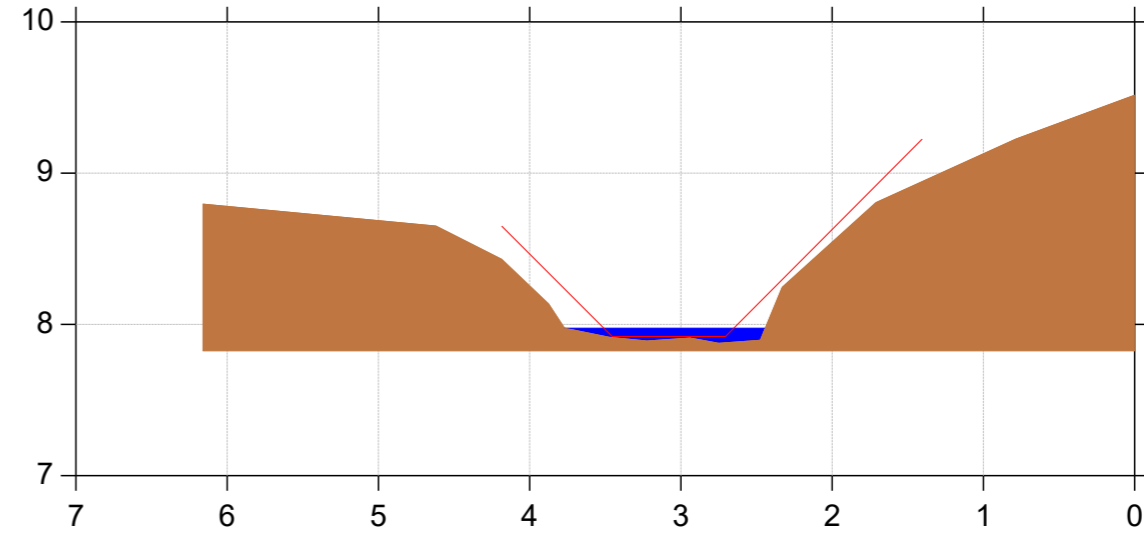
Bilag 4

— Regulativ 2020
■ Tværnsnit opmålt 2018

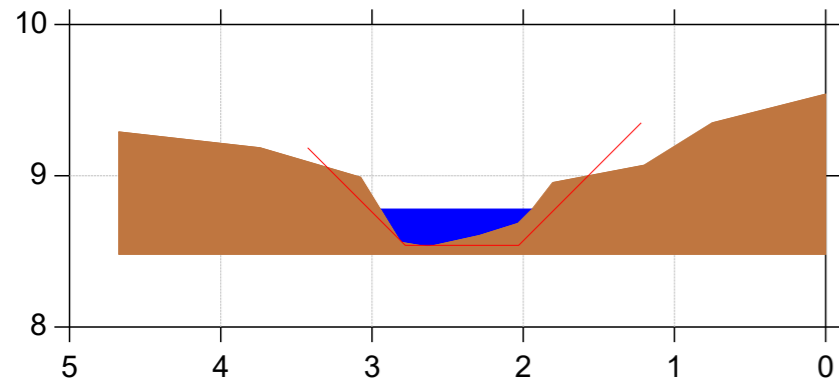
St. 1137



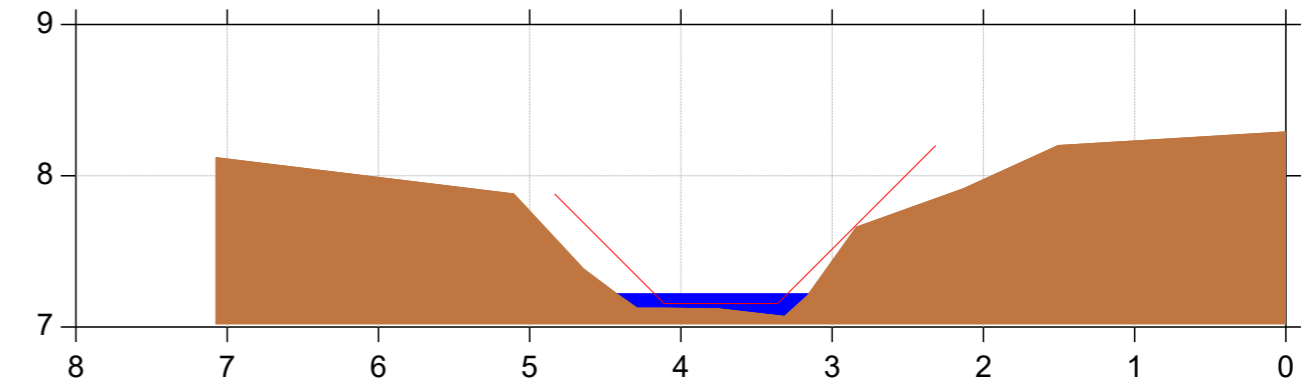
St. 1346



St. 1244



St. 1433



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

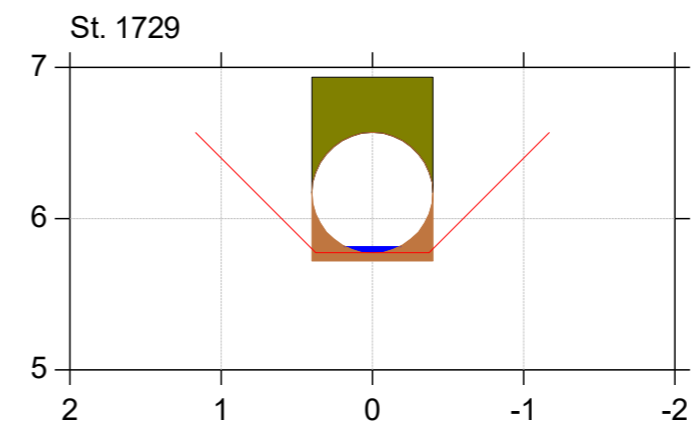
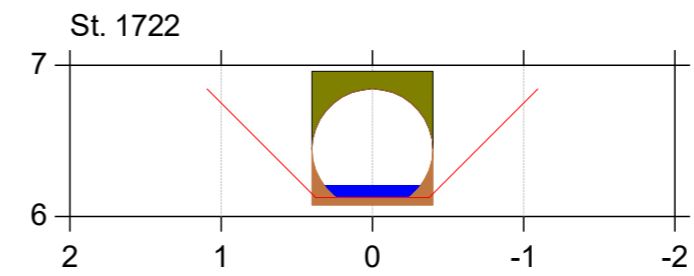
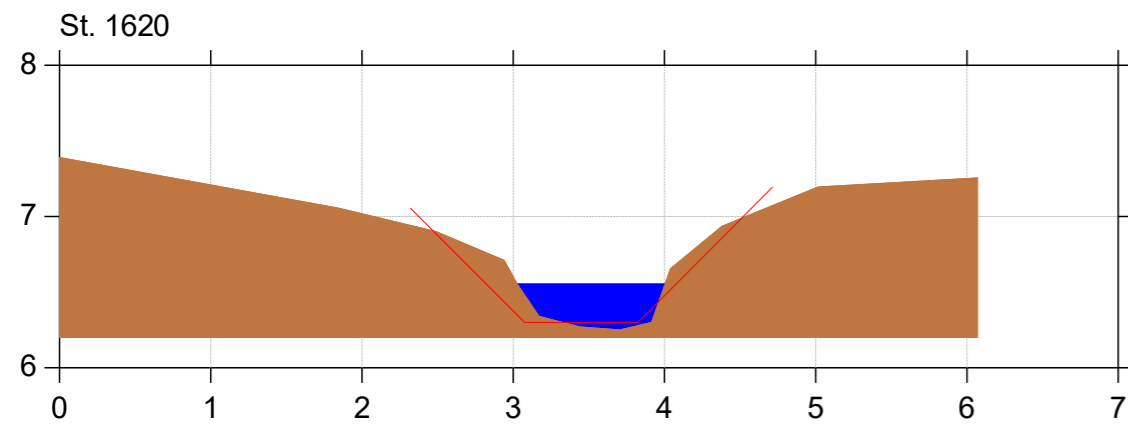
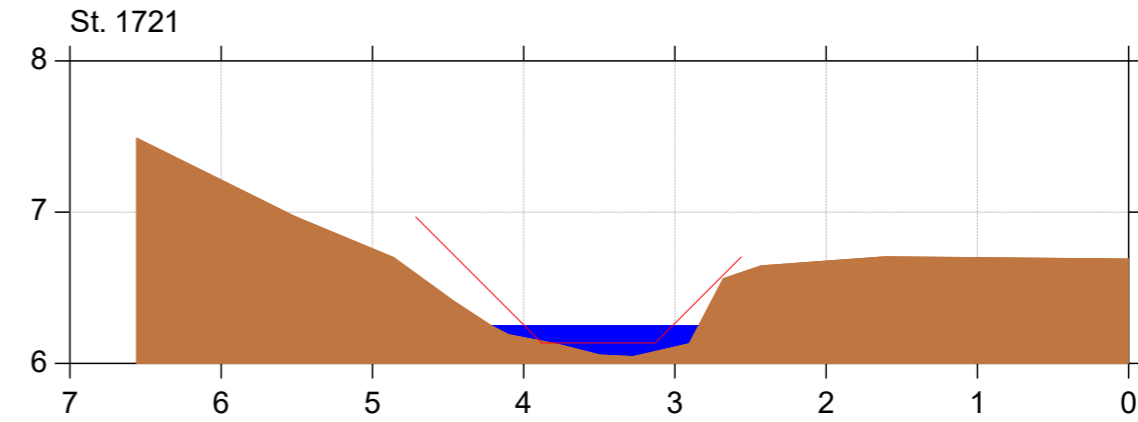
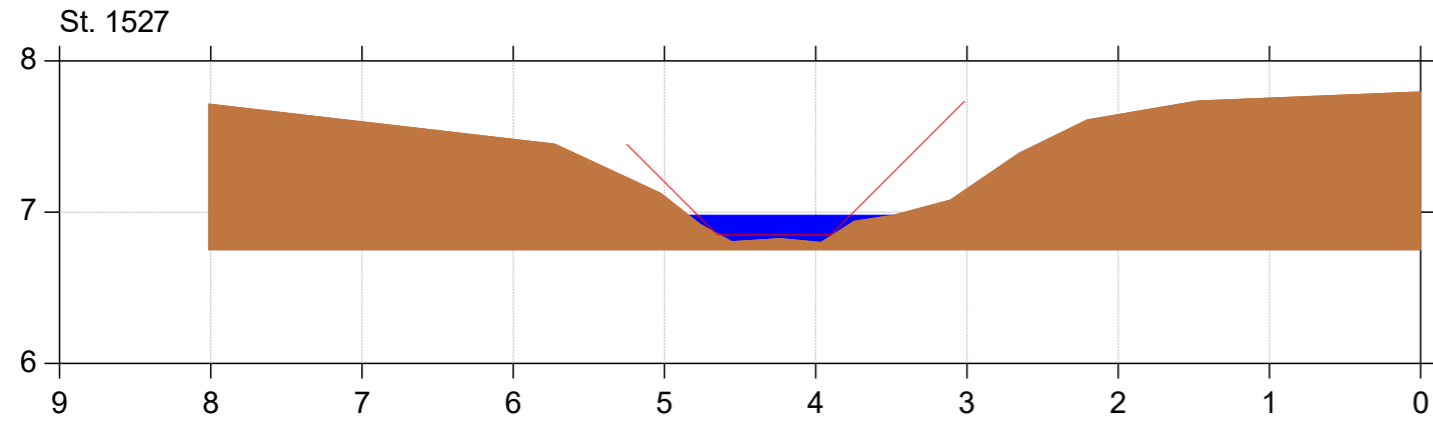
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2020
■ Tværsnit opmålt 2018



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

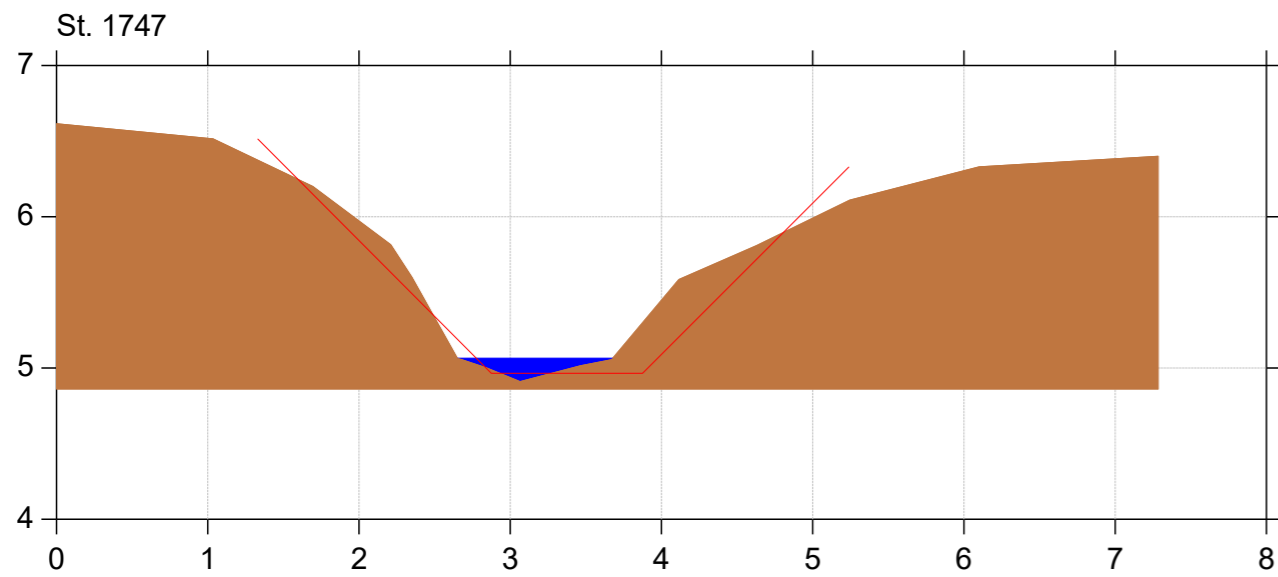
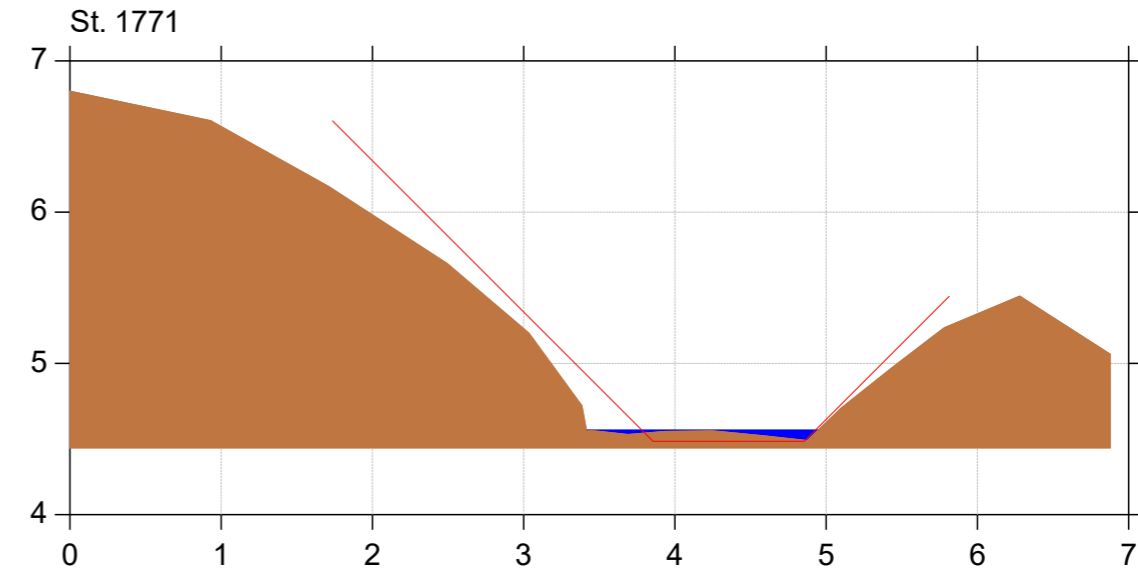
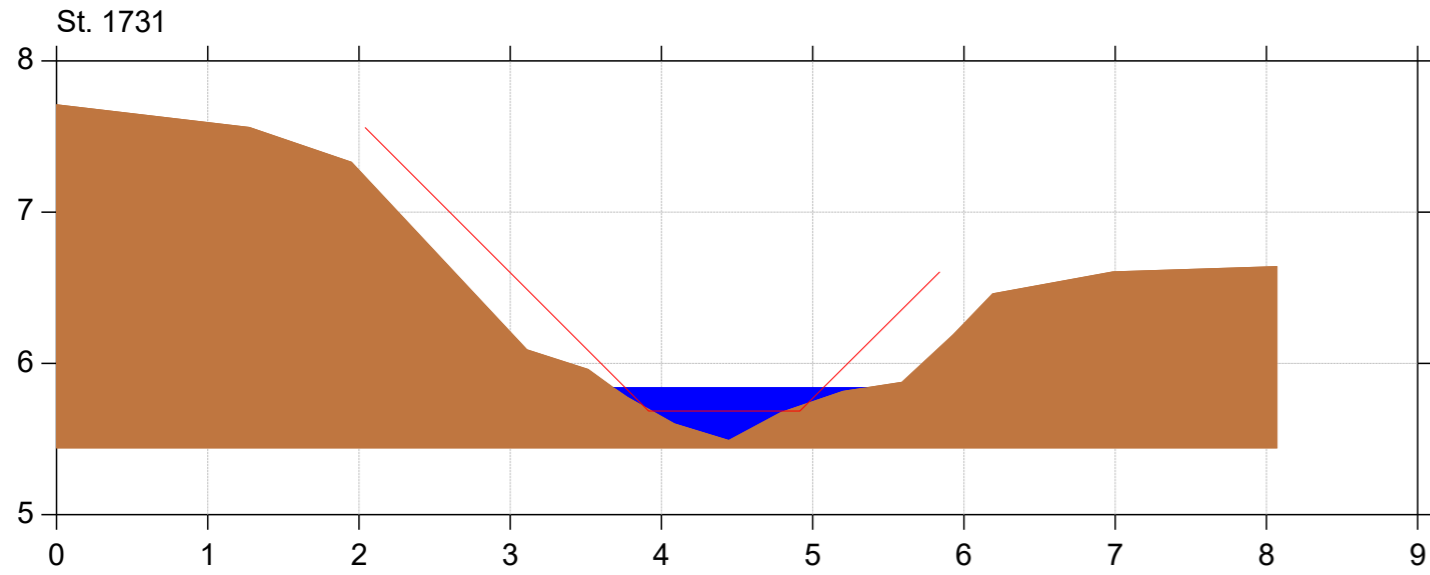
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2020
■ Tværsnit opmålt 2018



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

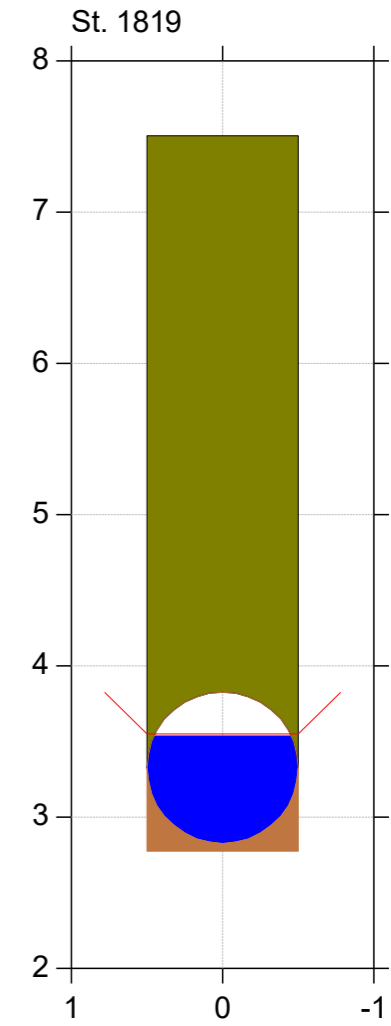
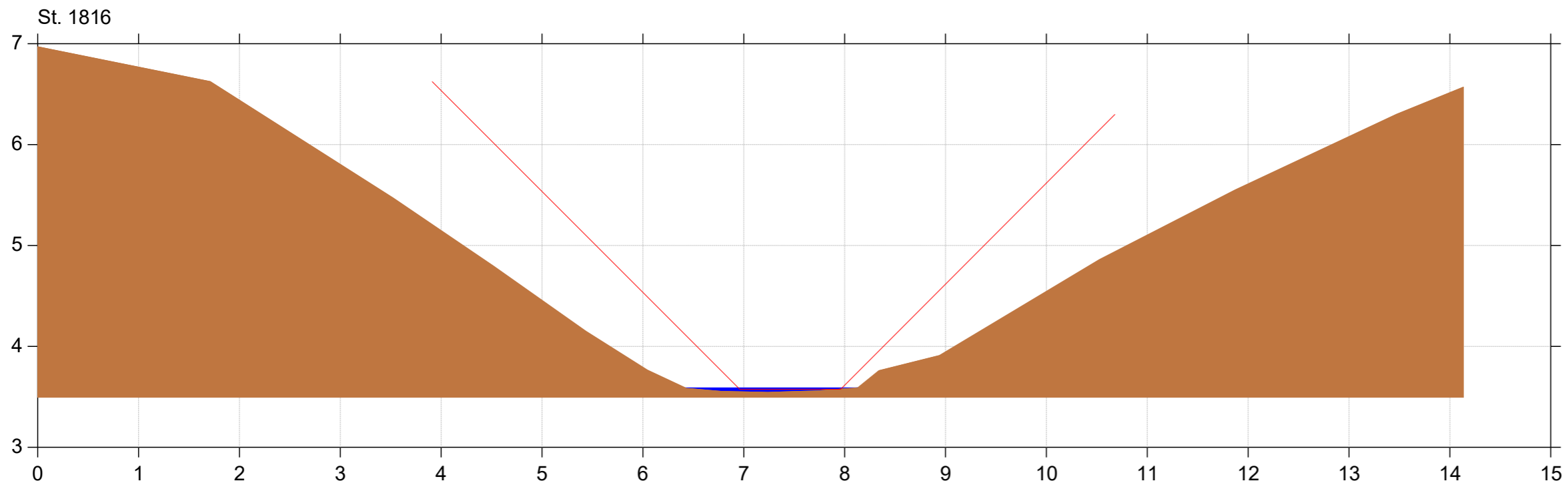
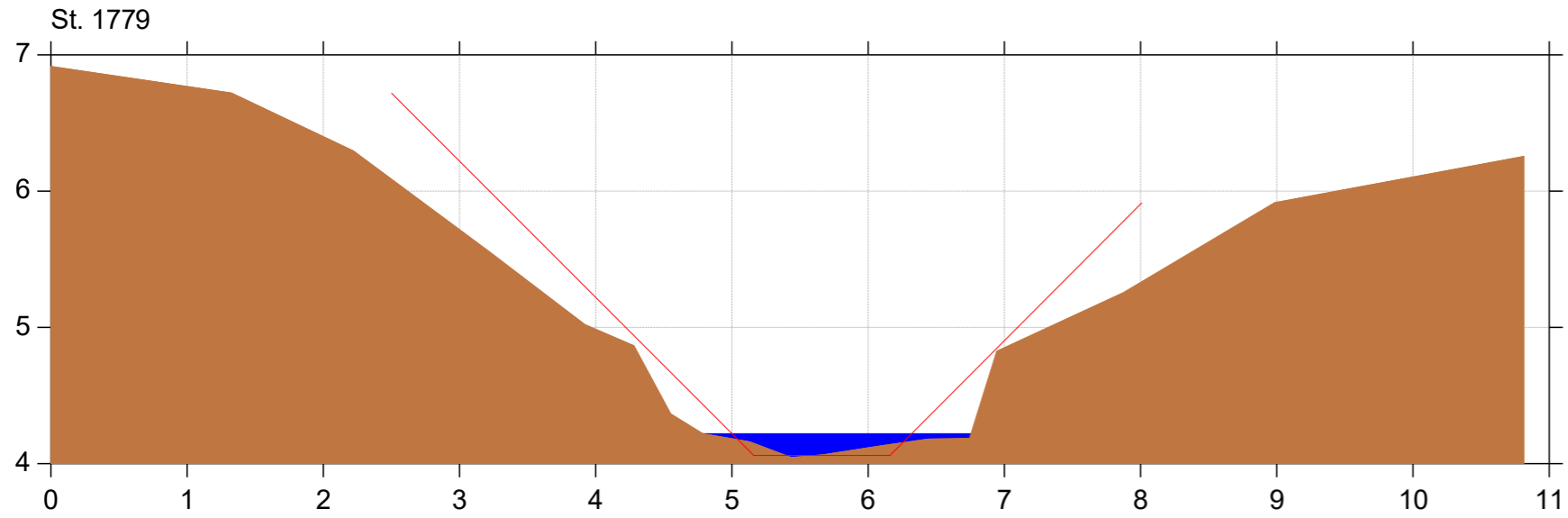
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2020
■ Tværnsnit opmålt 2018



