



Regulativ for Ullerup Bæk

Vedtaget, XX.xx. 2019

Fredericia
Kommune



Indhold

1	Forord	4
2	Grundlag	5
2.1	Tidligere afgørelser og kendelser	5
3	Betegnelse af vandløbet	6
4	VANDLØBETS DIMENSION, SKIKKELSE OG VANDFØRINGSEVNE	8
4.1	Regulativkrav til vandløbets skikkelse	8
5	ADMINISTRATIVE BESTEMMELSER	14
5.1	Bygværker og tilløb	14
5.1.1	Broer og overkørsler	14
5.1.2	Placering af tilløb	16
5.1.3	Krydsende ledninger	18
5.1.4	Skalapæle	19
5.1.5	Sandfang	20
5.2	Bræmmer	20
5.3	Arbejdsbælter og overkørsler	22
5.4	Hegning på vandløbsnære arealer	22
5.5	Kreaturvanding og vandindvinding	22
5.6	Ændringer af vandløbets tilstand	23
5.7	Fordeling af ulemper, som lodsejerne eller brugerne skal tåle.	23
5.8	Forurening af vandløbet	23
5.9	Drænudløb og fælles rørledninger	24
5.10	Broer, nedlægning af ledninger, underføringer og lignende	24
5.11	Beskadigelse og påbud	24
5.12	Sne og is i vandløb	25
6	VEDLIGEHODELSE	26
6.1	Gennemgang af vandløb	26
6.2	Grødeskæring	26
6.2.1	Grødeskæringsomfang	26
6.2.2	Grødeskæringsmetode	27
6.3	Bredvegetation og kantskæring	29
6.4	Vedligeholdelse af rørlagte strækninger	29
6.5	Fordeling af vedligeholdelsesudgifter	29
6.6	Vedligeholdelse af bygværker og skråningssikringer	29

6.6.1	Klimasikringer	30
6.7	Klager vedrørende vandløbets vedligeholdelse	30
7	KONTROL AF REGULATIV	31
7.1	Kontrolhyppighed	31
7.2	Kontrolmetode.....	31
8	OPRENSNING.....	34
8.1	Oprensning (teoretisk geometrisk/vandføringsbestemte skikkelse)	34
8.2	Oprensning (fast geometrisk skikkelse)	34
8.3	Udførelse af oprensning	34
8.4	Oprensning af sandfang.....	35
9	Beplantning	36
9.1	Dødt ved og væltede træer	36
10	SEJLADS	38
11	TILSYN.....	39
12	IKRAFTTRÆDEN OG REVISION	40
	BILAG	41

1 Forord

Dette regulativ danner rets- og administrationsgrundlaget for Ullerup Bæk.

Fredericia Kommune er vandløbsmyndighed for overnævnte vandløb.

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 Ullerup Bæk, som er et offentligt vandløb i Fredericia Kommune.

Regulativet er udarbejdet på baggrund af følgende lovmæssige grundlag:

- Lovbekendtgørelse nr. 127 af 26. januar 2017 om vandløb (vandløbsloven)
- Lovbekendtgørelse nr. 919 af 27. juni 2016 om regulativer for offentlige vandløb
- Cirkulære om vandløbsloven nr. 21 af 26. februar 1985
- Cirkulære beskrivelse af 20. juli 1984 om standardregulativ for offentlige vandløb
- Habitatdirektiv (Direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992)

Vandløbsloven er det primære lovgrundlag for udarbejdelse af regulativer.

Vandløbsloven har til formål at sikre, at vandløb kan benyttes til afledning af vand navnlig overfladevand, spildevand og drænvand under hensyntagen til de miljømæssige krav, der er for vandløbet¹. Krav, mål og rammer for vandløbet fremgår naturbeskyttelsesloven, planloven, miljømålsloven, miljøbeskyttelsesloven, okkerloven og habitatdirektivet. De enkelte love er nærmere beskrevet i redegørelsen for regulativet i Bilag 1.

Regulativet for Ullerup Bæk er udarbejdet på baggrund af den målsætning, som fremgår af Bekendtgørelsen om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster (BEK nr. 448 af 11. april 2019) til vandområdeplanen, samt på baggrund af en opmåling af vandløbet i marts 2018 til dokumentation af vandløbets aktuelle tilstand samt til kontrol af vandføringsevnen.