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

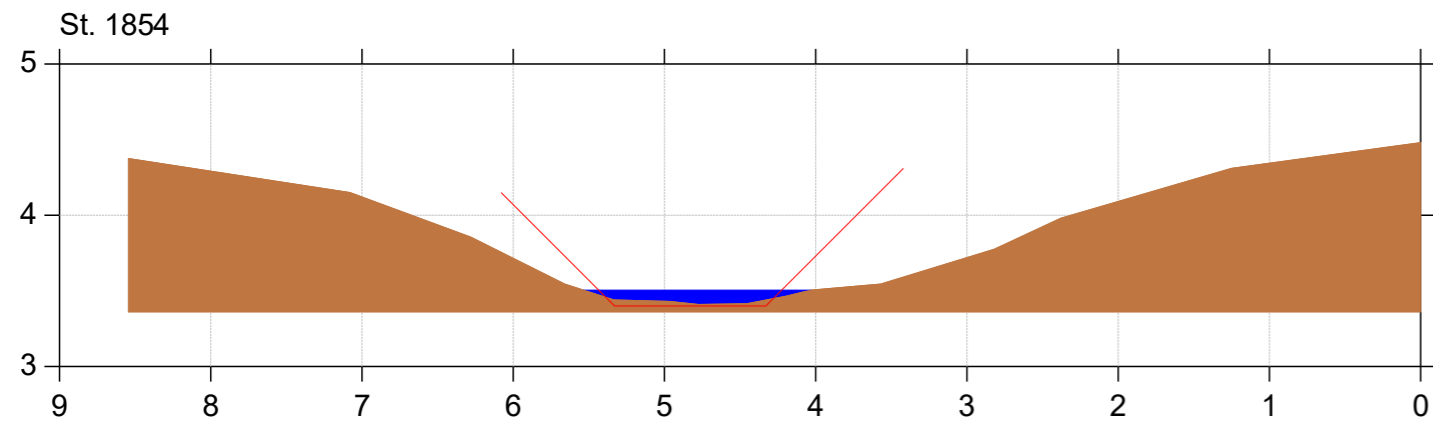
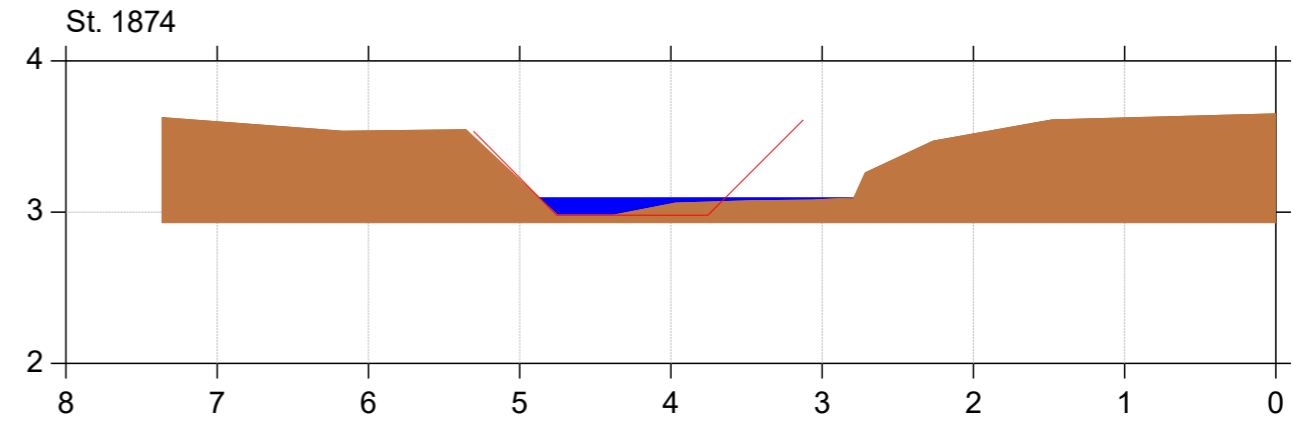
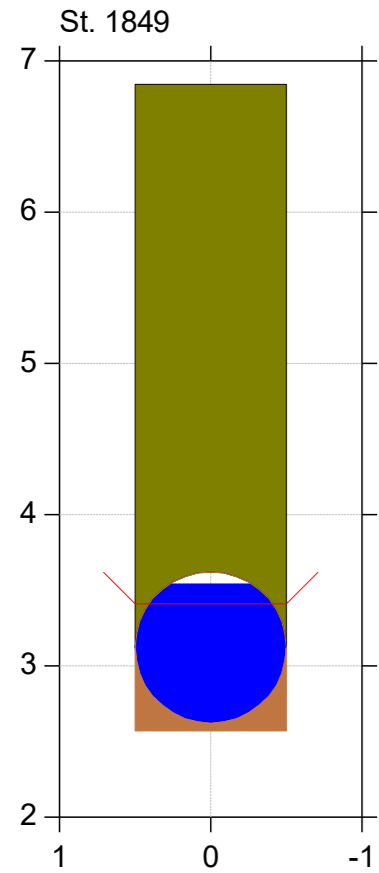
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2020
■ Tværnsnit opmålt 2018



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

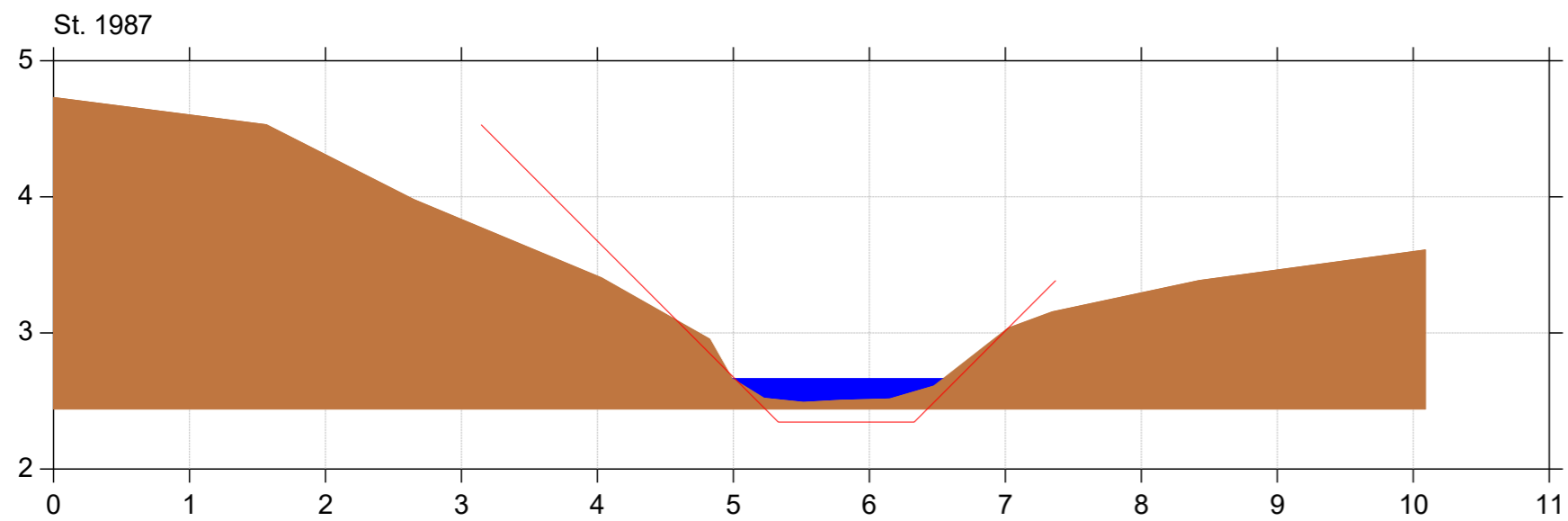
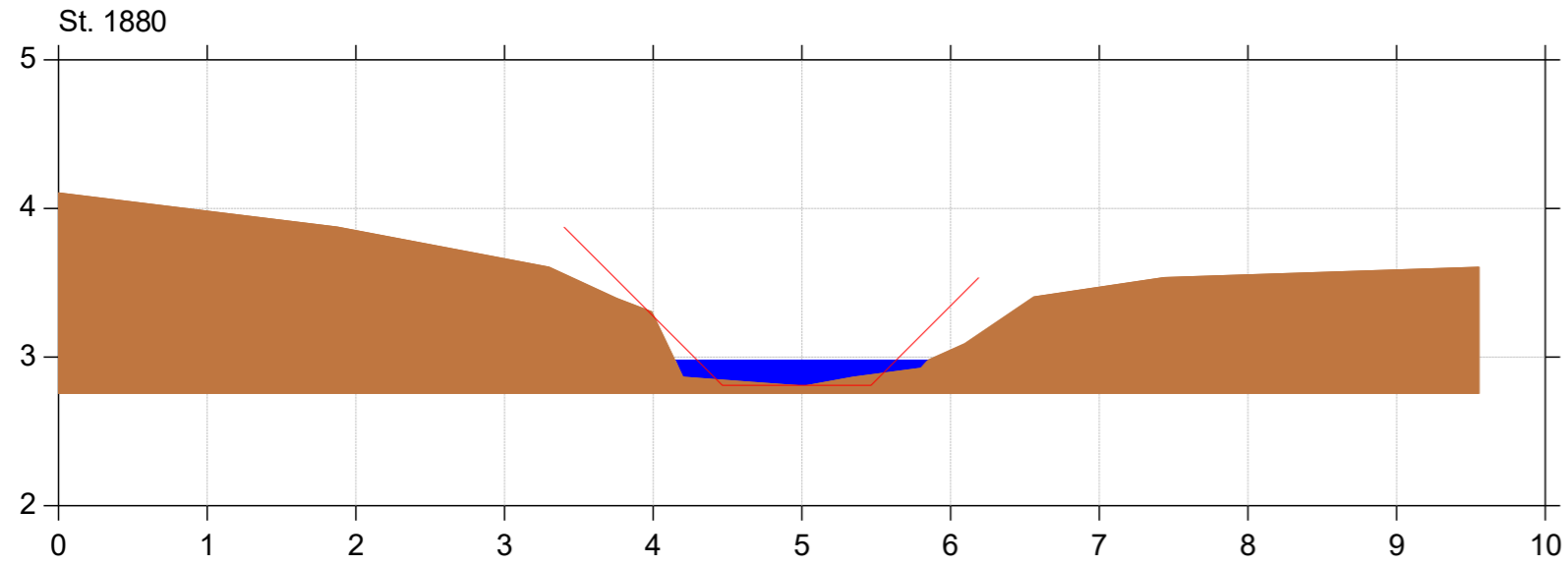
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2020
■ Tværsnit opmålt 2018



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

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

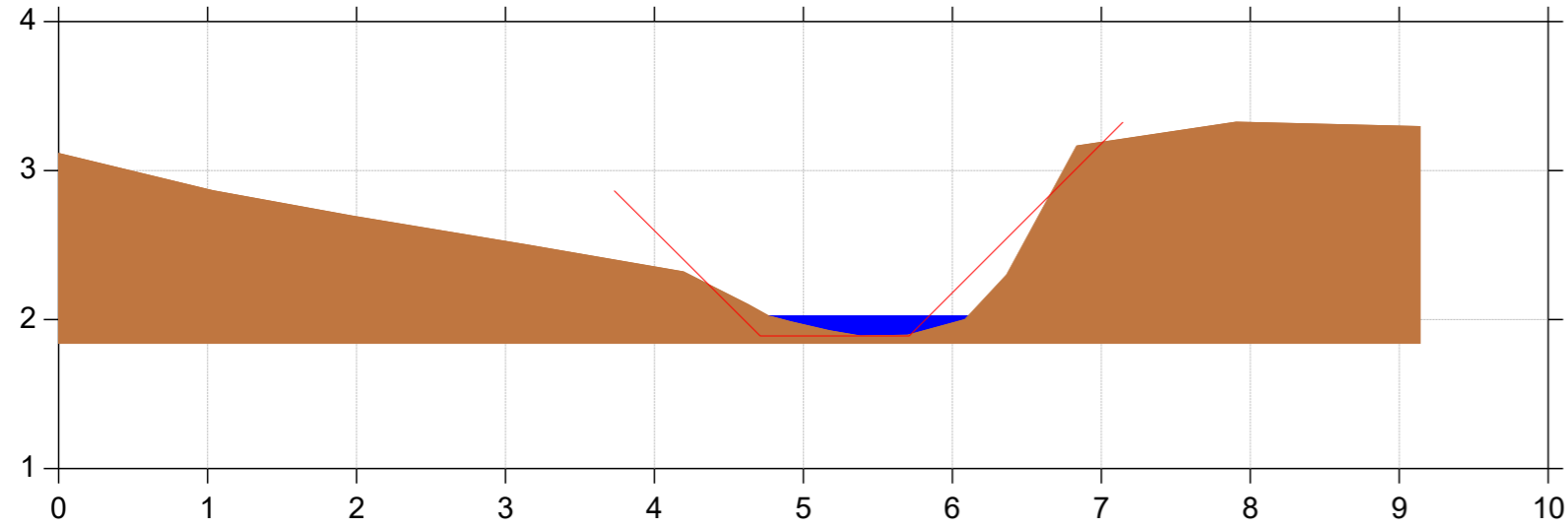
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



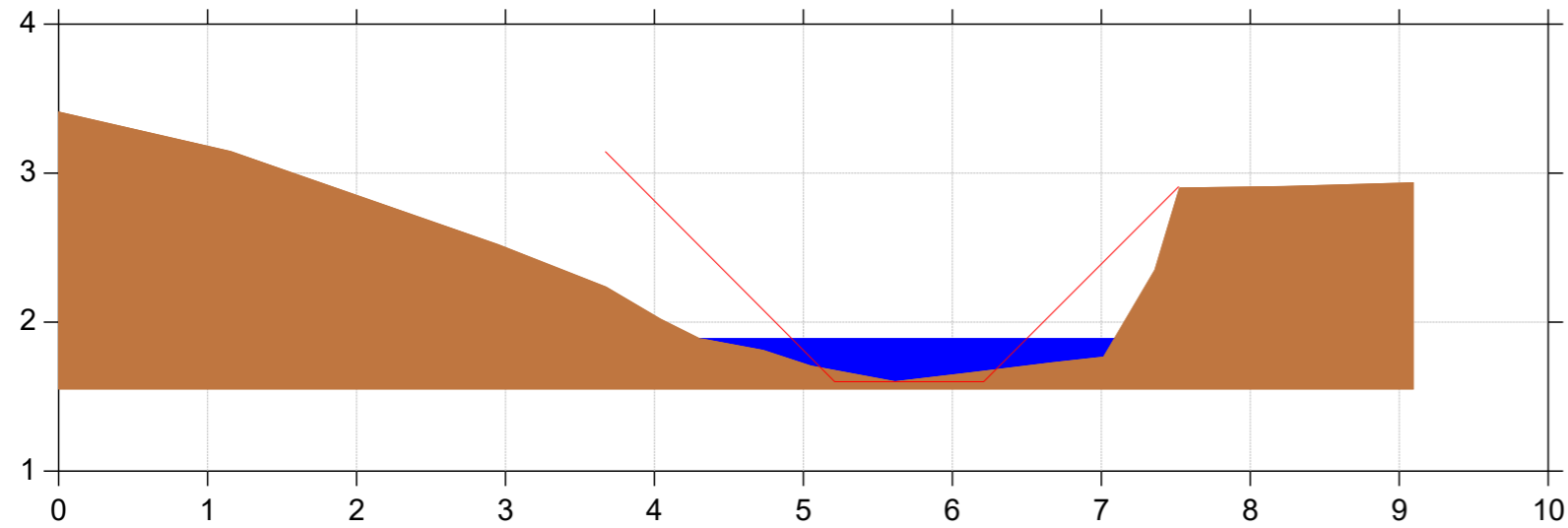
Bilag 4

— Regulativ 2020
■ Tværsnit opmålt 2018

St. 2072



St. 2157



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

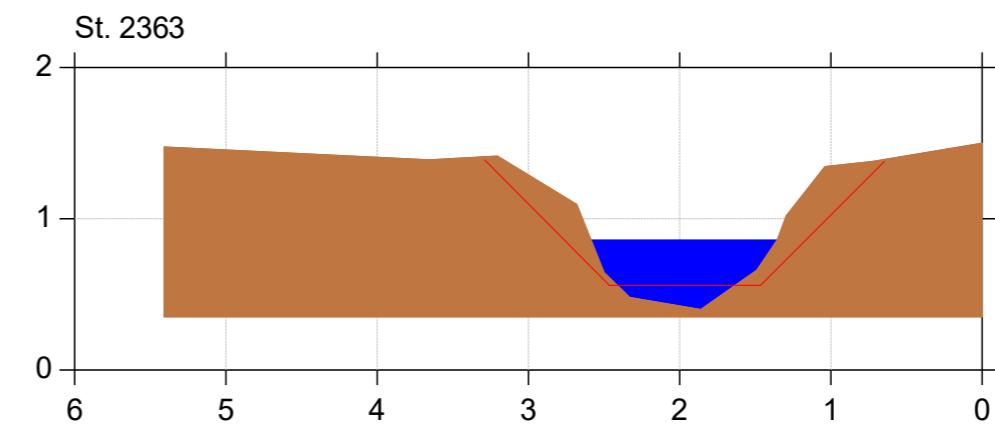
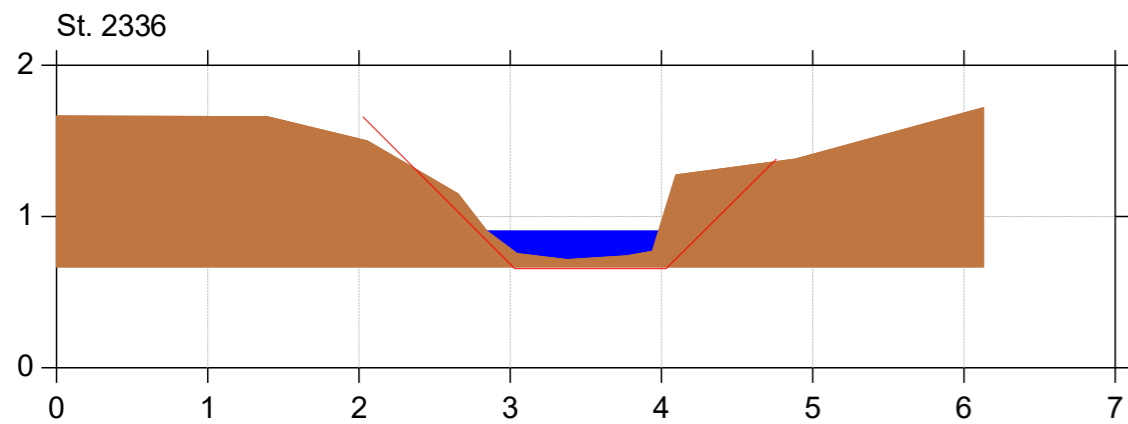
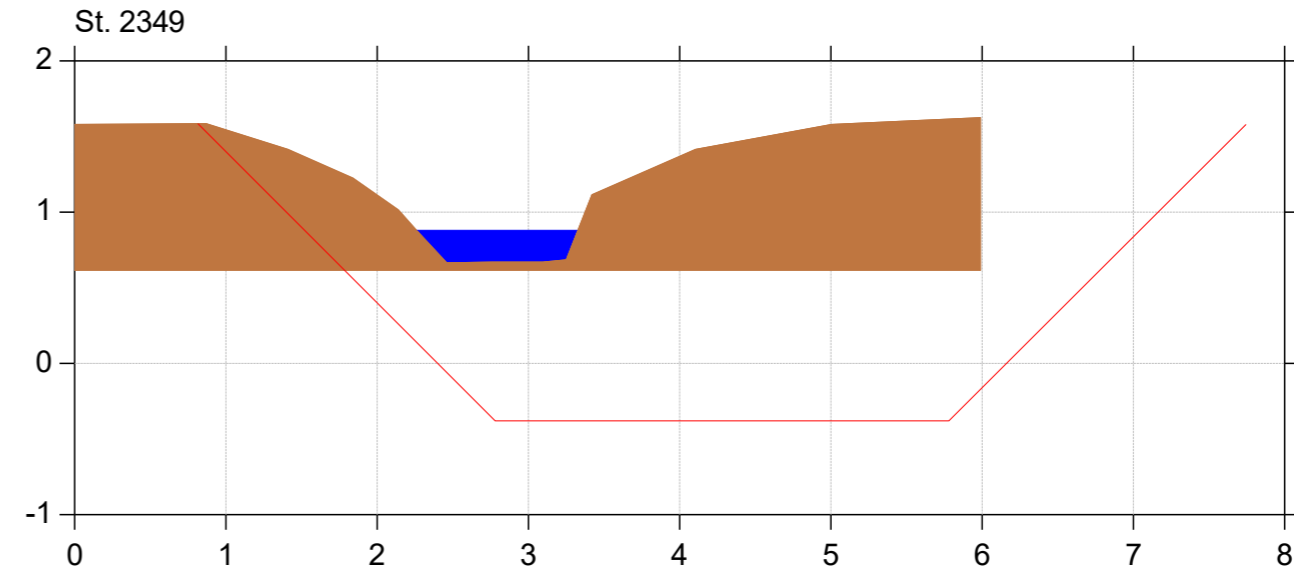
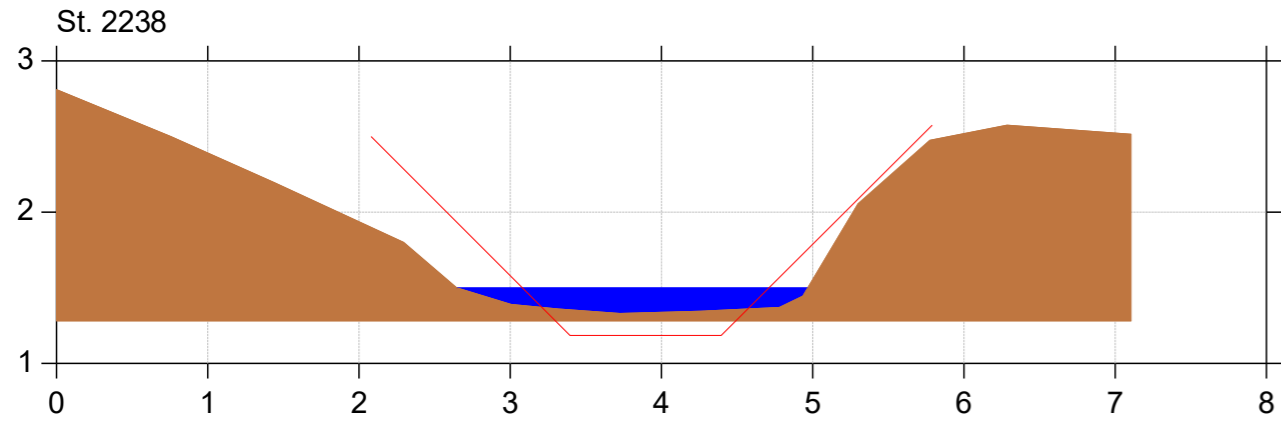
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2020
■ Tværsnit opmålt 2018



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

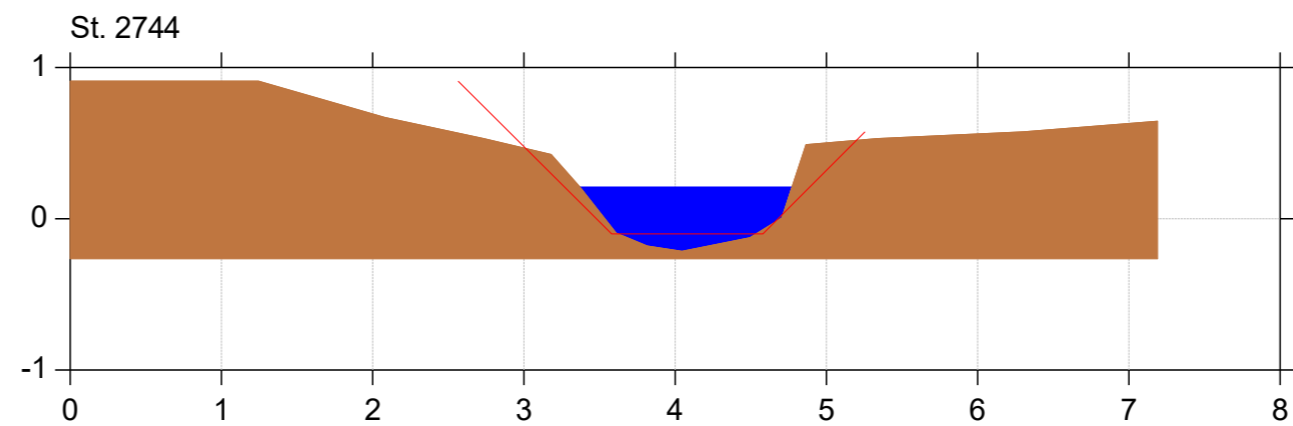
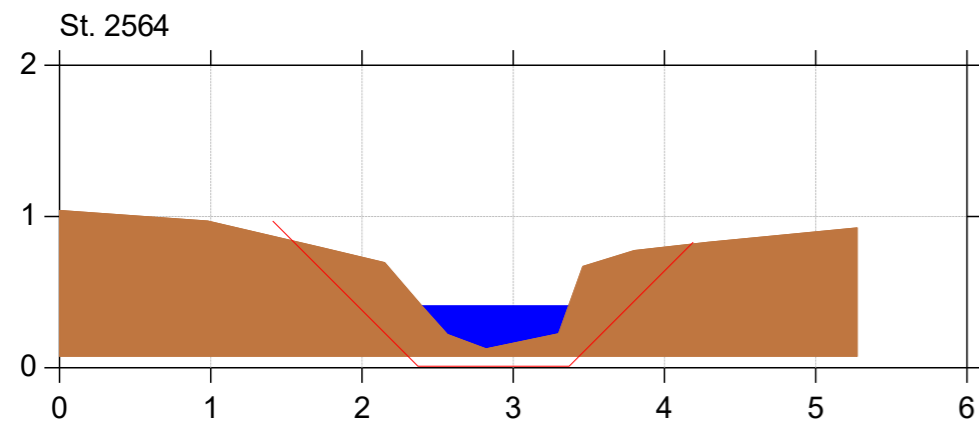
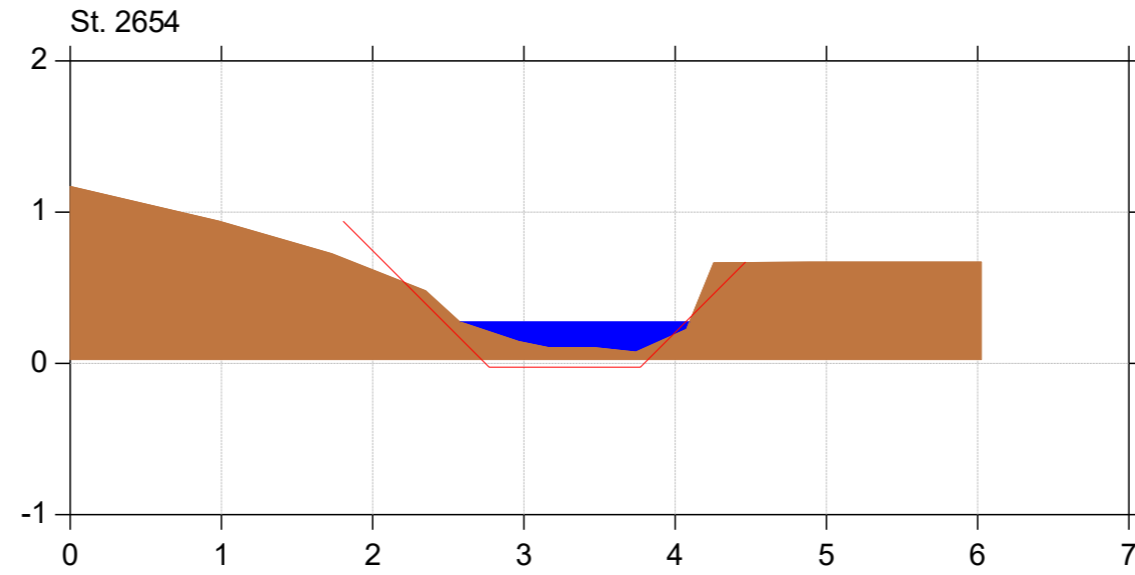
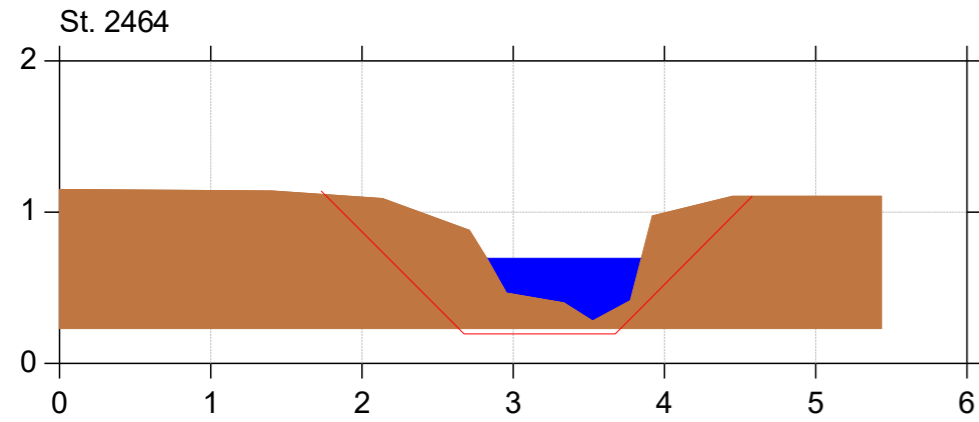
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2020
■ Tværsnit opmålt 2018



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

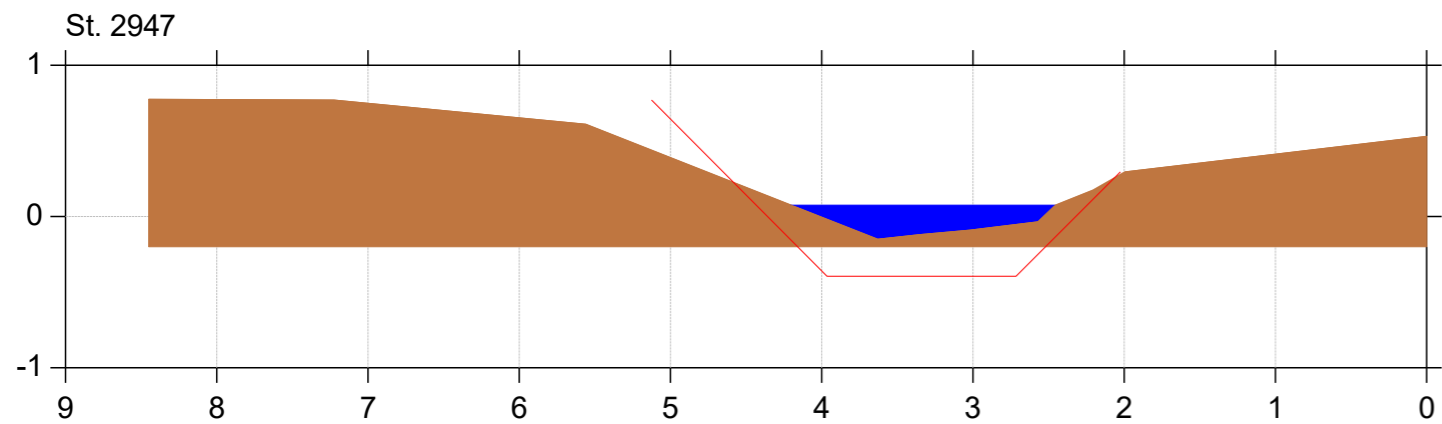
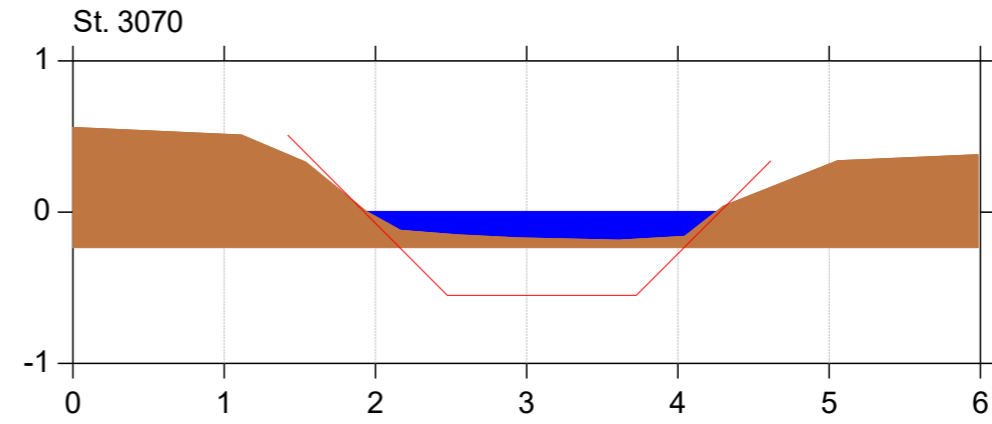
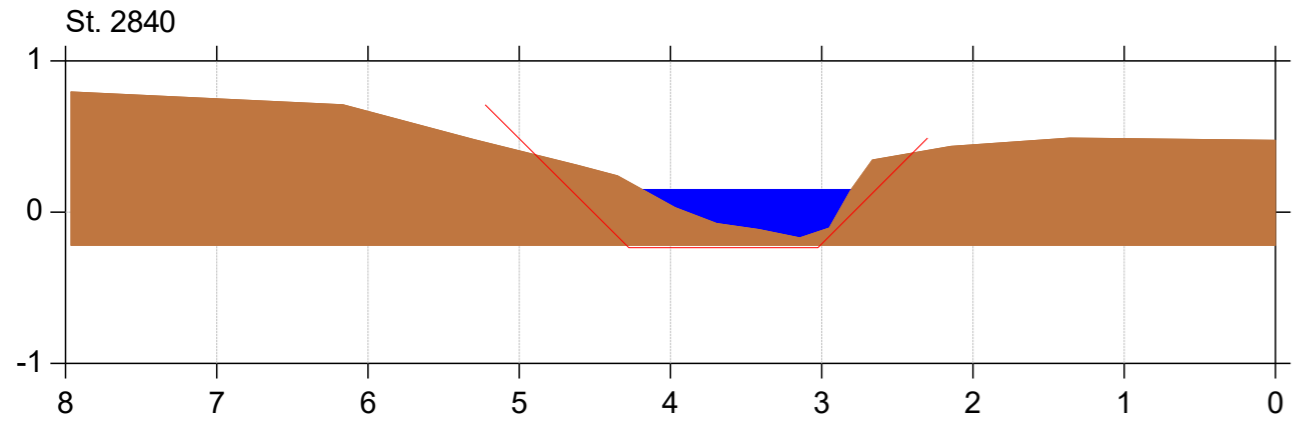
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2020
■ Tværsnit opmålt 2018



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

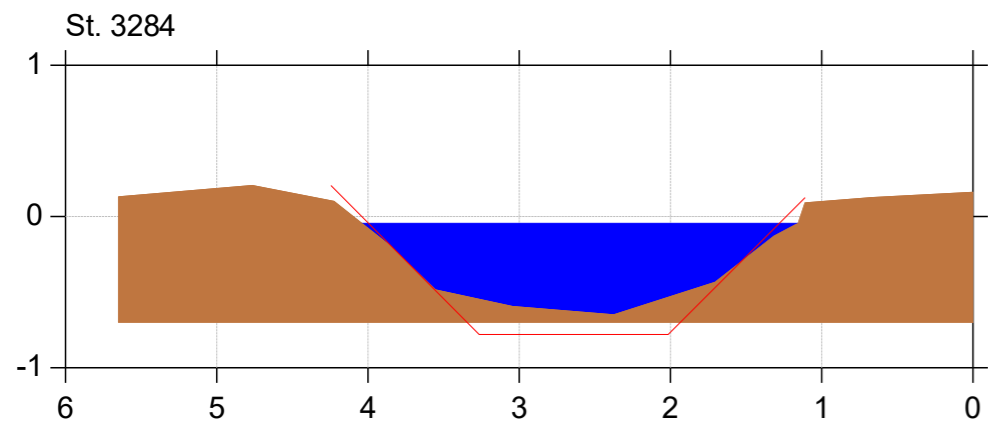
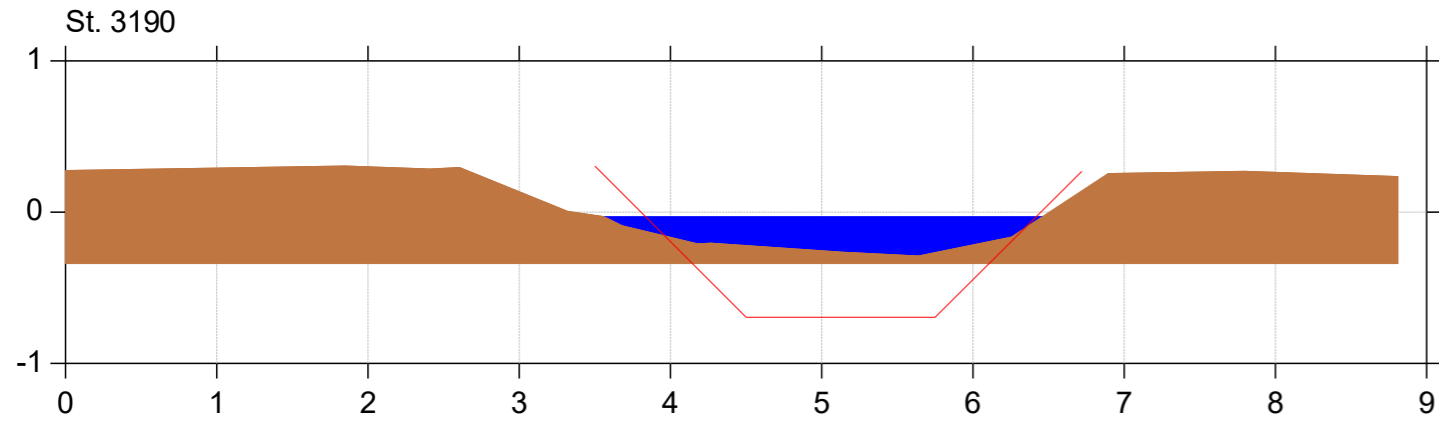
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 4

— Regulativ 2020
■ Tværsnit opmålt 2018



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

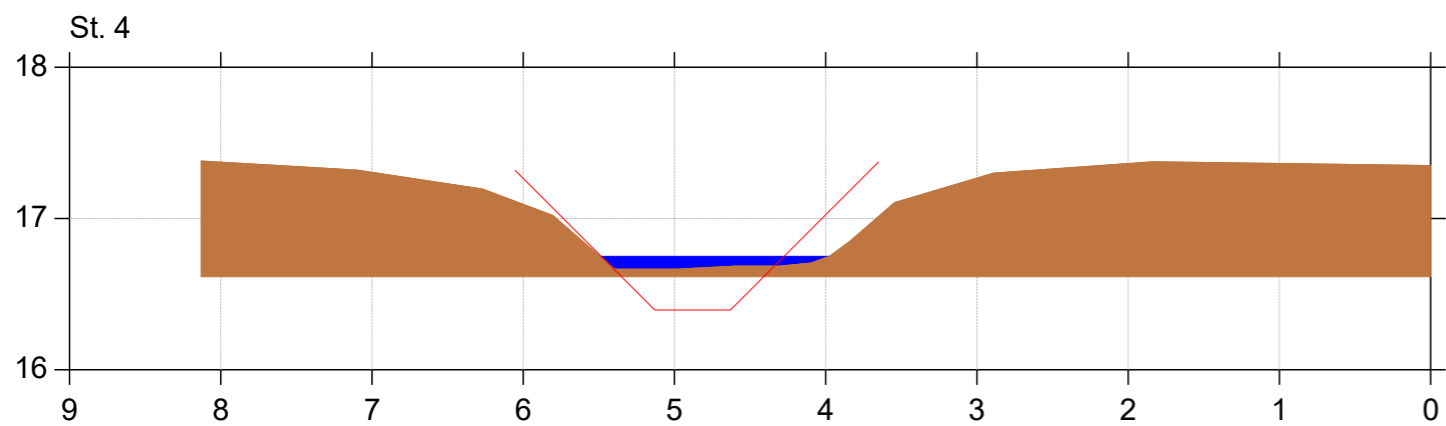
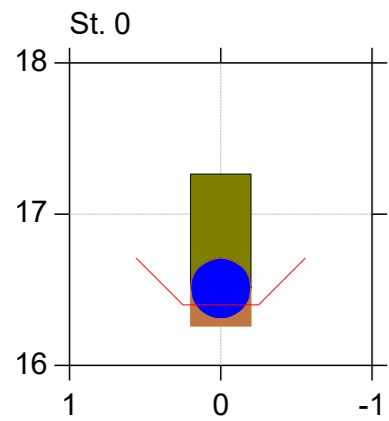
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Tidligere regulativ
- Regulativ 2020
- Tværsnit opmålt 2018



Bilag 4.1



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

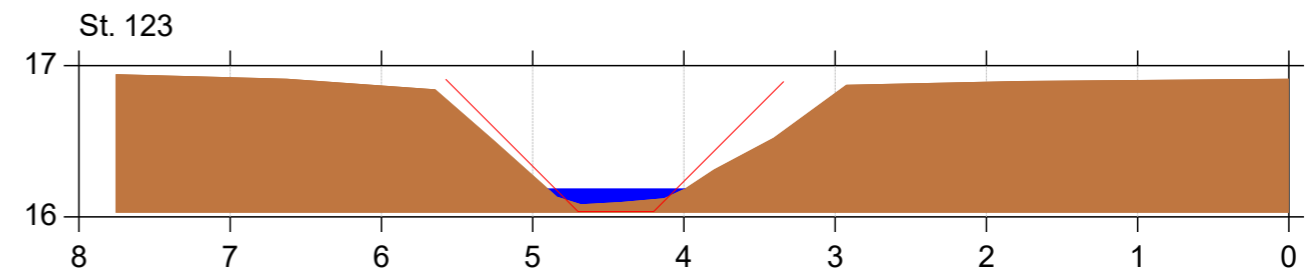
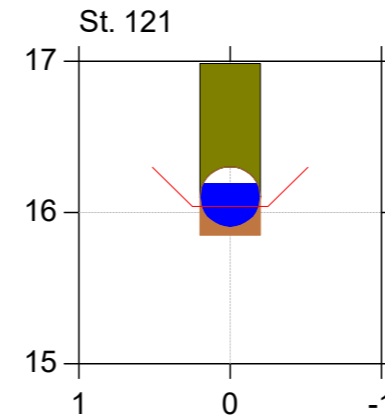
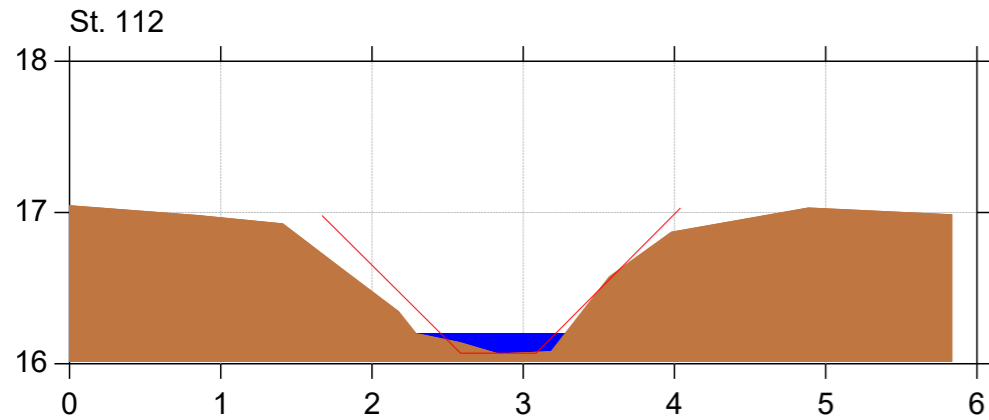
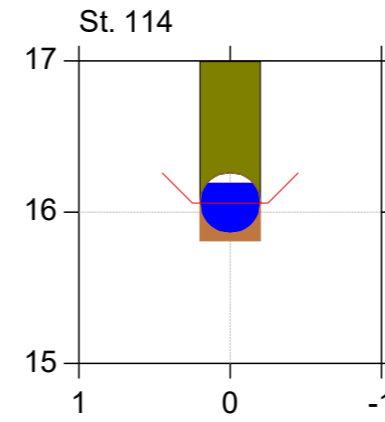
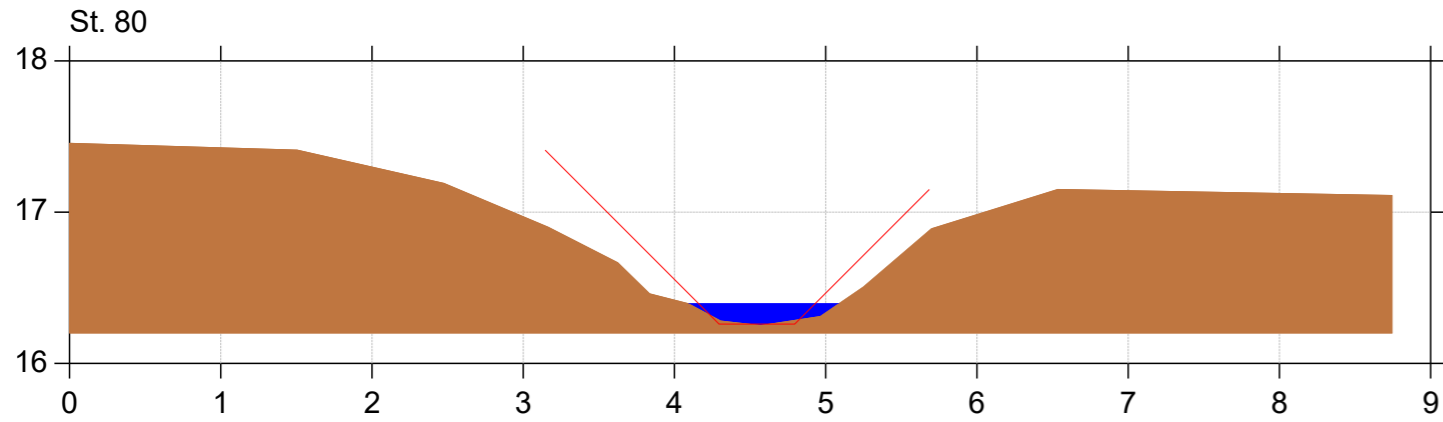
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Tidligere regulativ
- Regulativ 2020
- Tværsnit opmålt 2018