2.1 Tidligere afgørelser og kendelser

De tidligere forhold for Ullerup Bæk har været fastlagt ved:

- Regulativ for det mindre offentlige vandløb Ullerup Bæk i Fredericia Kommune, vedtaget af Fredericia Byråd den 7. februar 1917.
- Tillæg til regulativ for Ullerup Bæk, Fredericia Købstad, Vejle Amt, stadfæstet af Vejle Amtsråd den 18. oktober 1965.
- Regulativ for Ullerup Bæk, kommunevandløb nr. 9. Fredericia Kommune, december 1999, vedtaget af kommunalbestyrelsen den 8. maj 2000.
- Godkendelse af reguleringssag i Ullerup Bæk af 2. september 2010.
- Godkendelse af regulering af Ullerup Bæk, Holstensvej af 3. marts 2011.
- Tilladelse til etablering af vandbremse i Ullerup Bæk samt dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3 af 29. december 2016.
- Afgørelse om nedklassificering af tilløb til Ullerup Bæk af 24. januar 2017.
- Godkendelse af klimaprojekt ved Madsbysøen i Ullerup Bæk – systemet af 4. maj 2017.

¹ Vandløbslovens §1

- Tilladelse til brinksikring af Ullerup Bæk langs Golfbanesøen af 3. juli 2017.
- Tilløb til Ullerup Bæk på 566 m har udløb i regulativ st. 4.644 m i Ullerup Bæk, og er blevet nedklassificeret pr. 1. marts 2017.
- Tilladelse efter vandløbsloven og dispensation fra Naturbeskyttelseslovens § 3 til udskiftning af vejbro ved Prangervej af 8. maj 2017.
- Tilladelse efter Vandløbsloven og dispensation fra Naturbeskyttelseslovens § 3 til restaurering og klimasikring af Ullerup Bæk ved Madsbyparken af 9. marts 2018.
- Godkendelse af vandløbsregulering i Ullerup Bæk ved Ullerupdalvej af 13. september 2019.
- Godkendelse af vandløbsreguleringer i Ullerup Bæk mellem Ydre Ringvej og Bredstrupvej af 11. oktober 2019.

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

3 Betegnelse af vandløbet

Regulativet omfatter i alt 6037 m af Ullerup Bæk fra rørudløb ved Stoustrup og til udløb i Lillebælt.

Ullerup Bæk er et åbent vandløb på 5207 m og rørlagt vandløb på 830 m udover underføringer. Regulativet starter i et rørudløb på en mark (matr. 3a, Stovstrup, Fredericia Jorder) ca. 554 m vest for Ydre Ringvej og forløber i østlig retning til udløb i Møllebugten/Lillebælt.

Koordinater for vandløbets forløb fremgår af nedenstående tabel.

Koordinater for start og slut af Ullerup Bæk (ETRS89 UTM32N (øst, nord)):

Lokalitet	Start	Slut
Ullerup Bæk	St. 0 m	St. 6037 m
	Ø 9.683272 N 55.571720	Ø 9.736442 N 55.559143

Plankort med stationering og placering fremgår af Bilag 2.

Ullerup Bæk har et topografisk opland på 19,5 km², se nedenstående figur.



Topografisk opland til Ullerup Bæk.

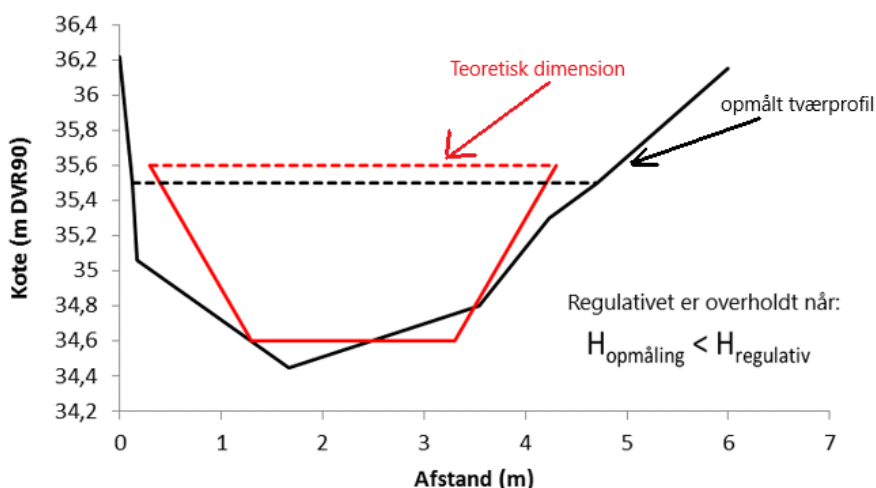
4 VANDLØBETS DIMENSION, SKIKKELSE OG VANDFØRINGSEVNE

Ullerup Bæk er stationeret medstrøms fra øvre ende med begyndelsespunktet som station 0 m. Stationeringen svarer til afstanden fra begyndelsespunktet i meter og anvendes som stedsangivelse af de forhold, der beskrives i vandløbsregulativet.