Bilag 4.1



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

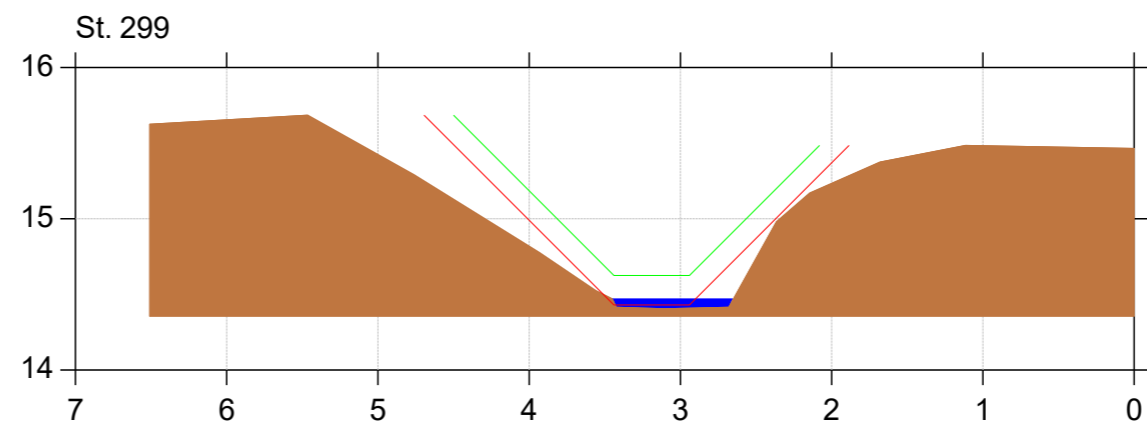
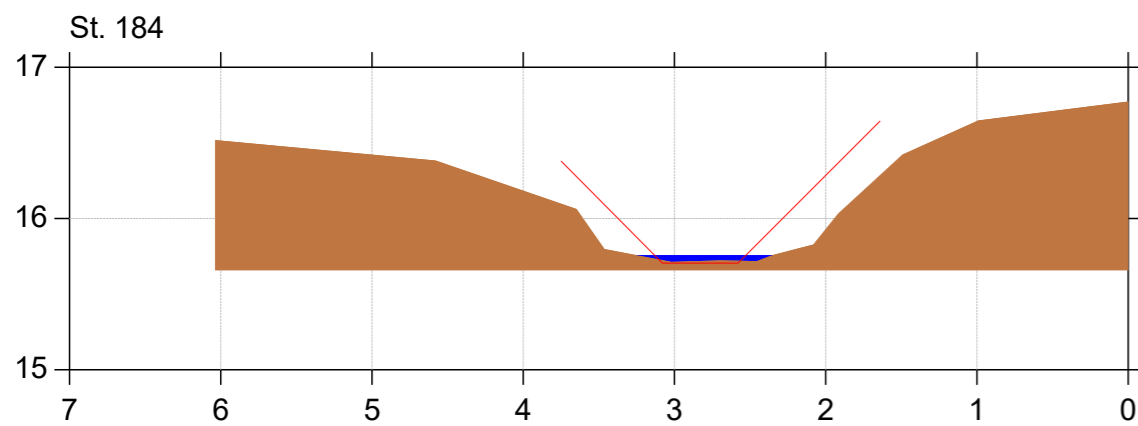
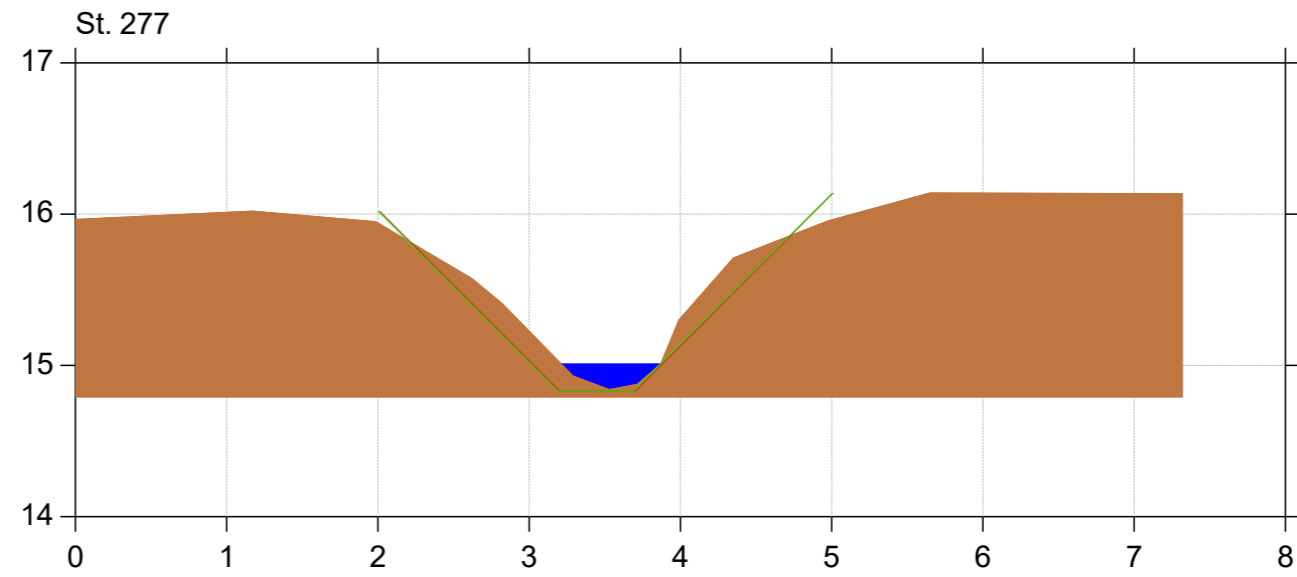
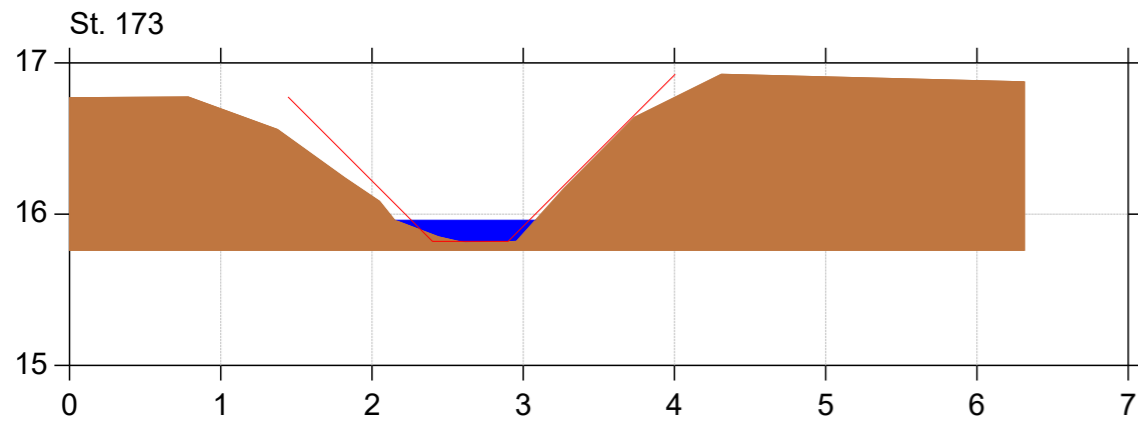
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Tidligere regulativ
- Regulativ 2020
- Tværnsnit opmålt 2018



Bilag 4.1



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

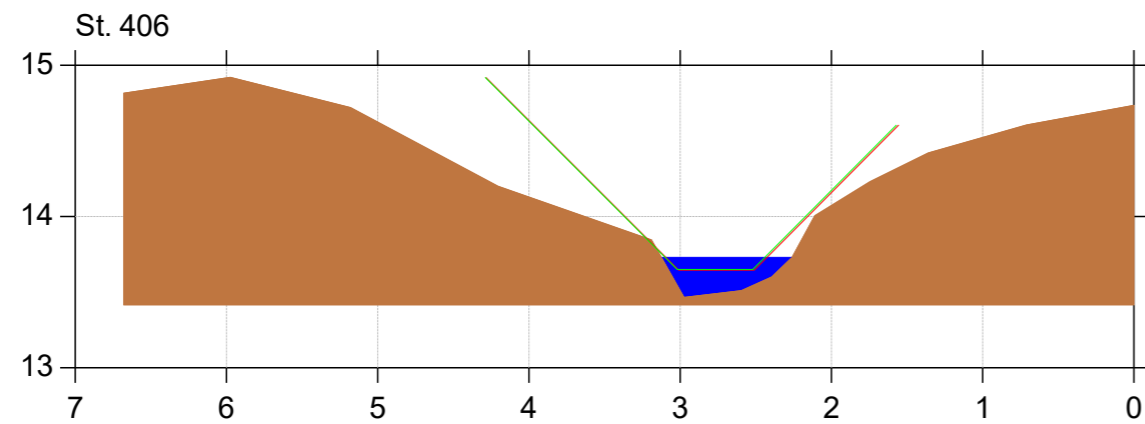
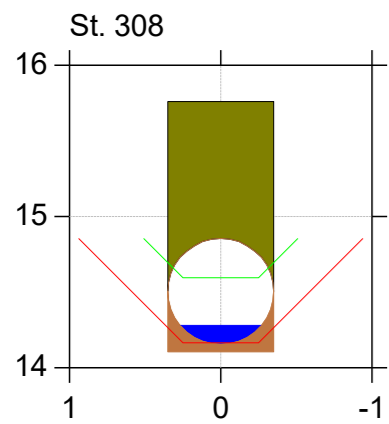
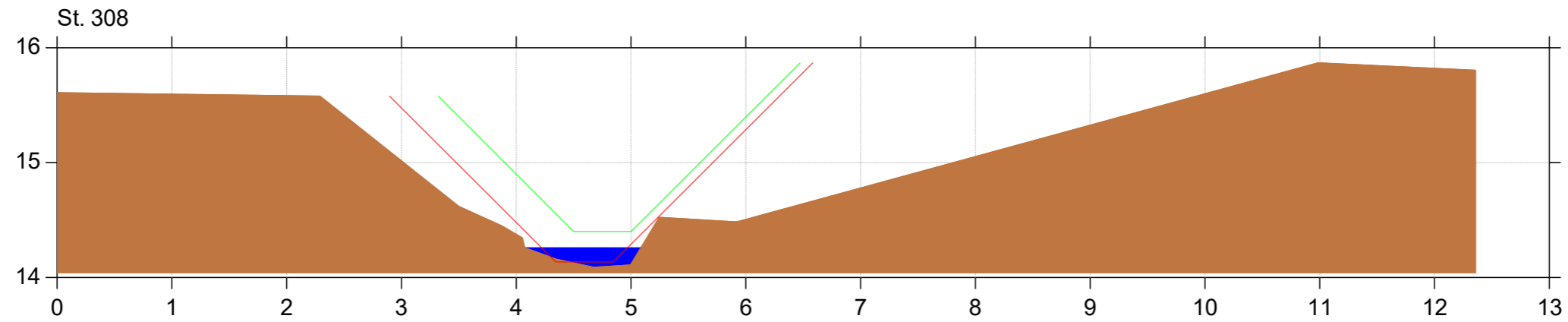
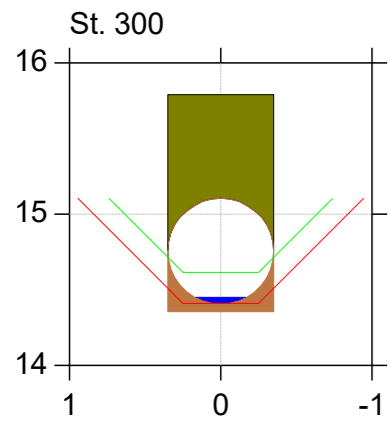
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Tidligere regulativ
- Regulativ 2020
- Tværnsnit opmålt 2018



Bilag 4.1



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

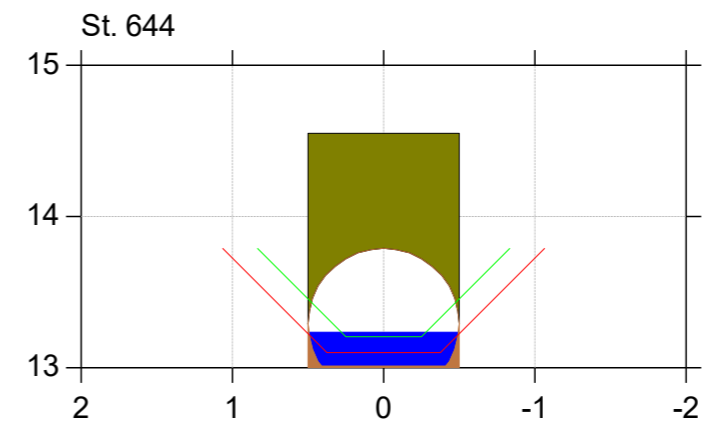
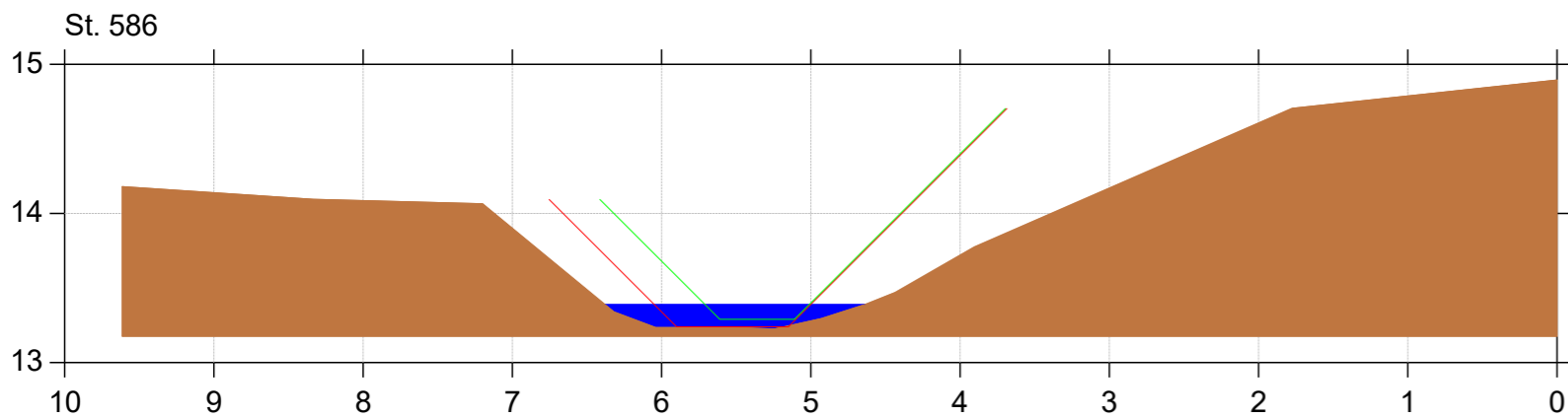
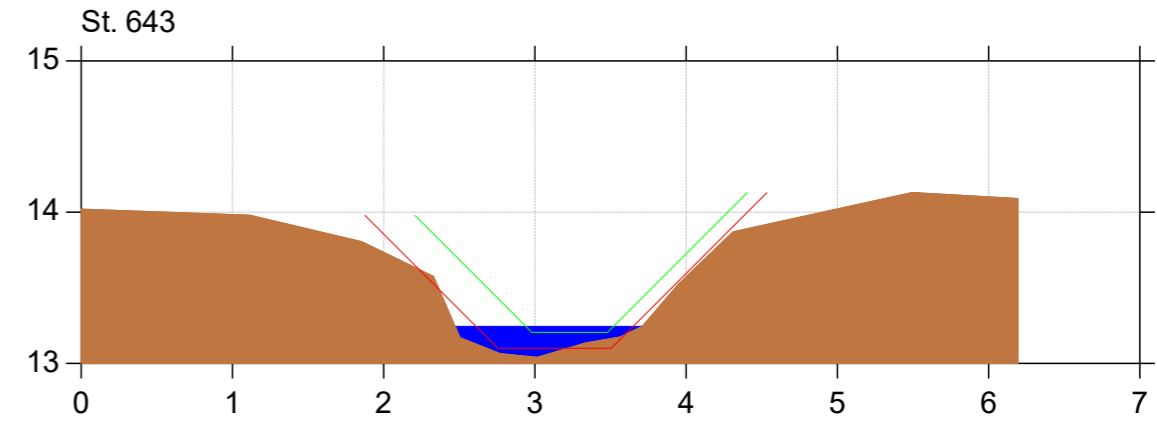
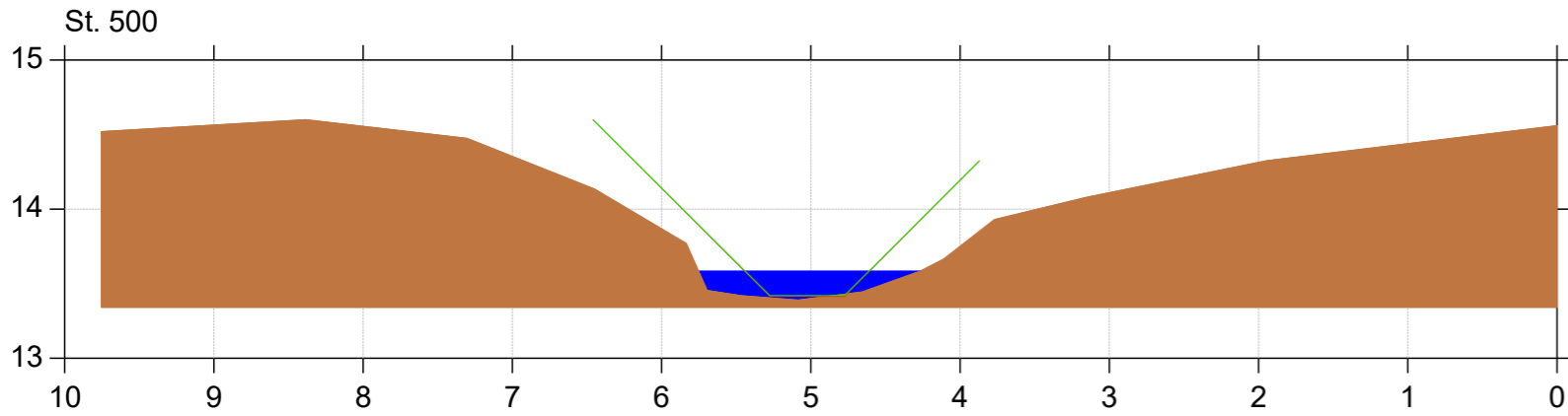
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Tidligere regulativ
- Regulativ 2020
- Tværsnit opmålt 2018



Bilag 4.1



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

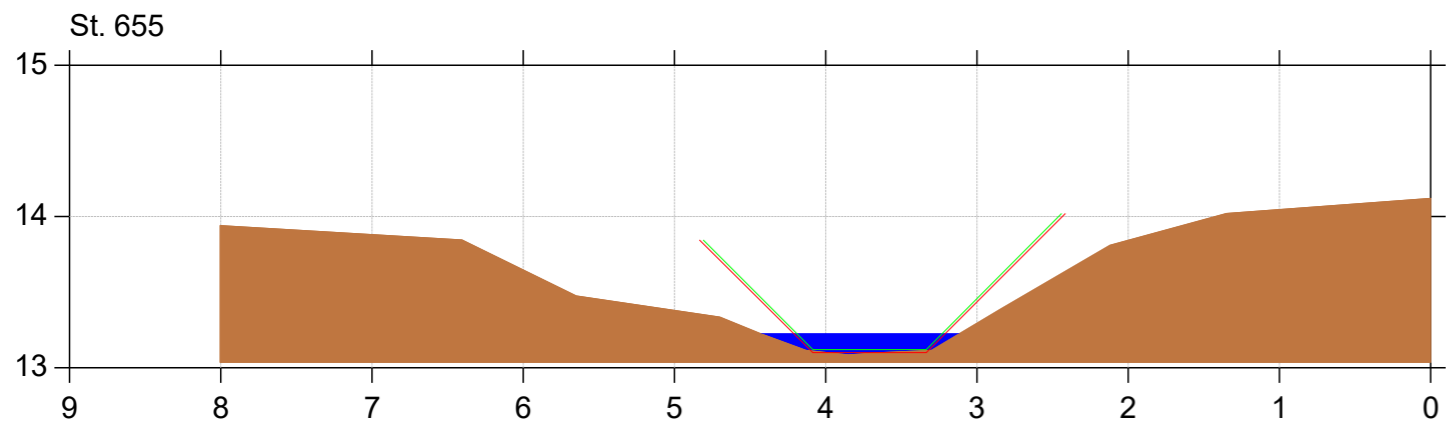
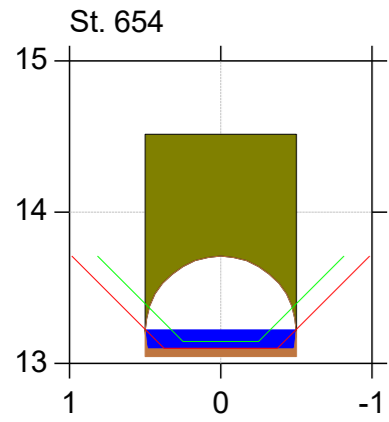
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Tidligere regulativ
- Regulativ 2020
- Tværsnit opmålt 2018



Bilag 4.1



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

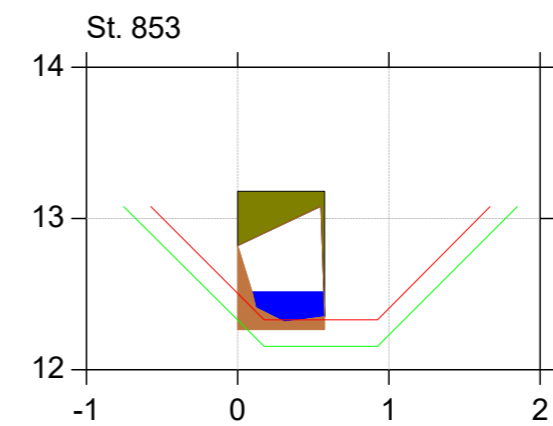
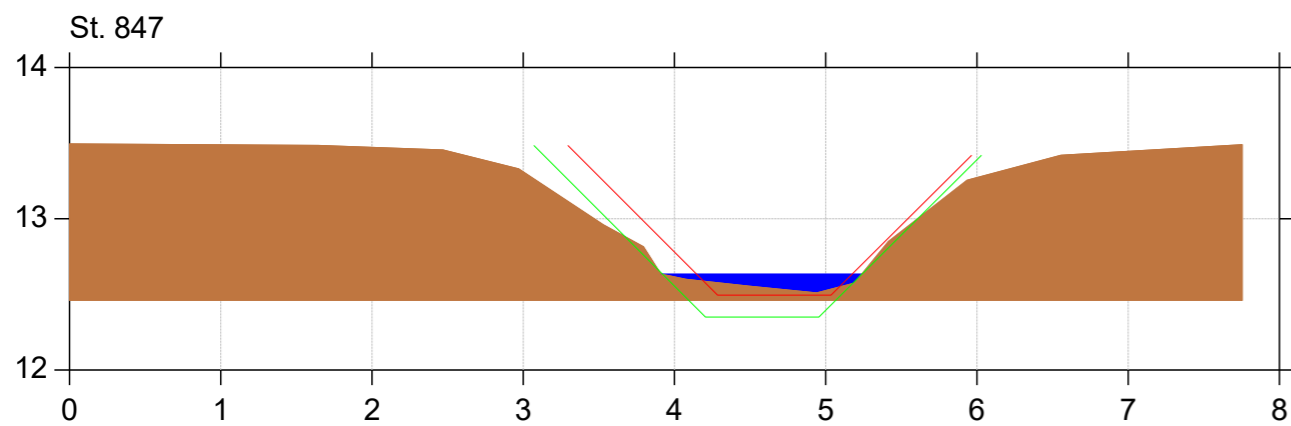
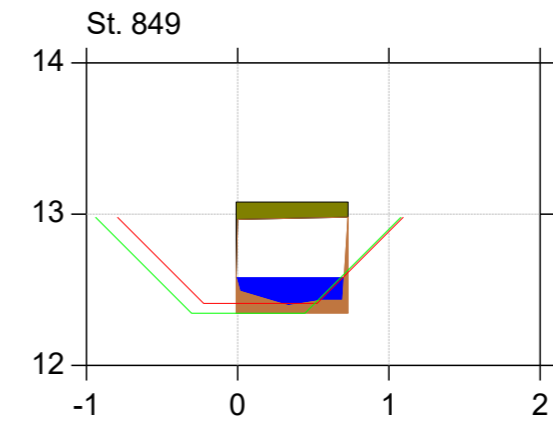
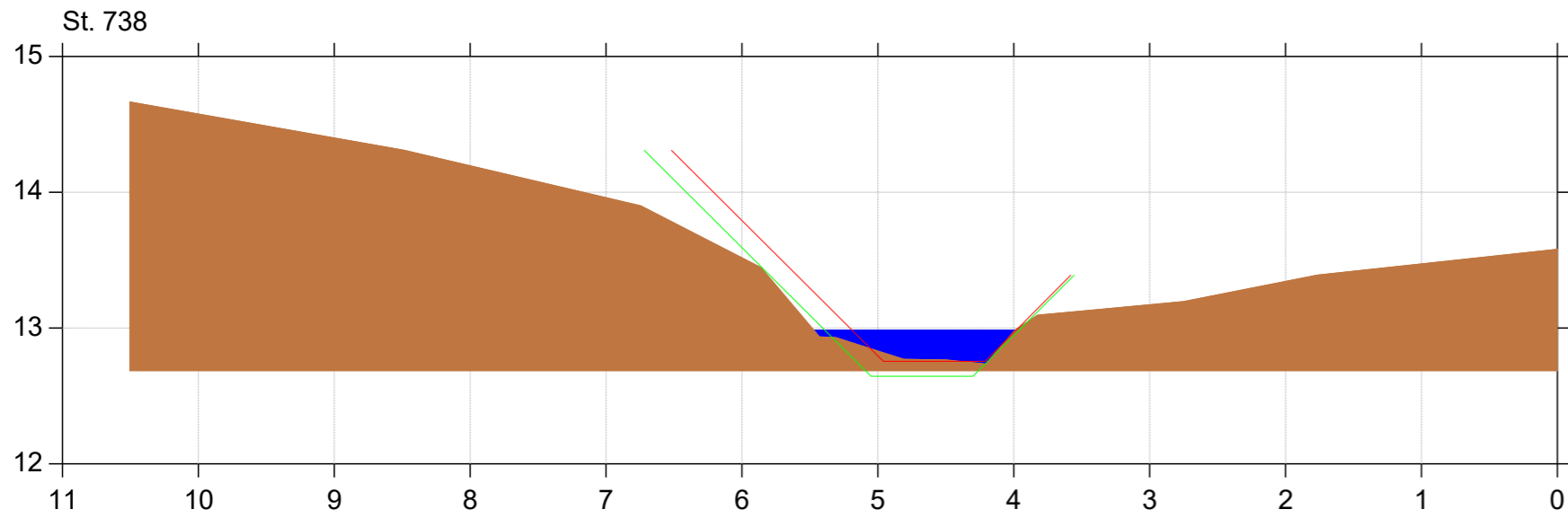
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Tidligere regulativ
- Regulativ 2020
- Tværsnit opmålt 2018



Bilag 4.1



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

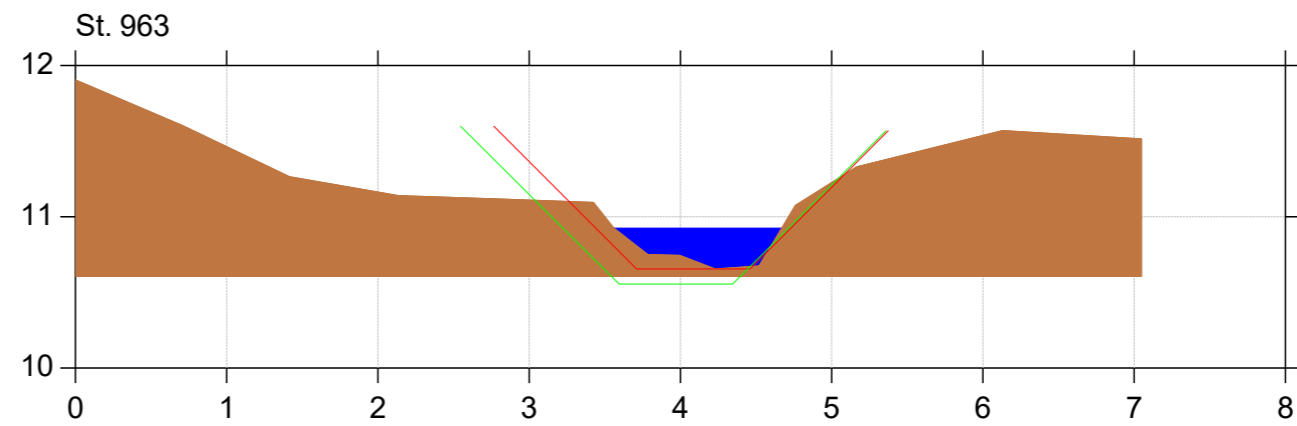
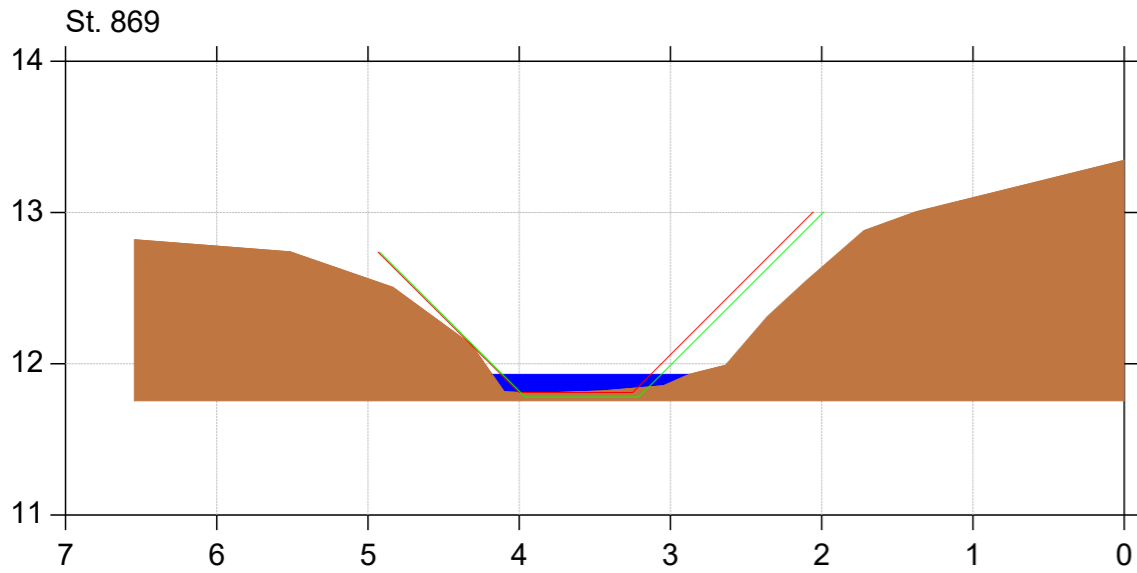
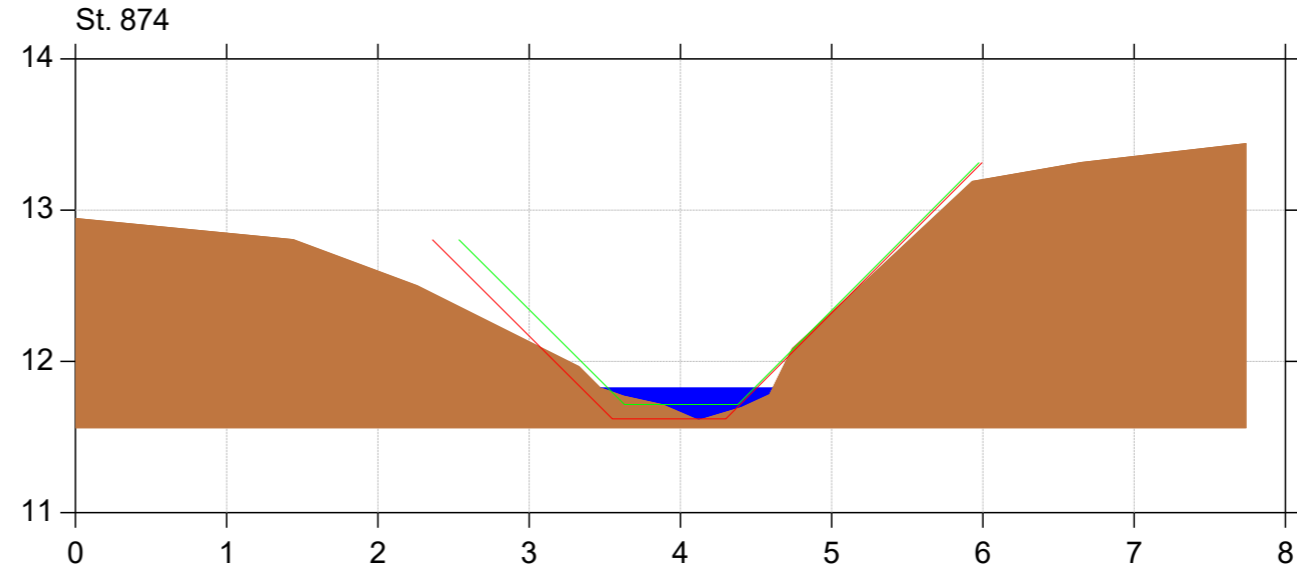
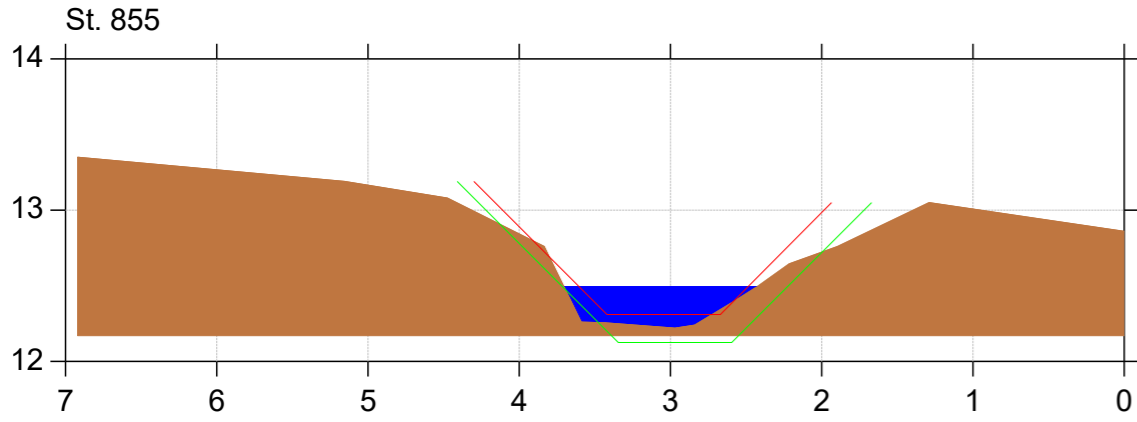
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Tidligere regulativ
- Regulativ 2020
- Tværsnit opmålt 2018



Bilag 4.1



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

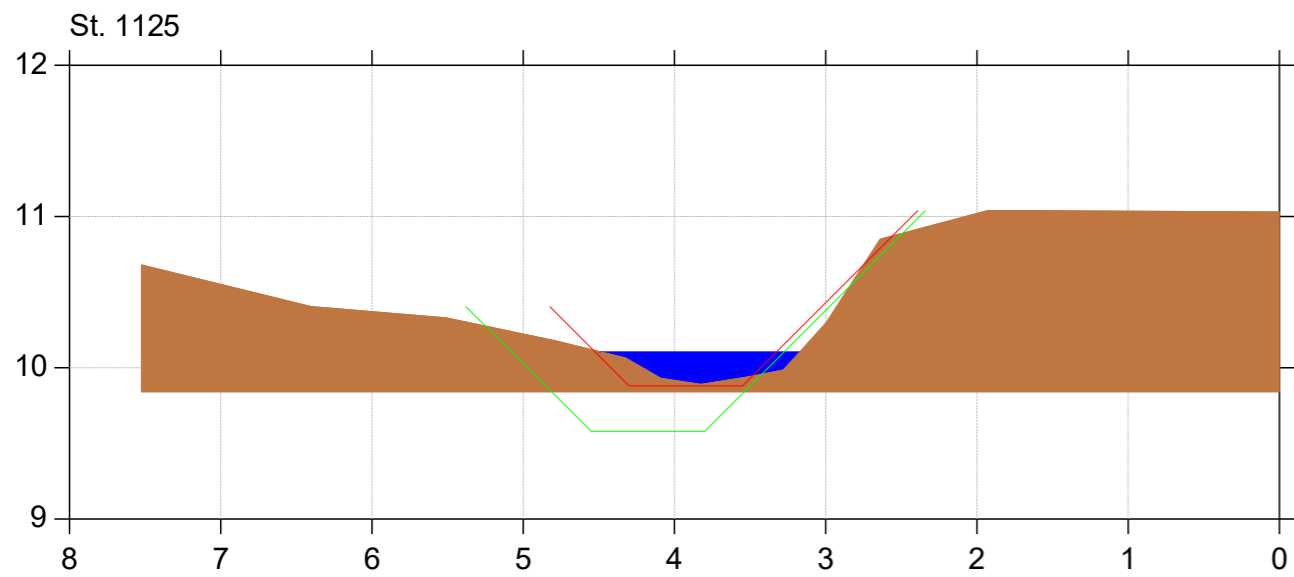
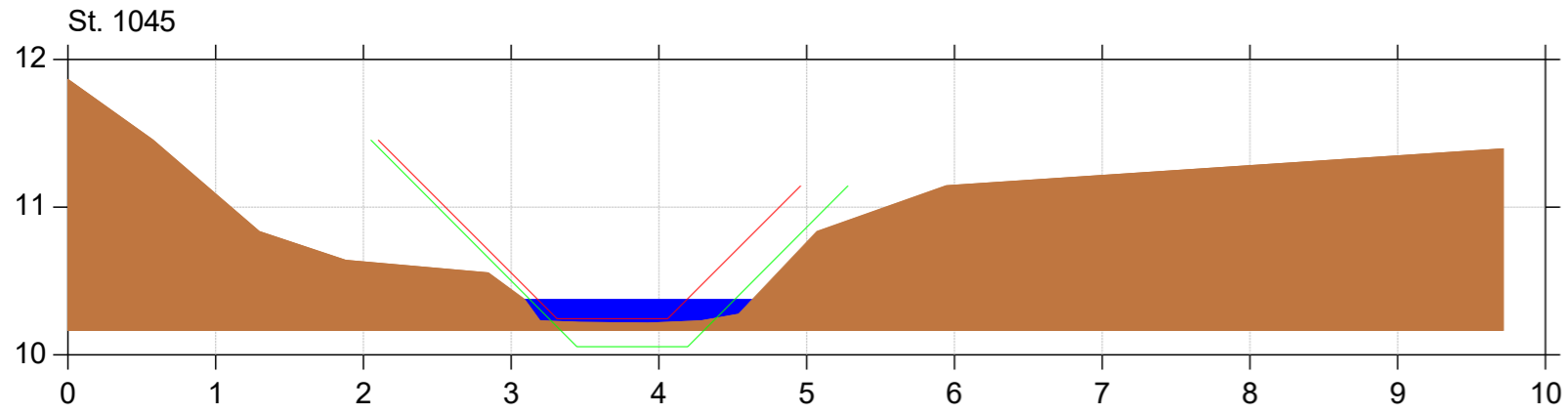
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Tidligere regulativ
- Regulativ 2020
- Tværsnit opmålt 2018



Bilag 4.1



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

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

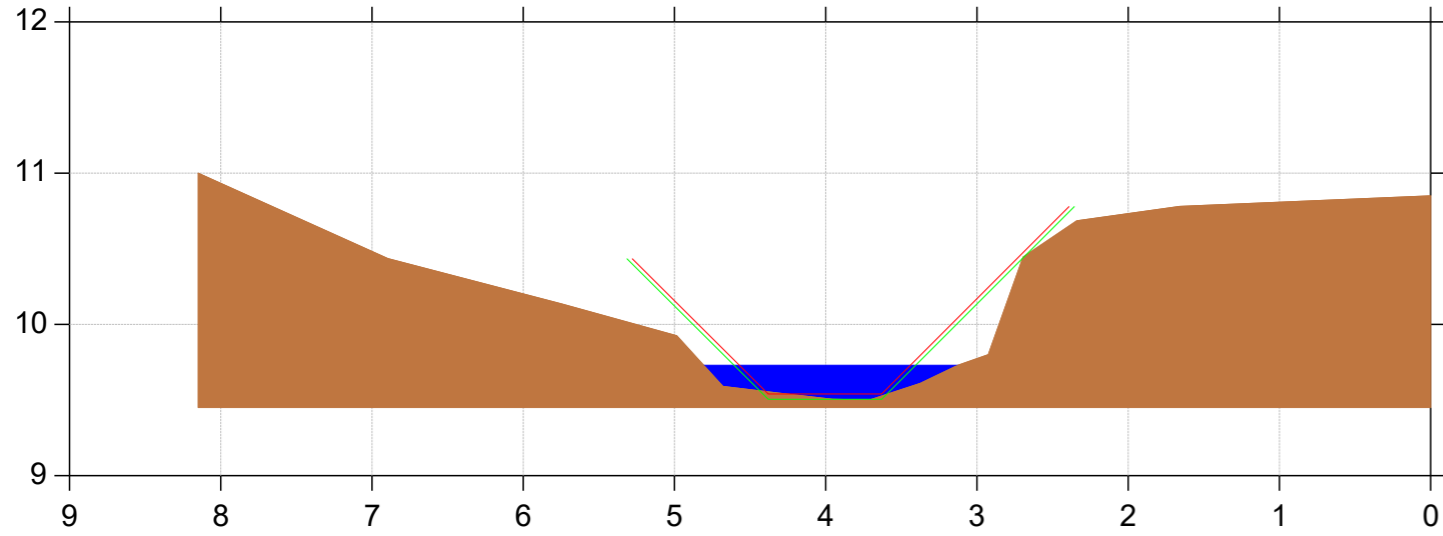
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Tidligere regulativ
- Regulativ 2020
- Tværsnit opmålt 2018

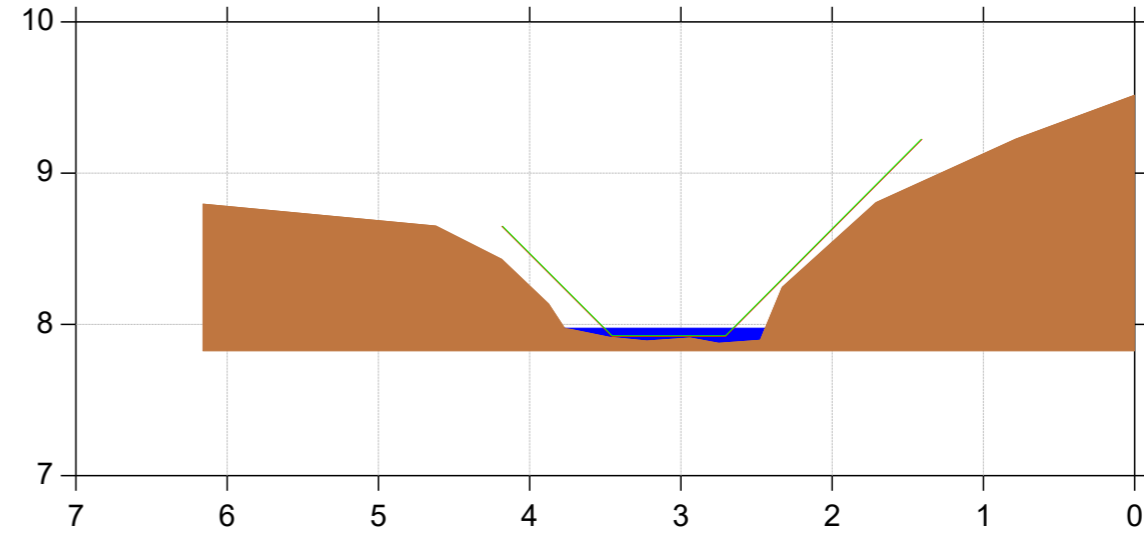


Bilag 4.1

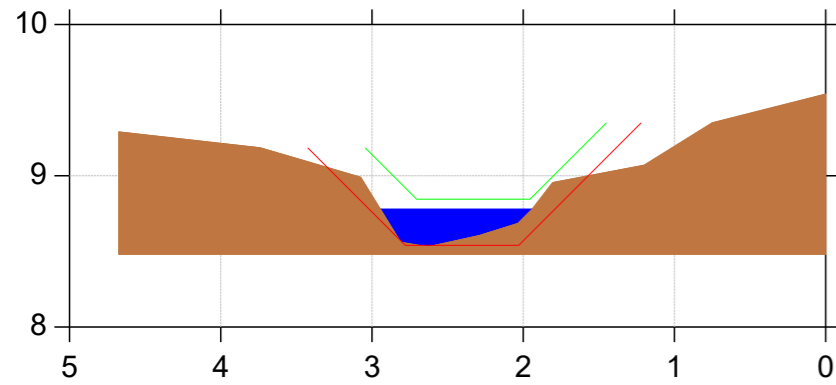
St. 1137



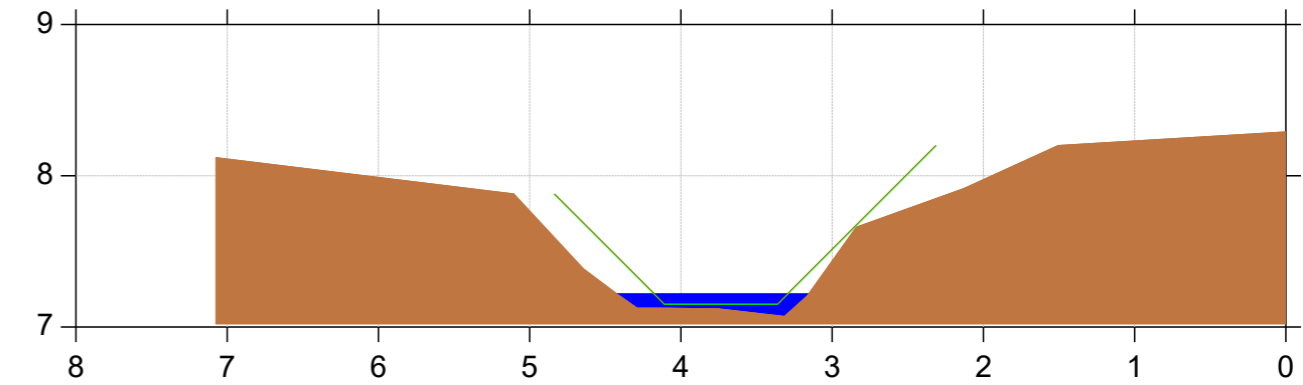
St. 1346



St. 1244



St. 1433



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

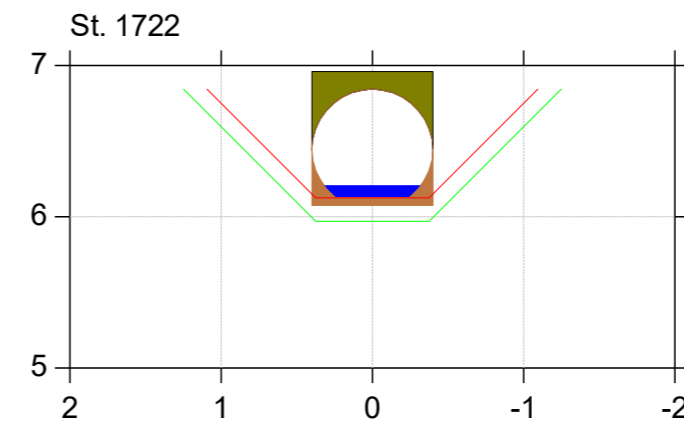
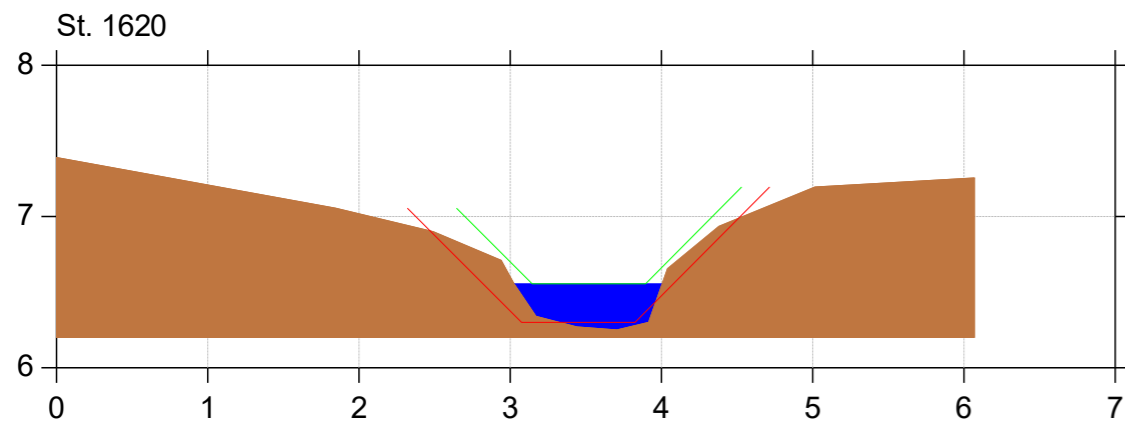
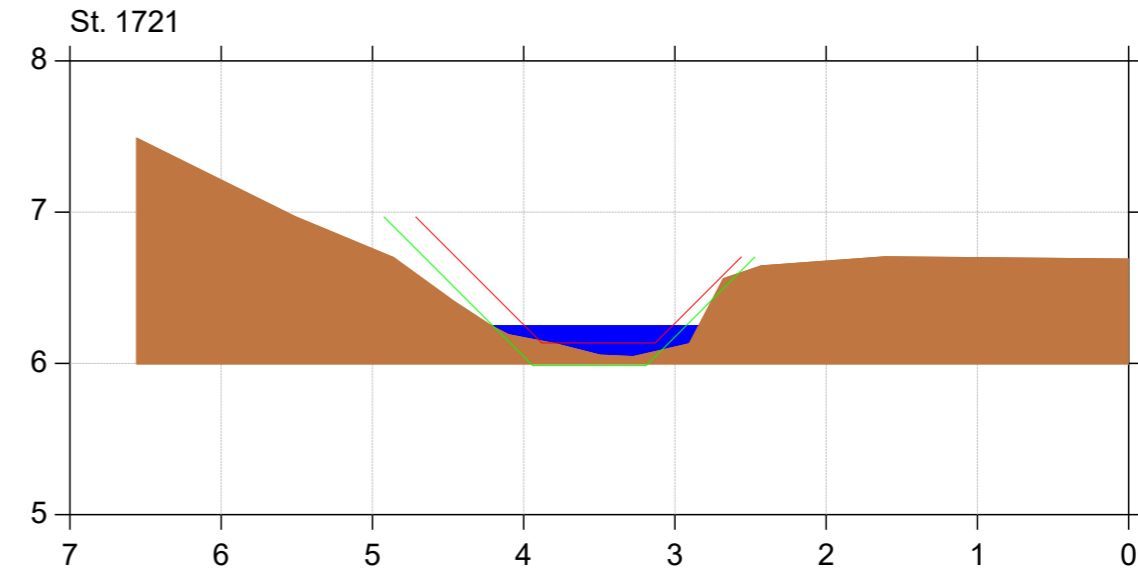
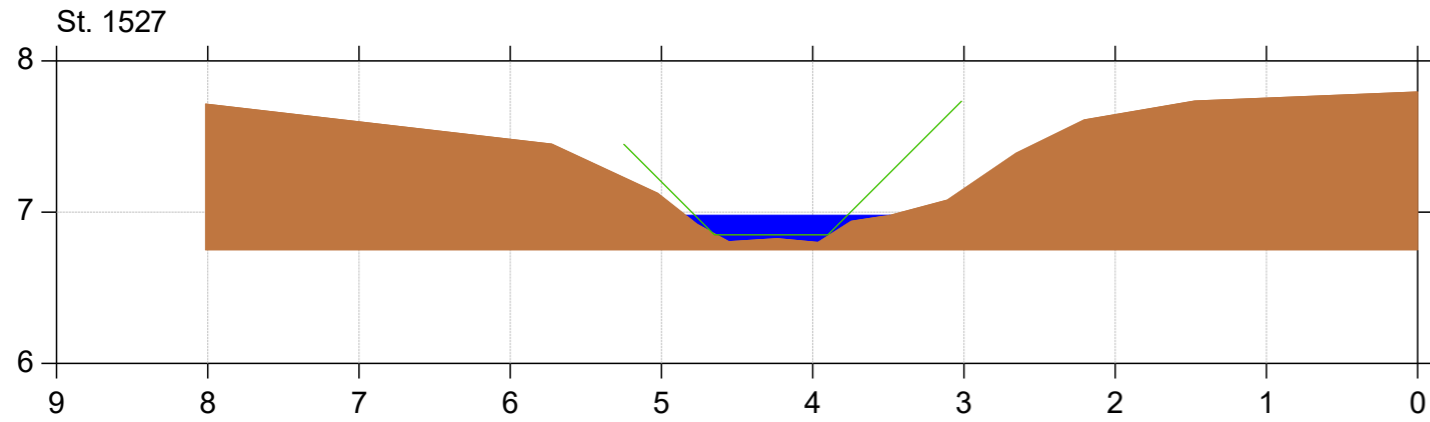
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Tidligere regulativ
- Regulativ 2020
- Tværsnit opmålt 2018