4.1 Regulativkrav til vandløbets skikkelse

4.1.1. Ullerup Bæk st. 0 – st. 4442

Med baggrund i vandløbets miljømål har vandløbsmyndigheden besluttet, at vedligeholdelse af vandløbet skal ske med henblik på at sikre en teoretisk skikkelse (vandføringsbestemt skikkelse). Det vil sige, at vandløbet er beskrevet med skikkelse, men at vandløbet kan tage en anden skikkelse under forudsætning af, at vandløbet har samme vandføringsevne, som et vandløb med den beskrevne skikkelse. I redegørelsen til regulativet (bilag 1) er der nærmere redegjort for grundlaget og for sammenhæng mellem skikkelse og vandføringsevne.



Teoretisk (vandføringsbestemt) skikkelse: Vandføringsevnen i det opmålte profil skal være større end eller lig vandføringsevnen i det regulativmæssige profil i vilkårlig station. H – vandspejlskote.

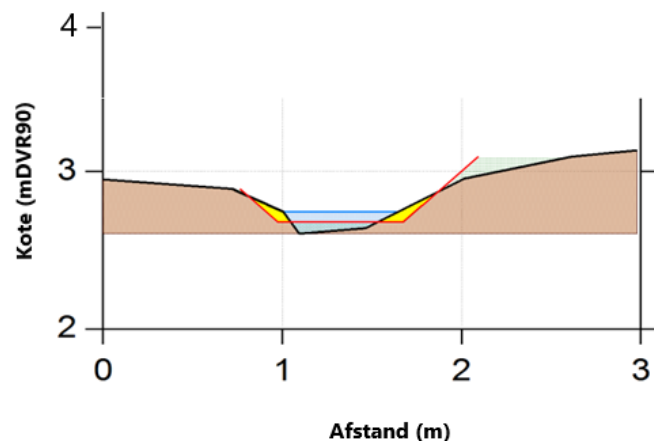
Princippet om teoretisk geometrisk skikkelse (vandføringsbestemt skikkelse) indebærer, at der med udgangspunkt i de opgivne bundkoter skal forefindes et mindste tværsnitsareal i vandløbene. Dette mindste tværsnitsareal er defineret ud fra de teoretiske dimensioner (bundbredde, fald og anlæg), der er angivet i regulativet.

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 2015 og 2019. Bundbredden kan variere mere end anført i nedenstående skema. Tidspunkt for kontrol er angivet i kapitel 7. Alle koter er anført i DVR90 (Dansk Vertikal Reference).

4.1.2 Ullerup Bæk st. 4442 – 6037

Vandløbsmyndigheden har besluttet, at vandløbet på strækningen skal vedligeholdes på basis af fast geometrisk skikkelse.

I dimension skemaet nedenfor er angivet den regulativbestemte bundkote, bundbredde og anlæg. De anførte dimensioner i skemaet gælder kun for den grødefri periode. Alle koter er anført i DVR90 (Dansk Vertikal Reference).



Fast geometrisk skikkelse: Den røde streg viser skikkelsen i regulativet, mens den sorte streg er selve opmålingen. Illustrationen viser et tilfælde hvor regulativet ikke er overholdt (markeret med gult), da vandløbet skal have præcis samme form som den røde regulativmæssige streg viser.