Bilag 4.1



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

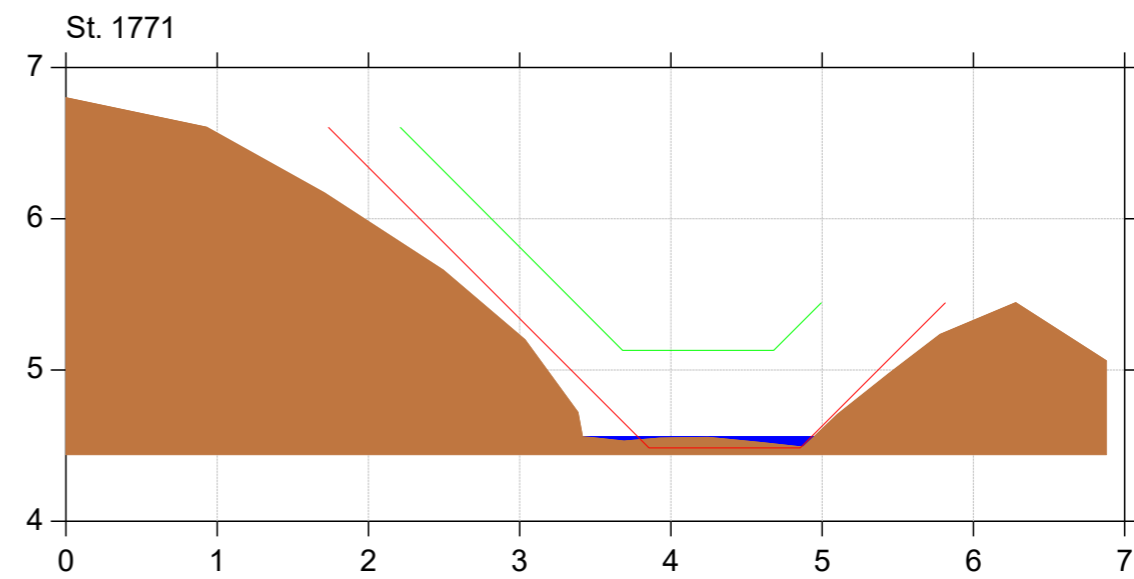
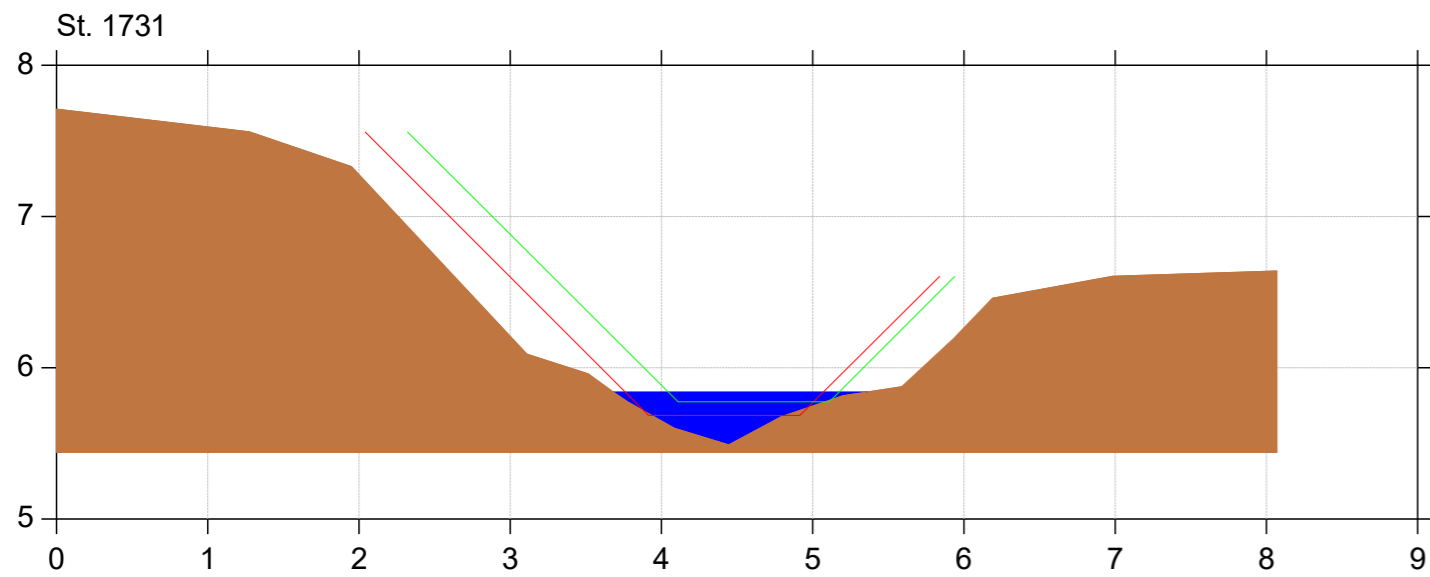
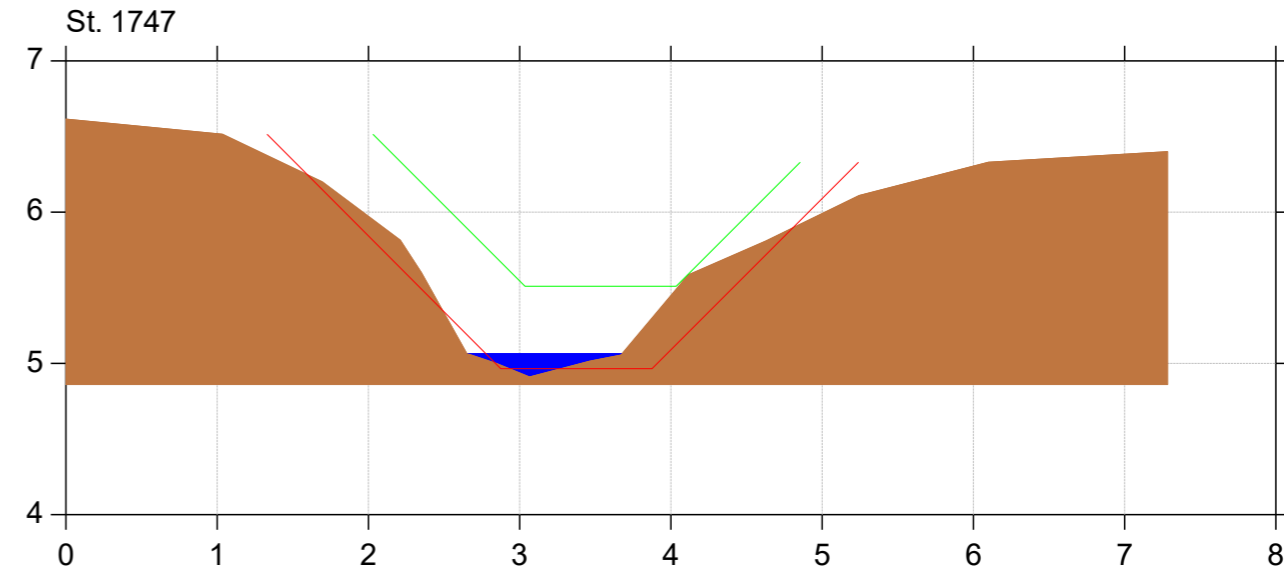
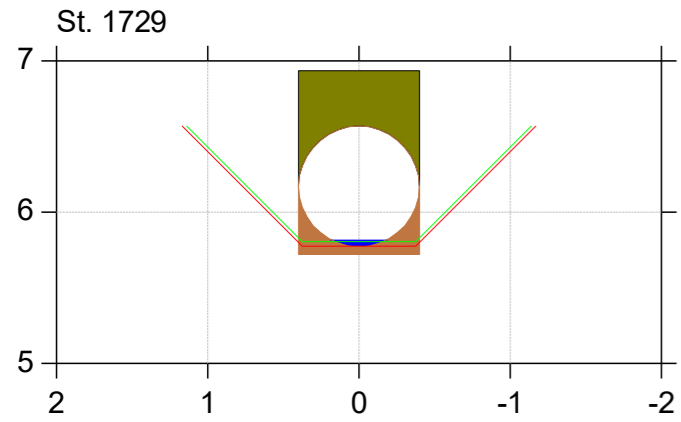
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Tidligere regulativ
- Regulativ 2020
- Tværsnit opmålt 2018



Bilag 4.1



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

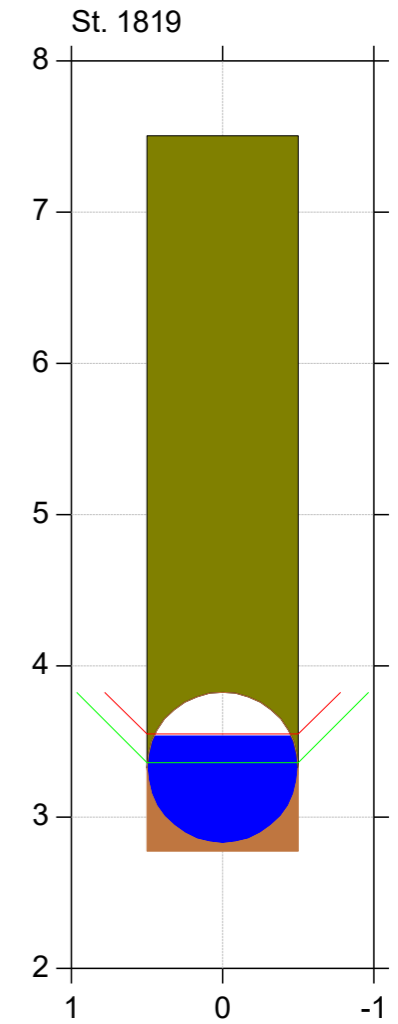
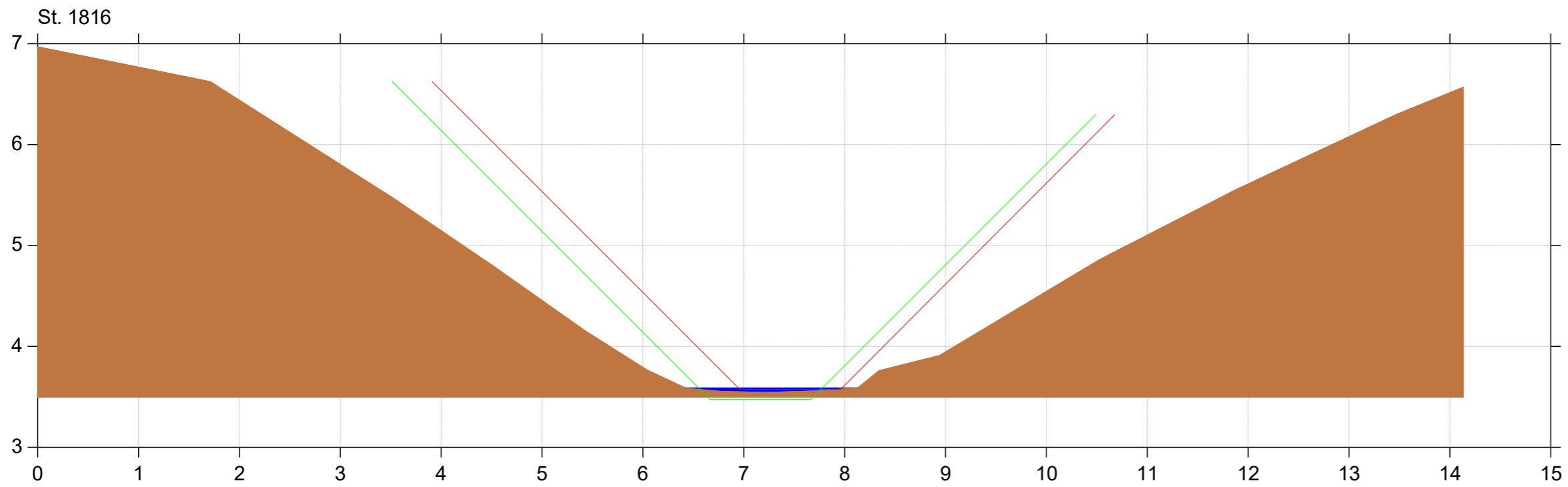
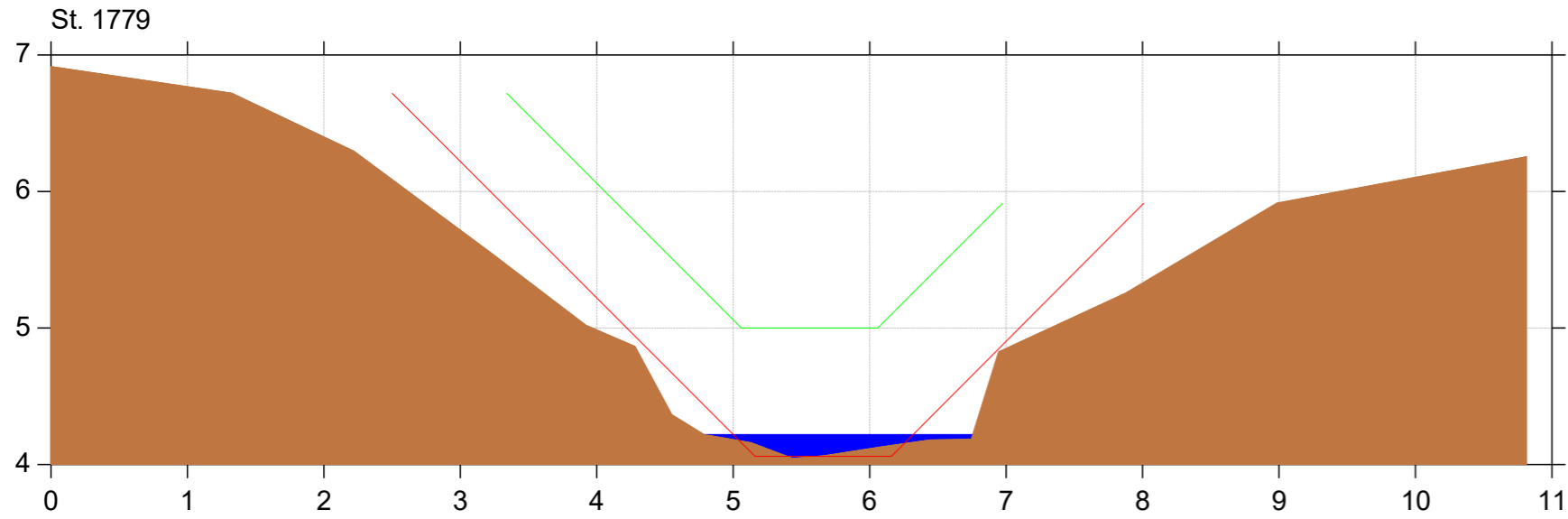
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Tidligere regulativ
- Regulativ 2020
- Tværsnit opmålt 2018



Bilag 4.1



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

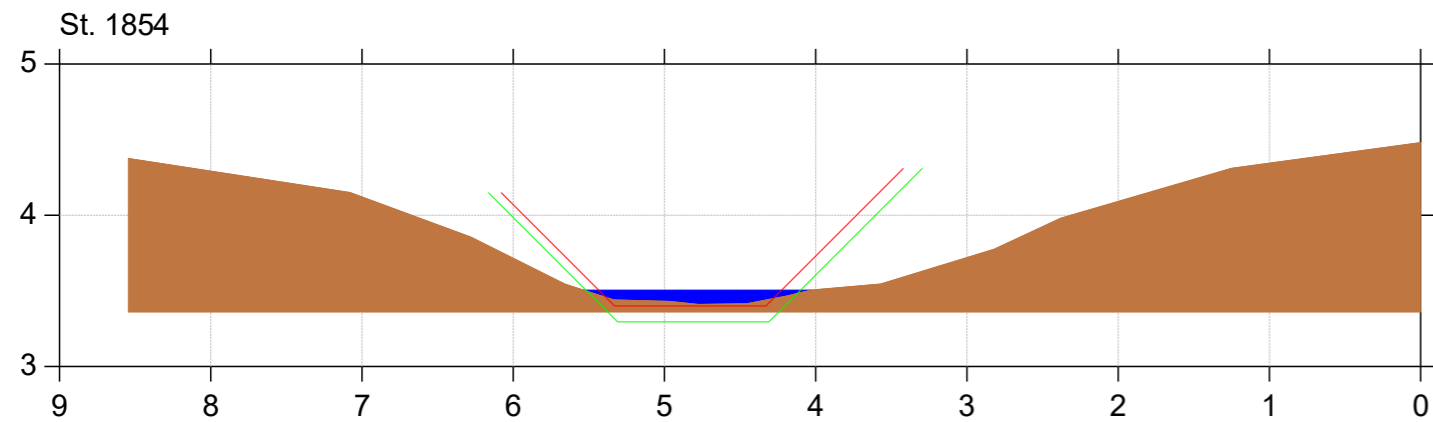
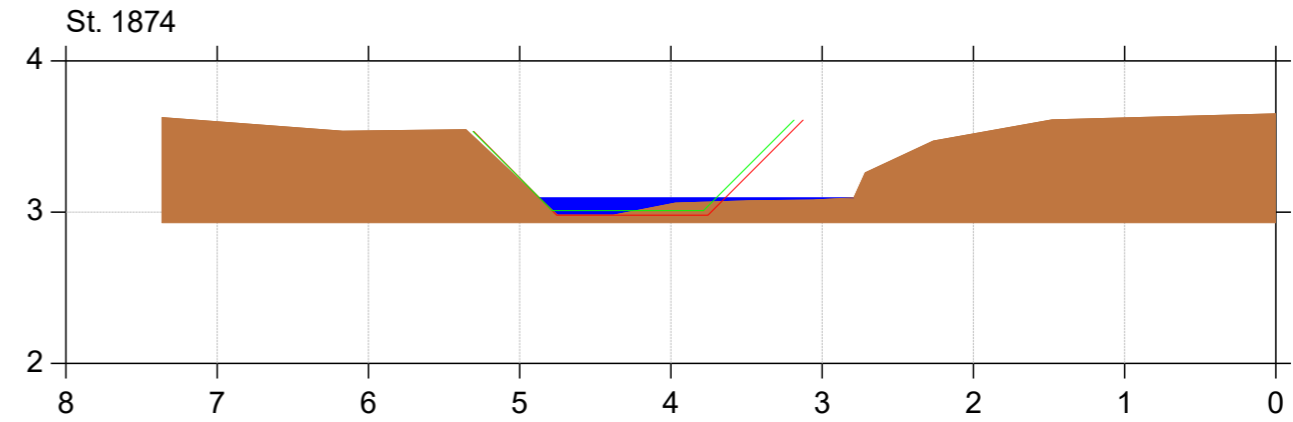
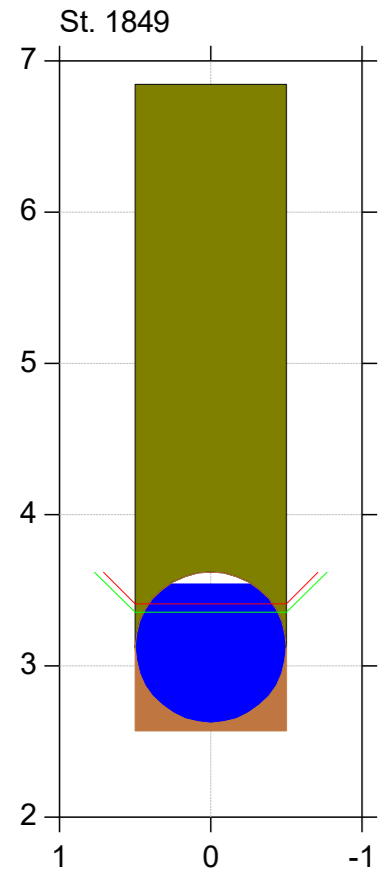
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Tidligere regulativ
- Regulativ 2020
- Tværsnit opmålt 2018



Bilag 4.1



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

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

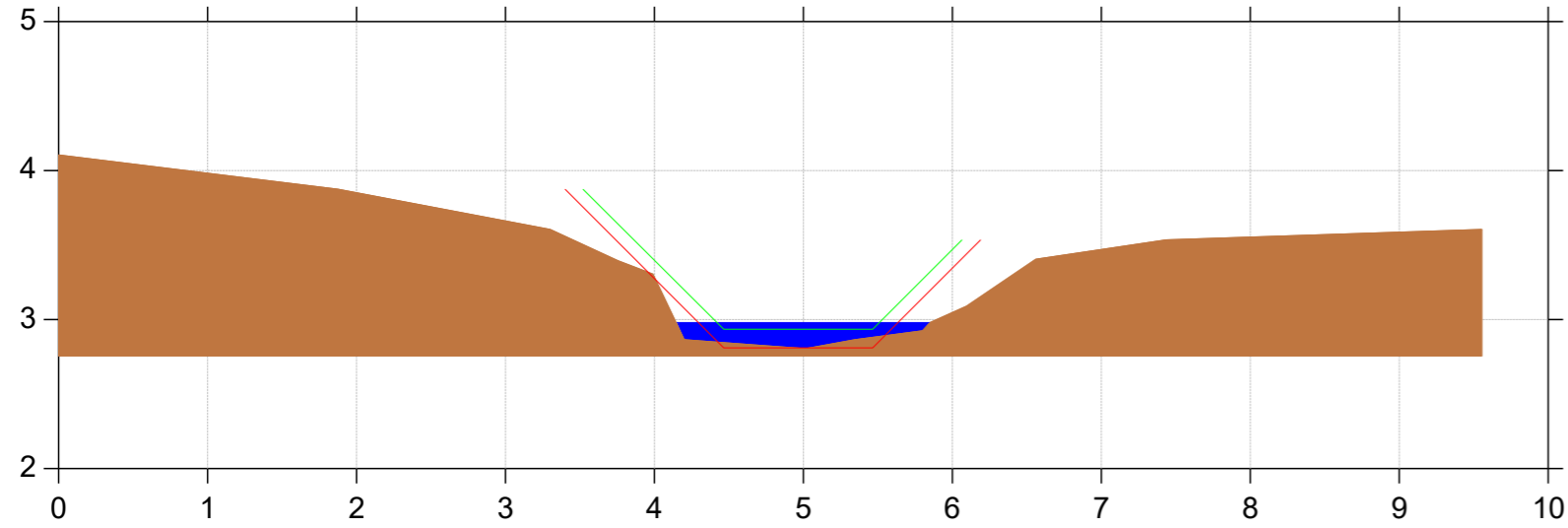
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Tidligere regulativ
- Regulativ 2020
- Tværsnit opmålt 2018

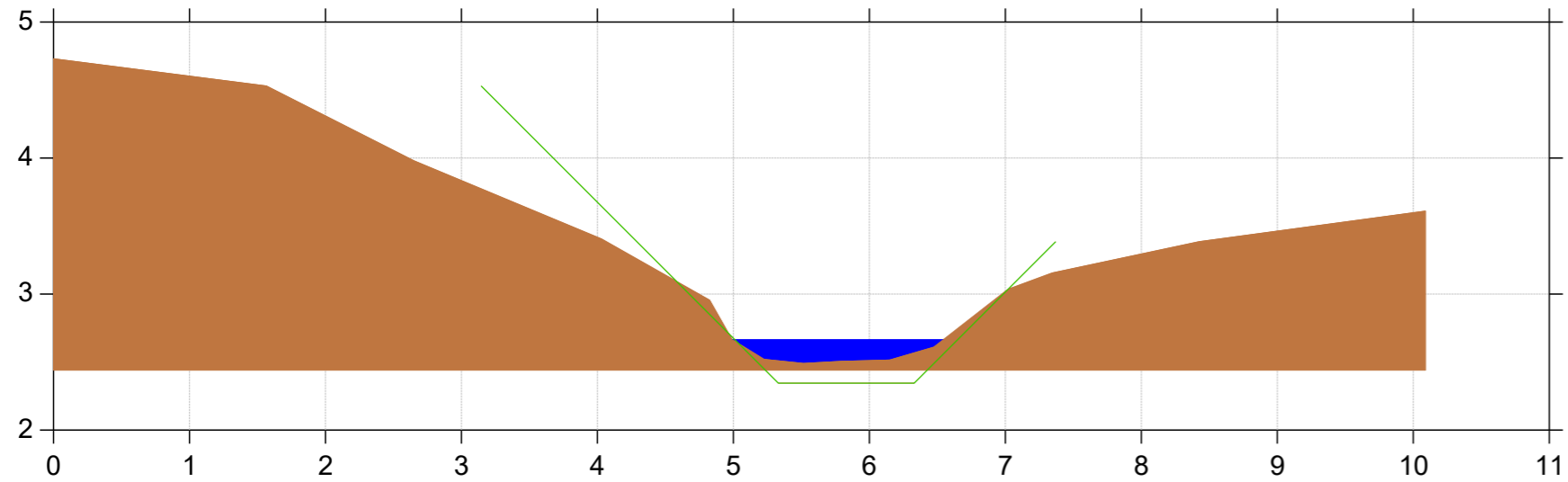


Bilag 4.1

St. 1880



St. 1987



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

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

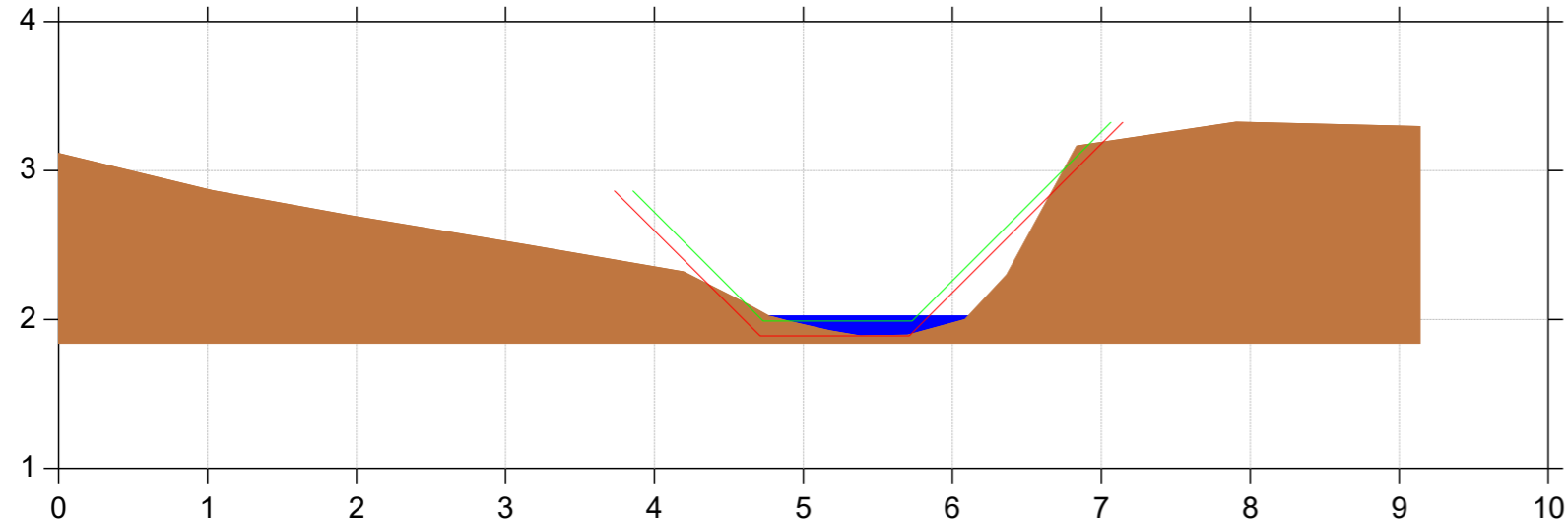
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Tidligere regulativ
- Regulativ 2020
- Tværsnit opmålt 2018

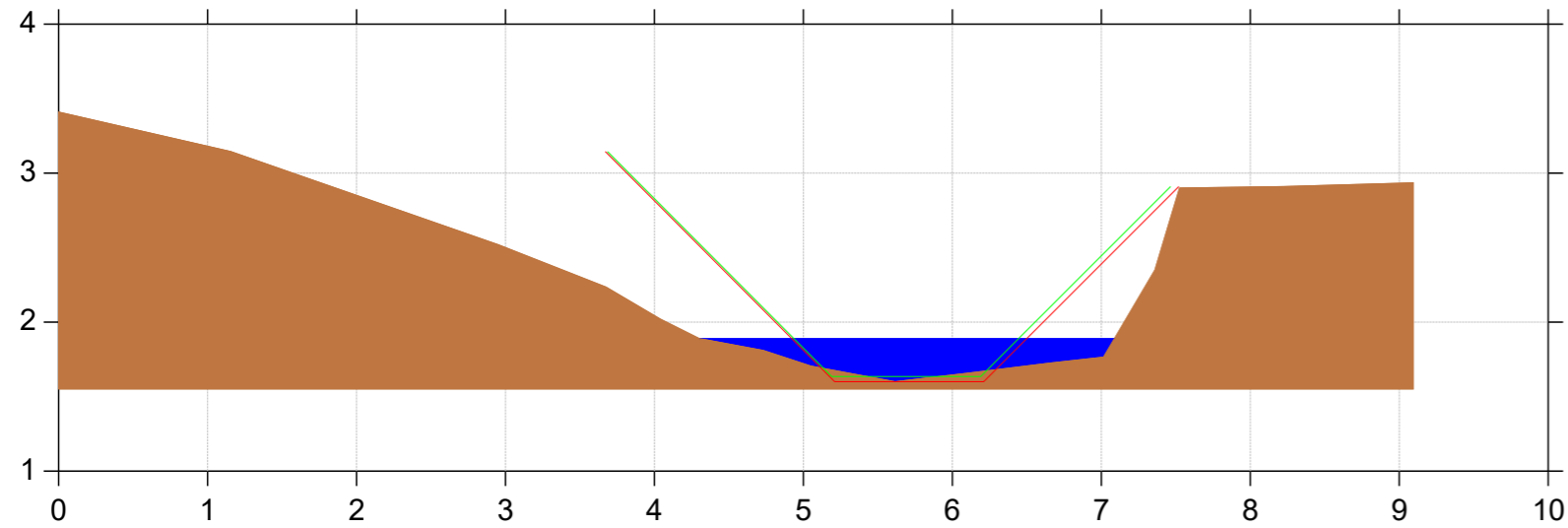


Bilag 4.1

St. 2072



St. 2157



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

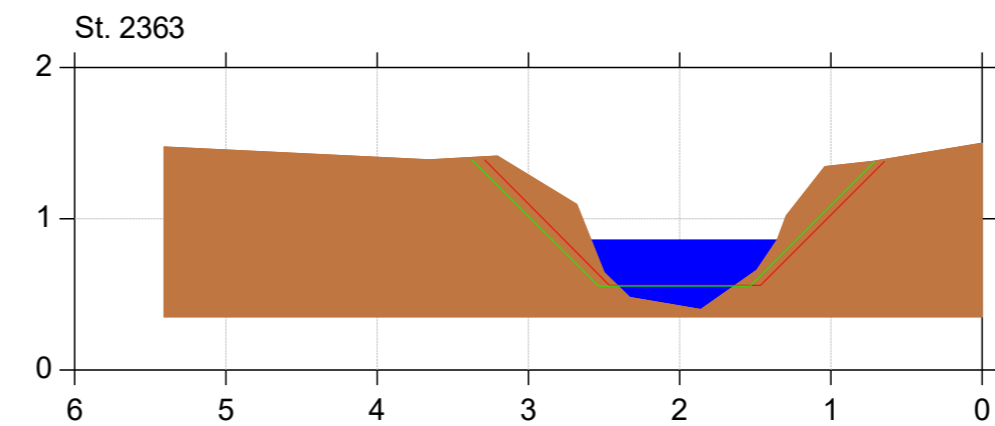
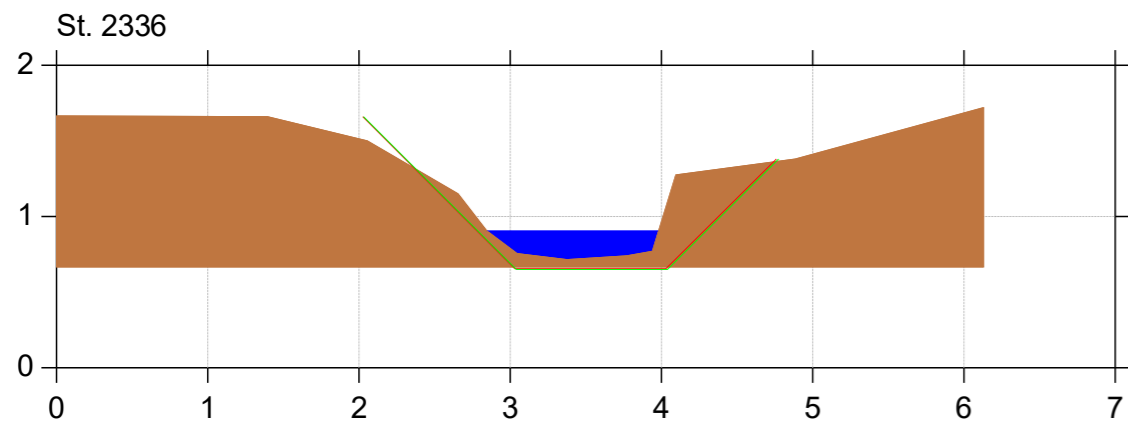
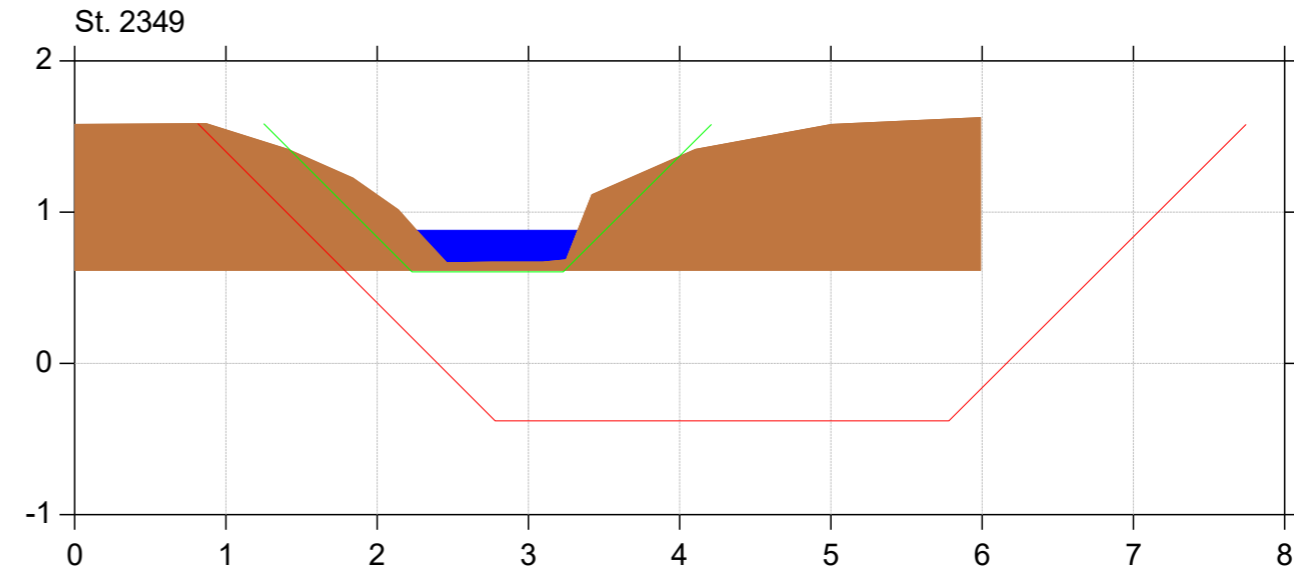
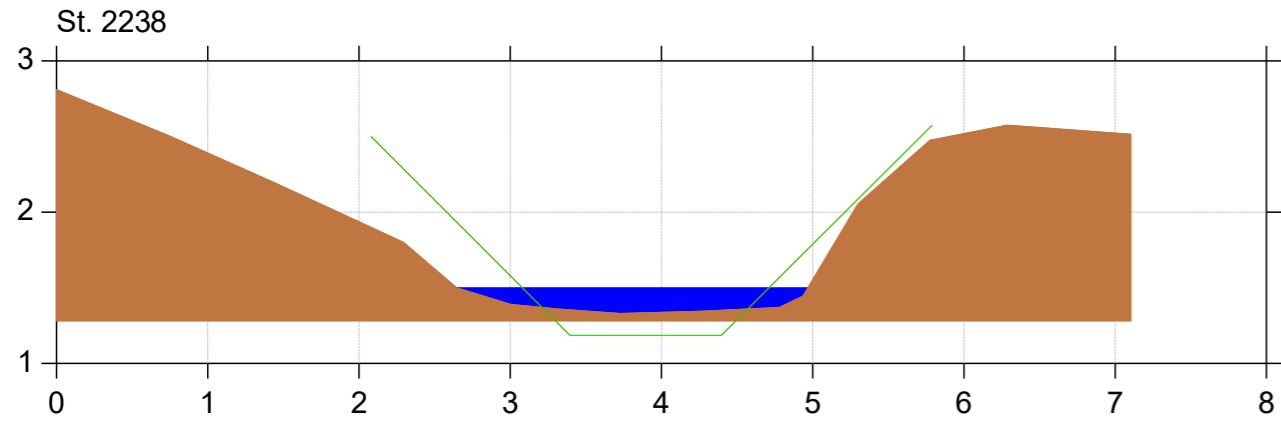
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Tidligere regulativ
- Regulativ 2020
- Tværsnit opmålt 2018



Bilag 4.1



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

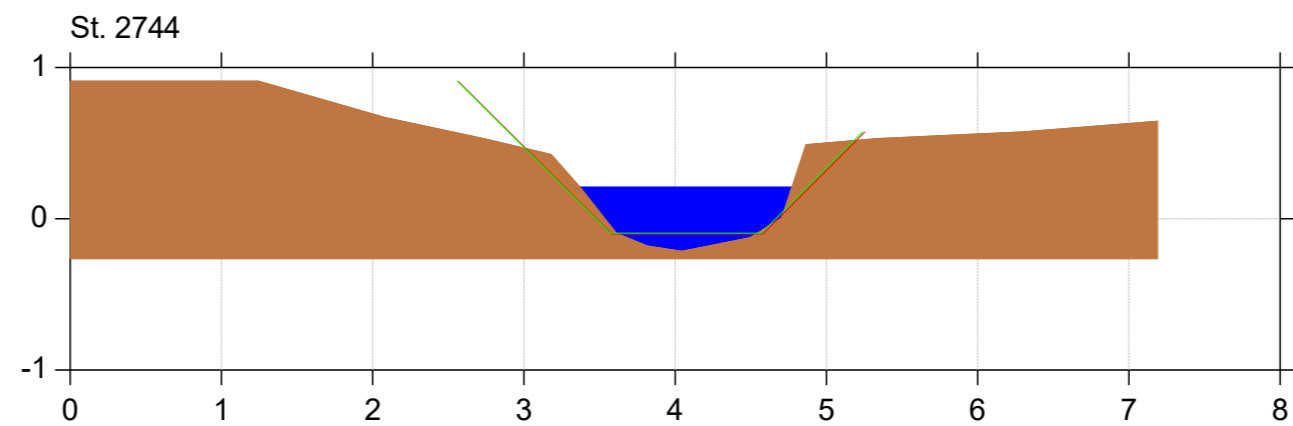
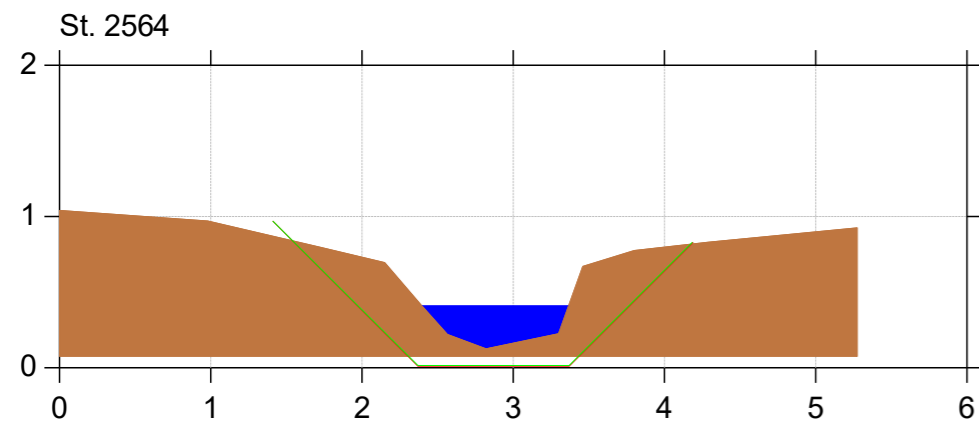
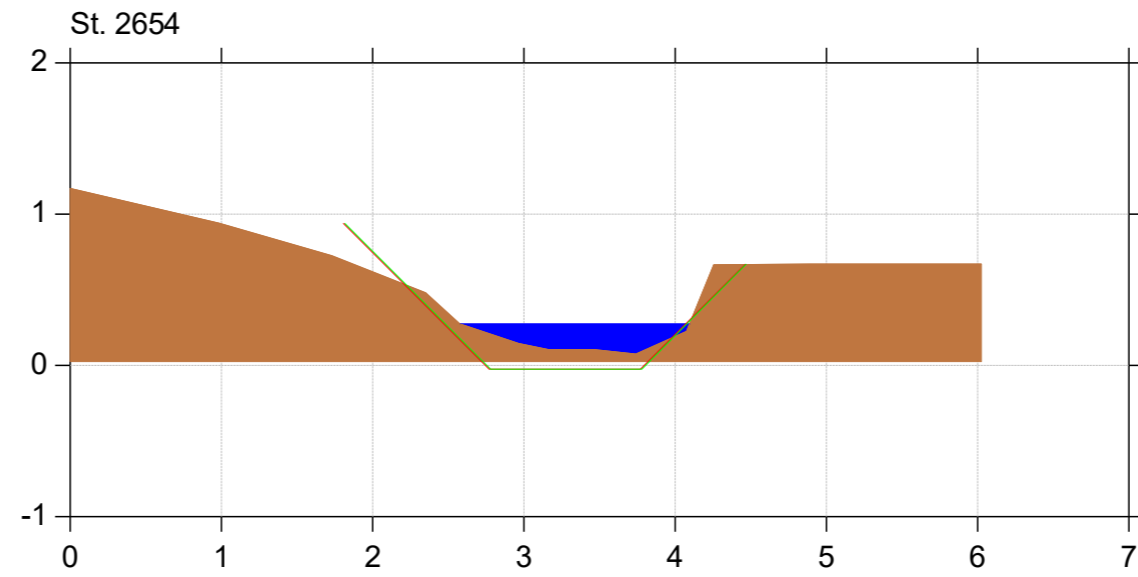
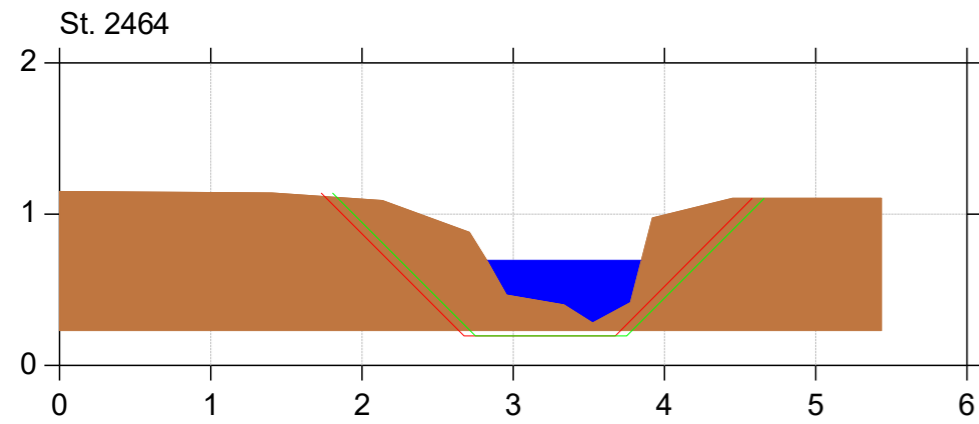
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Tidligere regulativ
- Regulativ 2020
- Tværsnit opmålt 2018



Bilag 4.1



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

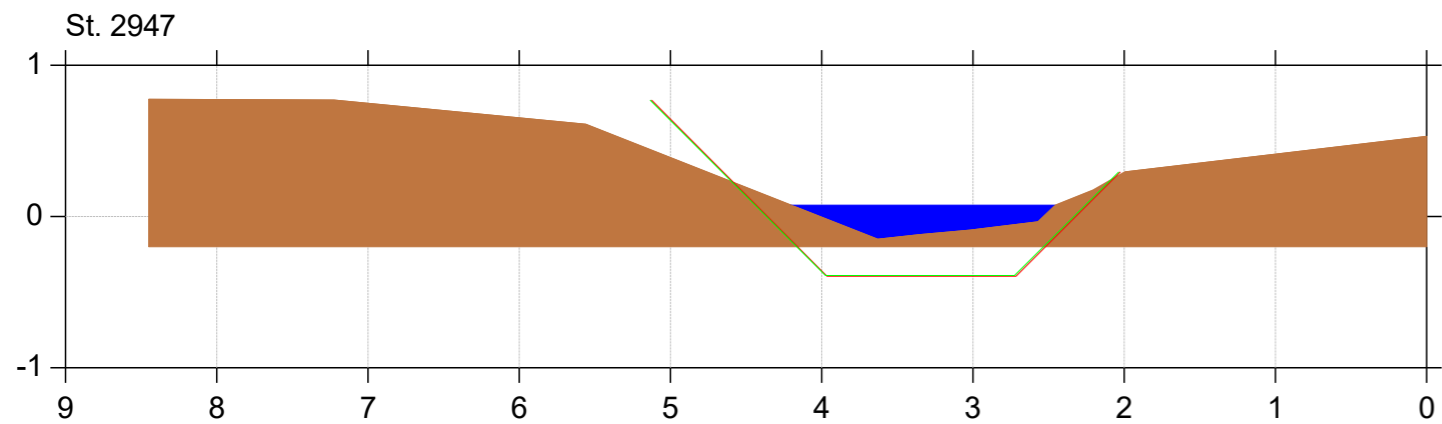
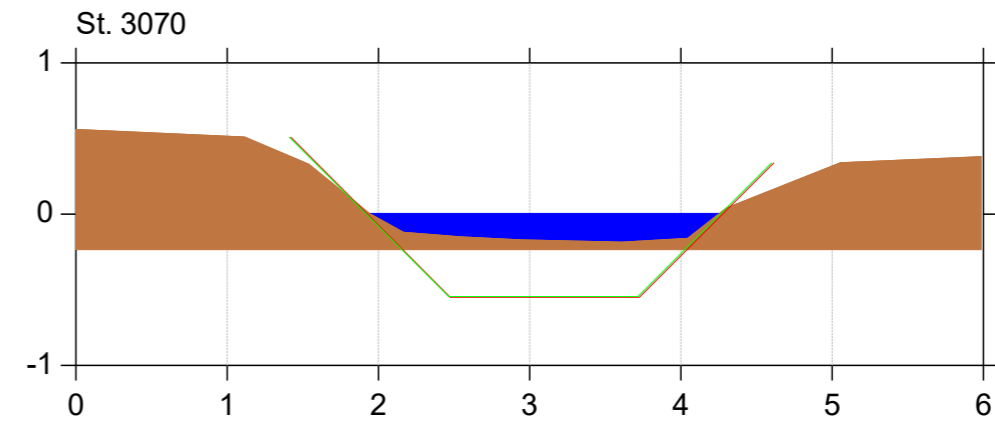
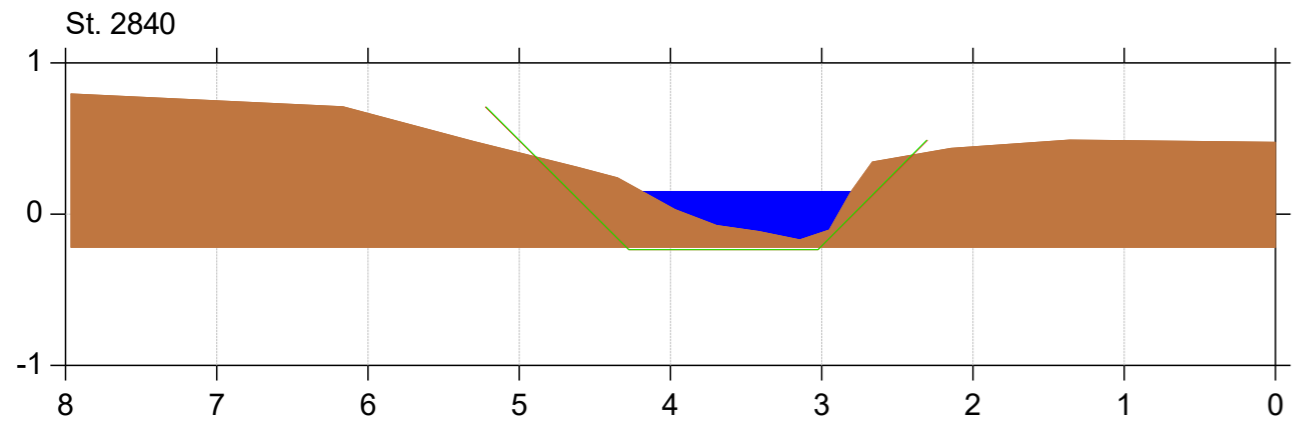
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Tidligere regulativ
- Regulativ 2020
- Tværsnit opmålt 2018