Dimensionsskema for Ullerup Bæk:

Fra station (m)	Til station (m)	Fra bundkote DVR90 (m)	Til bundkote DVR90 (m)	Anlæg	Bundbredde	Fald, 0/00	Bemærkning
0	137	19,21	18,48	1	0,7	5,3	Start af vandløbet
137	143	18,48	18,33	1	0,7	28,2	
143	201	18,33	18,02	1	0,7	5,3	
201	208	18,02	17,85	1	0,7	24,2	
208	242	17,85	17,79	1	0,7	1,8	
242	462	17,79	16,54	1	0,7	5,7	
462	485	16,54	16,39	1	0,7	6,9	
485	530	16,39	16,20	1	0,7	4,1	
530	536	16,20	16,20	1	0,7	0,0	Bro ved Ydre Ringvej
536	572	16,20	16,02	1	0,7	5,0	

Fra station (m)	Til station (m)	Fra bundkote DVR90 (m)	Til bundkote DVR90 (m)	Anlæg	Bundbredde	Fald, 0/00	Bemærkning
572	632	16,02	15,59	1	0,7	7,2	
632	635	15,59	15,537	1	0,7	18,4	
635	644	15,53	15,35	1	0,7	20,3	
644	650	15,35	15,34	1	0,7	0,8	
650	657	15,34	15,27	1	0,7	9,4	
657	687	15,27	14,91	1	0,7	12,5	
687	737	14,91	14,49	1	0,7	8,3	
737	830	14,49	14,03	1	0,7	4,9	
830	850	14,03	13,86	1	0,7	8,8	
850	853	13,86	13,85	1	0,7	2,0	
853	857	13,85	13,73	1	0,7	31,6	
857	1137	13,73	11,94	1	0,7	6,4	
1137	1140	11,94	11,72	1	0,7	67,8	
1140	1145	11,72	11,69	1	0,7	7,3	
1145	1230	11,69	11,29	1	0,7	4,6	
1230	1323	11,29	10,70	1	0,7	6,4	
1323	1337	10,70	10,38	1	0,8	22,1	
1337	1339	10,38	10,34			22,1	Tilløb til Ullerup Bæk
1339	1408	10,34	10,19	1	0,8	2,2	
1408	1500	10,19	9,89	1	0,8	3,3	
1500	1600	9,89	9,88	1	0,8	0,1	
1600	1642	9,88	9,87	1	0,8	0,2	
1642	1740	9,87	9,59	1	0,8	2,8	
1740	1776	9,59	9,59	1	0,8	0,2	
1776	1826	9,59	9,58	1	0,6	0,2	
1826	1826	9,58	9,57	1	0,6	50,0	
1826	1829	9,57	9,40	1	0,6	52,2	
1829	1840	9,40	9,31	1	0,6	8,6	

Fra station (m)	Til station (m)	Fra bundkote DVR90 (m)	Til bundkote DVR90 (m)	Anlæg	Bundbredde	Fald, 0/00	Bemærkning
1840	1844	9,312	9,48	1	0,6	-42,7	
1844	1910	9,48	9,16	1	0,6	4,9	
1910	1939	9,16	8,72	1	0,6	14,6	
1939	1954	8,73	8,62	1	0,6	7,2	
1954	2010	8,62	8,42	1	0,6	3,6	
2010	2123	8,42	7,94	1	0,6	4,2	
2123	2151	7,94	7,77	1	0,6	6,1	
2151	2169	7,77	7,70	1	0,6	3,9	
2169	2185	7,70	7,69	1	0,6	0,6	Udløb fra Golfbanesøen
2185	2274	7,69	6,90	1	0,6	8,9	
2274	2285	6,90	6,74	1	0,8	14,7	
2285	2375	6,74	6,22	1	0,8	5,7	
2375	2375	6,22	6,14	1	0,8	253,1	
2375	2390	6,14	6,10	1	0,8	2,6	
2390	2479	6,10	5,64	1	0,8	5,2	
2479	2493	5,63	5,63	1	0,8	0,3	
2493	2500	5,63	5,54	1	0,8	14,2	
2500	2519	5,54	5,23	1	1	16,5	
2519	2532	5,23	4,96	1	1	21,1	
2532	2556	4,96	4,92	1	1	1,6	
2556	2585	4,92	4,66	1	1	8,9	
2585	2660	4,66	4,28	1	1	5,0	
2660	2693	4,28	3,96	1	1	9,8	
2693	3104	3,96	3,06	1	1	2,2	
3104	3160	3,06	2,83	1	1	4,1	
3160	3365	2,83	2,60	1	1	1,1	
3365	3376	2,60	2,56	1	1	3,4	
3376	3378	2,56	2,56	1	1	0,0	

Fra station (m)	Til station (m)	Fra bundkote DVR90 (m)	Til bundkote DVR90 (m)	Anlæg	Bundbredde	Fald, 0/00	Bemærkning
3378	3383	2,56	2,97	1	7	0,0	
3383	3805	2,97	3,02				Madsbusø Start
3805	3807	3,02	2,56				Madsby Slut
3807	3808	3,41	3,41	1	7	107,7	Overfaldskant udløb fra Madsbysøen
3808	3810	3,41	3,05				
3810	3904	3,05	2,24	3	1,5	8,7	
3904	3906	2,24	2,19	3	1,5	19,8	
3906	3918	2,19	2,24	3	1,5	-3,6	
3918	4065	2,24	2,10	3	1,5	1,0	
4065	4116	2,10	1,94	3	1,5	3,1	
4116	4172	1,94	1,63	1	1,2	5,6	
4172	4265	1,63	1,60	3	1,5	0,3	
4265	4302	1,60	1,36	3	1,5	6,5	
4302	4309	1,36	1,30	3	1,5	9,4	
4309	4311	1,30	1,22	3	1,5	45,8	
4311	4430	1,22	1,13	3	1,5	0,8	
4430	4441	1,13	1,11				Udløb fra Madsbyparksø ved Bådsøen
4441	4446	1,11	0,28	1	1,2	178,2	
4446	4450	0,28	0,26	1	1,2	4,1	
4450	4475	0,26	0,33			-2,8	Rørindløb ved Indre Ringvej m.m
4475	4485	0,33	0,31			2,0	Brønd
4485	4636	0,31	0,21			0,7	Brønd
4636	4728	0,21	0,16			0,5	Brønd
4728	4819	0,16	0,11			0,5	Brønd
4819	4893	0,11	-0,05			2,2	Brønd
4893	4982	-0,04	0,03			-0,9	Brønd

Fra station (m)	Til station (m)	Fra bundkote DVR90 (m)	Til bundkote DVR90 (m)	Anlæg	Bundbredde	Fald, 0/00	Bemærkning
4982	5054	0,03	-0,05			1,1	Brønd
5054	5109	-0,04	-0,05			0,0	Brønd
5109	5109	-0,04	-0,05			0,0	Rørudløb banegård m.m
5109	5248	-0,047	-0,15		2,0	1,1	
5248	5260	-0,33	-0,37		2,0	4,2	Broindløb Prangervej
5260	5441	-0,21	-0,33	1,5/0	0,8/1,4	0,7	
5441	5459	-0,33	-0,41	1,5/0	0,8/1,4	7,1	Bro indløb Jernbane
5459	5462	-0,357	-0,367	1,5/0	0,8/1,4	3,4	Bro udløb Jernbane
5462	5511	-0,367	-0,407	1,5/0	0,8/1,4	0,8	
5511	5663	-0,407	-0,407	1,5/0	0,8/1,4	0,0	
5663	5680	-0,407	-0,407	1,5/0	0,8/1,4	0,0	
5680	5738	-0,407	-0,40	1,5/0	0,8/1,4	-0,1	
5738	5827	-0,40	-0,53	1,5/0	0,8/1,4	1,5	
5827	5866	-0,53	-0,73	1,5/0	0,8/1,4	5,3	
5866	6037	-0,73	-1,79	1,5/0	0,8/1,4	6,2	
6037		-1,79					Udløb i Lillebælt

5 ADMINISTRATIVE BESTEMMELSER

Ullerup Bæk administreres og vedligeholdes 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 behandles som reguleringer og skal godkendes af vandløbsmyndigheden før udførelse⁴.

Nye tilløb og tilløb, der reguleres, kan som vilkår i godkendelsen kræves forsynet med sandfang for at hindre tilførsel af faste eller forurenende stoffer til det offentlige vandløb.

Der kan i forbindelse med godkendelsen blive stillet vilkår om, at der skal etableres en 5 m bred overkørsel af hensyn til maskinel vedligeholdelse af det offentlige vandløb.

5.1.1 Broer og overkørsler

I forbindelse med opmålingen udført i 2015 og 2019 er følgende broer, overkørsler, og spang (træbroer) registreret i Ullerup Bæk (se nedenstående tabel).