Bilag 4.1



Egum Møllebæk

Regulativ 2020

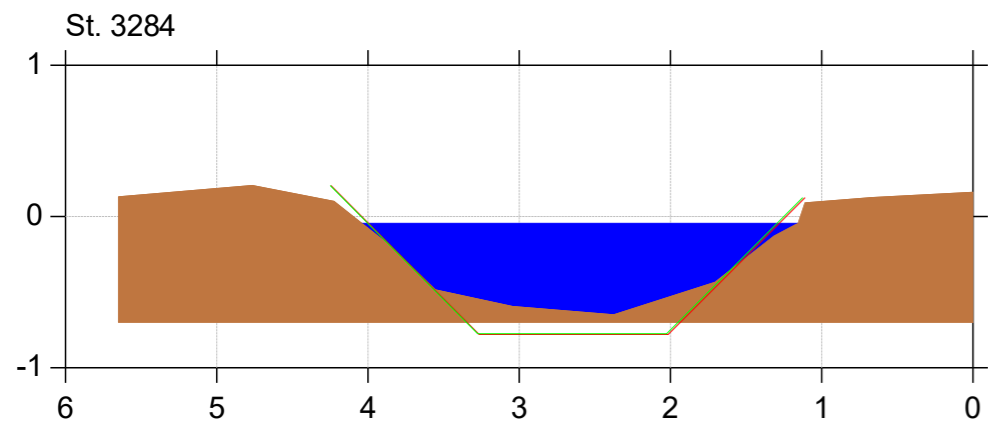
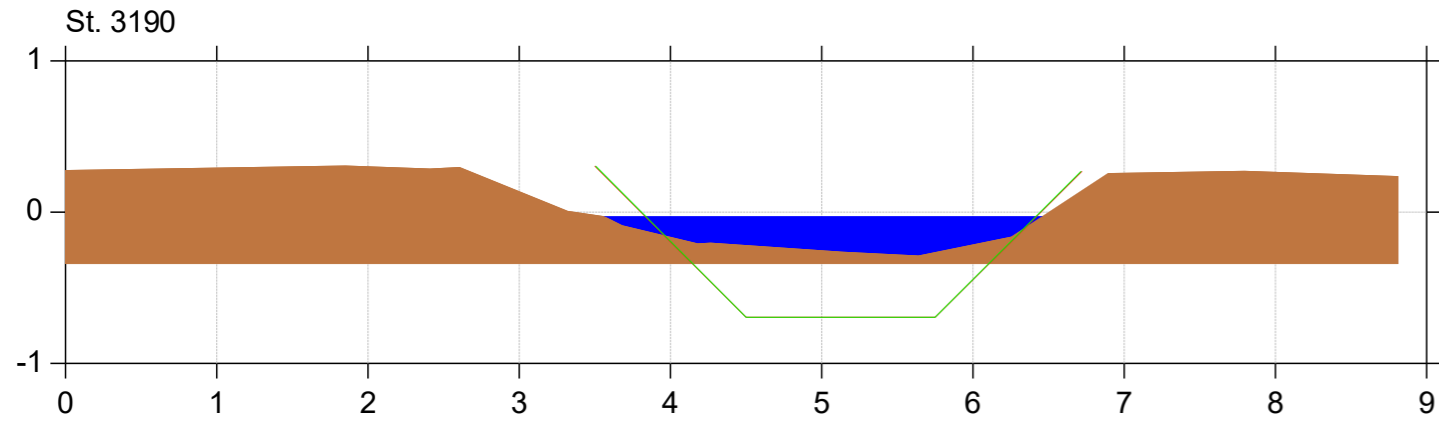
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

- Tidligere regulativ
- Regulativ 2020
- Tværsnit opmålt 2018



Bilag 4.1



Bilag 5

SPECIFIKATION FOR VANDLØBSOPMÅLING

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

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

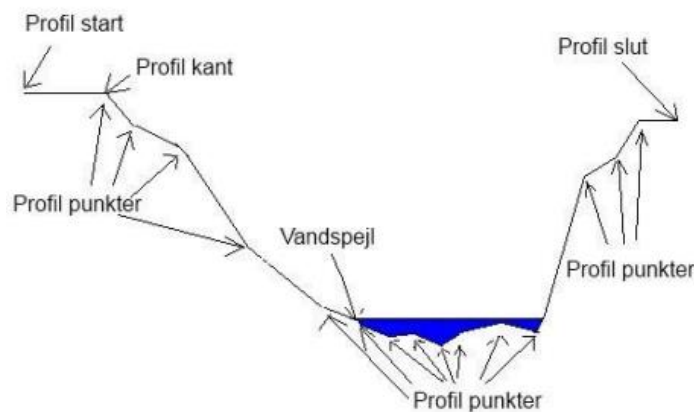
Tværprofiler

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).

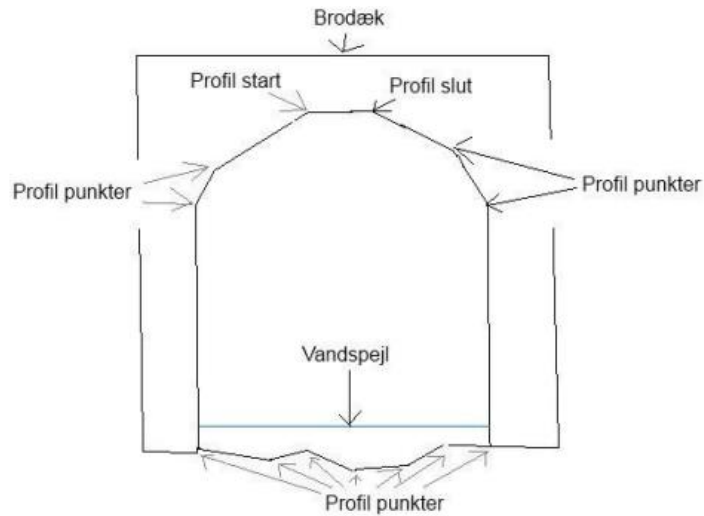
Det er vigtigt at få alle konturer med i profilet. Dette gælder især nede i vandet, hvor antallet af punkter afhænger af variationen gennem profilet. Antallet af punkter kan variere mellem 6 – 20 punkter eller mere ved store og meget varierende vandløb. Det er vigtigt, at opmålingsudstyret holdes ovenpå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



Figur 1: Eksempel på almindeligt tværprofil

Broer

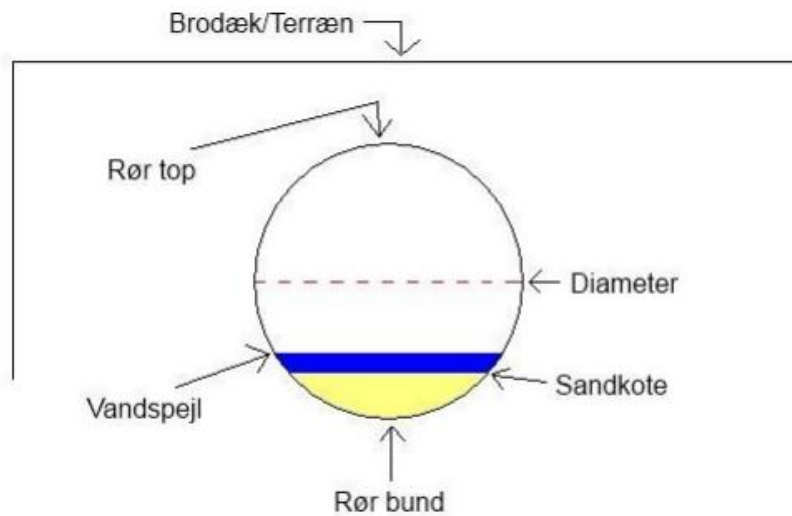
Indløb og udløb skal indmåles. Det er selve "hullet" der skal måles. Tværprofiler måles før og efter broen. Ved indløb og udløb måles et punkt på brodækket.



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.

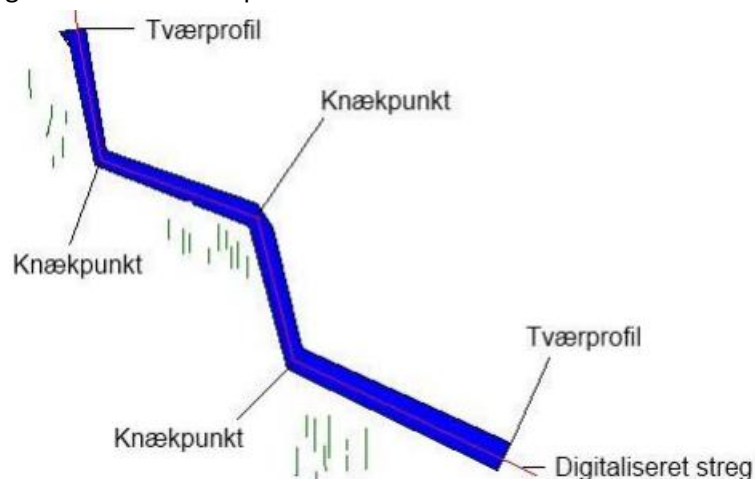
Skalapæle, åbne tilløb og rørtilløb Fælles for de tre emner er, at der skal registreres side af vandløbet de er placeret i, set i nedstrøms retning.

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.

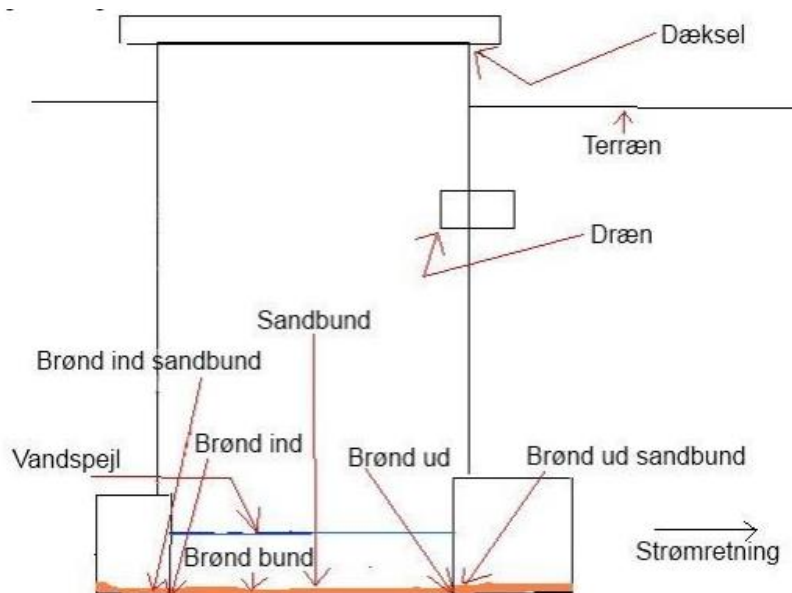


Figur 4: Eksempel på opmåling af knæpunkter.

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.

Egum Møllebæk

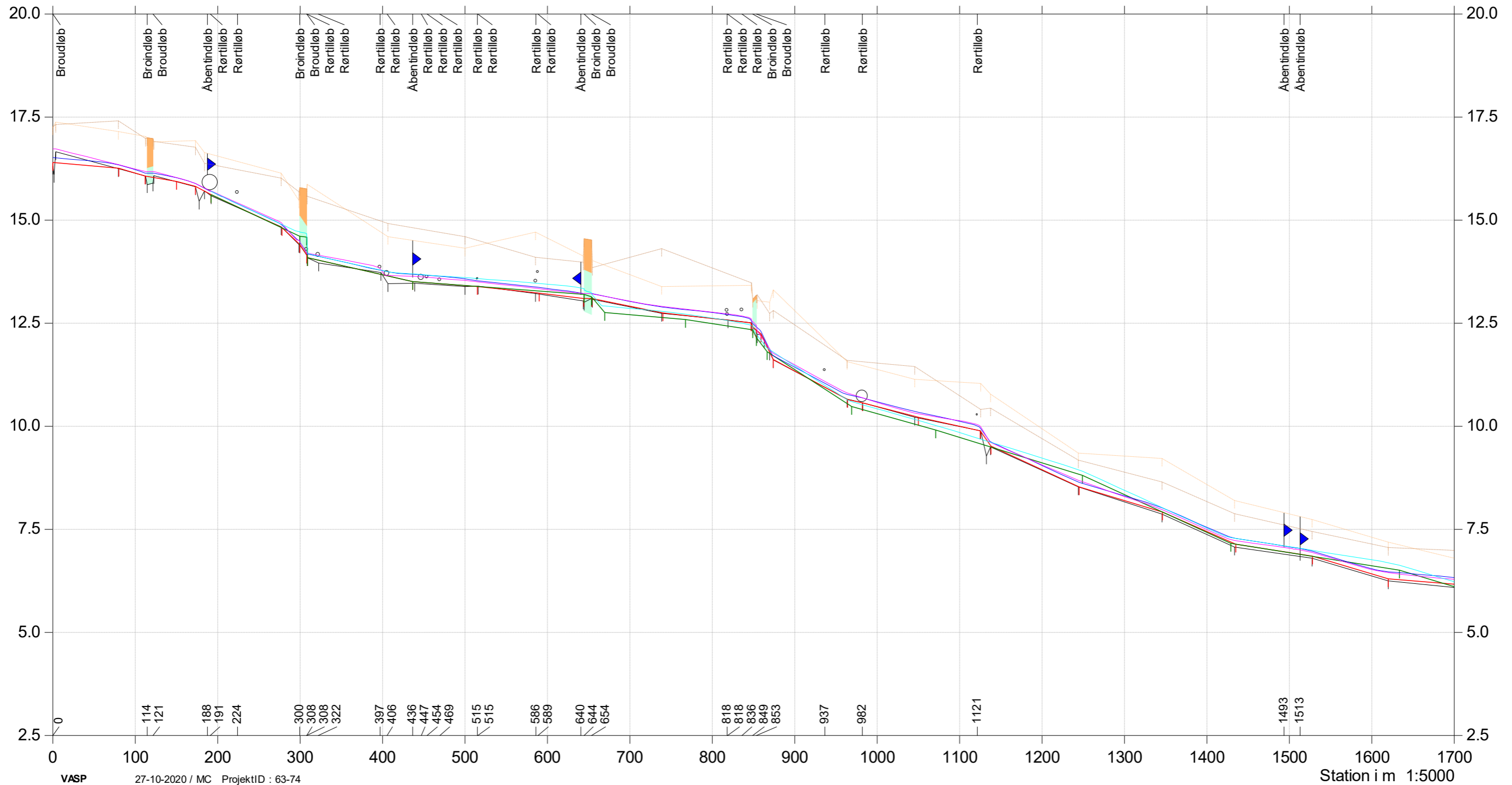
Regulativ 2020



Bilag 6.1

- Regulativ 2020
- Tidligere regulativ vintermiddel vandspejl
- Terræn Højre (opmålt 2018)
- Nuværende vintermiddel vandspejl
- Terræn venstre (opmålt 2018)
- Vintermiddel vandspejl regulativ 2020
- Bund (opmålt 2018)
- Tidligere regulativ bund

Kote i m DVR90 1:100



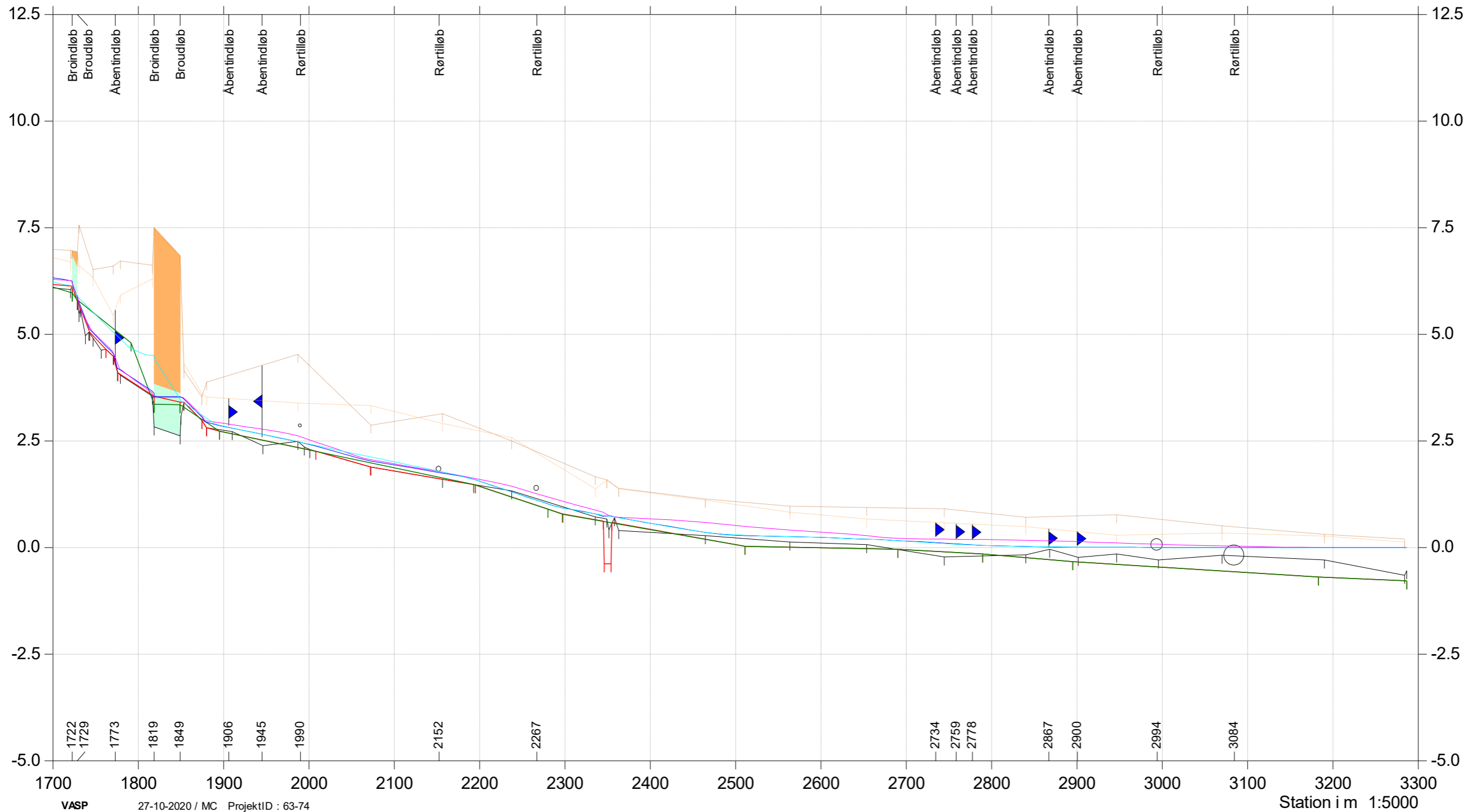
Egum Møllebæk

Regulativ 2020



- Regulativ 2020
- Terræn Højre (opmålt 2018)
- Terræn venstre (opmålt 2018)
- Bund (opmålt 2018)
- Tidligere regulativ vintermiddel vandspejl
- Nuværende vintermiddel vandspejl
- Vintermiddel vandspejl regulativ 2020
- Tidligere regulativ bund

Kote i m DVR90 1:100



Egum Møllebæk

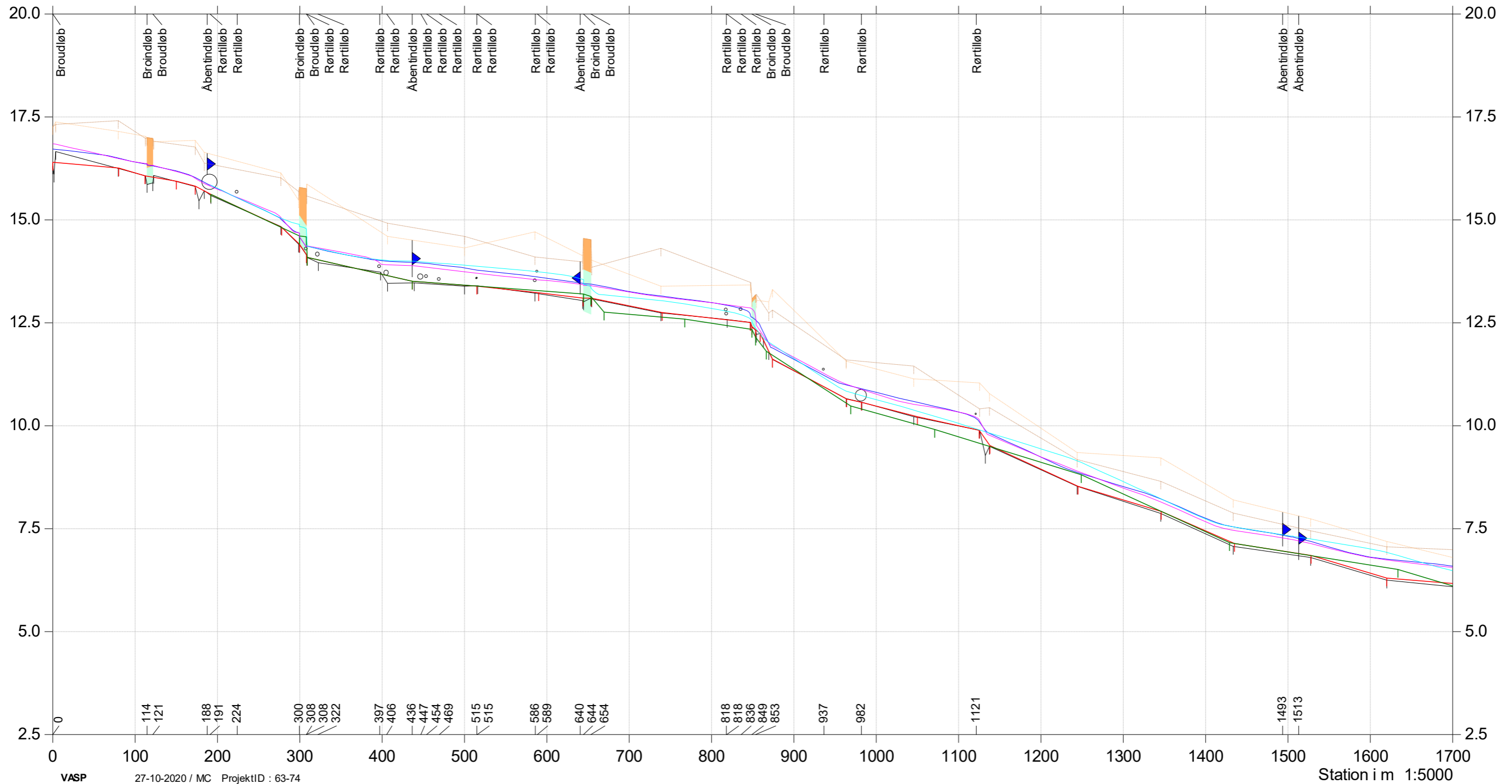
Regulativ 2020



Bilag 6.2

- Regulativ 2020
 - Terræn Højre (opmålt 2018)
 - Terræn venstre (opmålt 2018)
 - Bund (opmålt 2018)
- Tidligere regulativ medianmaks vandspejl
 - Nuværende medianmaks vandspejl
 - Medianmaks vandspejl regulativ 2020
 - Tidligere regulativ bund

Kote i m DVR90 1:100



Egum Møllebæk

Regulativ 2020



- Regulativ 2020
- Terræn Højre (opmålt 2018)
- Terræn venstre (opmålt 2018)
- Bund (opmålt 2018)
- Tidligere regulativ medianmaks vandspejl
- Nuværende medianmaks vandspejl
- Medianmaks vandspejl regulativ 2020
- Tidligere regulativ bund

Kote i m DVR90 1:100