² Vandløbslovens §28

³ Vandløbslovens §54

⁴ Vandløbslovens §21

Broer og overkørsler i Ullerup Bæk:

Station/Indløb (m)	Station/Udløb (m)	Type	Bundkote/ Indløb (m DVR90)	Bundkote/ Udløb (m DVR90)	Dimension for vandslug/ Indløb (cm)	Dimension for vandslug/ Udløb (cm)	Bemærkning
201	208	Rørbro	17,97	17,73	Ø60	Ø60	Privat markoverkørsel
420	426	Rørbro	16,75	16,75	Ø60	Ø60	Privat markoverkørsel
536	572	Stålrørs-tunnel	16,18	16,02	1160	1160	Ydre Ringvej, offentlig
635	644	Rørbro	15,52	15,30	Ø50	Ø50	Privat markoverkørsel
739	740	Alm. bro					Spang
830	849		14,03	13,85	Ø60	Ø60	Stoustrupvej, offentlig
918	920		13,22	13,20	Ø90	Ø90	
979	982		12,85	12,85	Ø80	Ø80	
1137	1140		11,65	11,57	Ø100	Ø80	
1545	1545						Spang
1829	1840		9,39	9,28	Ø120	Ø120	Bredstrupvej, offentlig
1939	1953		8,72	8,51	Ø100	Ø100	
2155	2155						Spang
2376	2385		6,01	5,96	Ø120	Ø120	Nordbanevej
3096	3160		2,46	2,39	Ø160	Ø160	Vestre Ringvej, offentlig
3366	3378		2,70	2,57	Ø100	Ø110	Kommunikationsvej, offentlig
3906	3915		2,18	2,06	600	600	Madsbyvej, offentlig
4100	4100						Spang, Kærvangen
4176	4176						Spang
4258	4258						Spang
4446	4448		0,27	0,28	167	106	Jernbane
5248	5260		-0,36	-0,28	87*87	100*100	Todelt, Prangervej, Offentlig
5442	5459		-0,14	-0,23	232	229	Jernbane
5600	5622		-0,53	-0,29	400	400	Holstensvej, offentlig
5866	6037		-74	-179	Ø170*Ø170	Ø170*Ø170	Todelt, Jernbane + Vesthavnsvej

5.1.2 Placering af tilløb

I nedenstående skema ses de betydende, afmærkede og synlige udløb på opmålingstidspunktet i Ullerup Bæk. Alle koter er i m DVR90. Vandløbets side bestemmes ved at kigge nedstrøms retning.

Tilløb i Ullerup Bæk:

Station (m)	Vandløbsside	Rørdimension /bundbredde (cm)	Udløbskote (DVR90, m)	Bemærkning	Udløbsnr.
201	Venstre	8	18,06	Rørtilløb Ø 8 cm	
255	Højre	8	17,87	Rørtilløb Ø 8 cm	
282	Venstre	10	17,78	Rørtilløb Ø 10 cm	
361	Venstre	6	17,13	Rørtilløb Ø 6 cm	
364	Højre	8	17,32	Rørtilløb Ø 8 cm	
574	Højre	10	16,12	Rørtilløb Ø 10 cm	
576	Venstre	10	16,09	Rørtilløb Ø 10 cm	
630	Venstre	30	15,66	Rørtilløb Ø 30 cm	Udløb fra Vej & Park's regnvandsbassin
646	Højre	10	15,45	Rørtilløb Ø 10 cm	
649	Venstre	15	15,52	Åbent tilløb (privat)	
681	Venstre	11	15,04	Rørtilløb Ø 11 cm	
690	Højre	15	14,85	Rørtilløb Ø 15 cm	
829	Venstre	8	14,15	Rørtilløb Ø 8 cm	
829	Venstre	10	14,40	Rørtilløb Ø 10 cm	
865	Venstre	8	13,97	Rørtilløb Ø 8 cm	
906	Venstre	20	13,63	Åbent tilløb (privat)	
1069	Venstre	11	12,79	Rørtilløb Ø 11 cm	
1077	Venstre	23	12,49	Rørtilløb Ø 25 cm	F53601U
1093	Venstre	18	12,36	Rørtilløb Ø 18 cm	
1337	Højre	100	10,64	Tilløb til Ullerup Bæk	
1641	Højre	100	9,94	Åbent tilløb	F51801U
1823	Højre	20	9,56	Rørtilløb Ø 20 cm	
1828	Højre	15	9,89	Rørtilløb Ø 15 cm	
1829	Venstre	18	9,86	Rørtilløb Ø 18 cm	
1841	Højre	15	9,68	Rørtilløb Ø 15 cm	

Station (m)	Vandløbsside	Rørdimension /bundbredde (cm)	Udløbskote (DVR90, m)	Bemærkning	Udløbsnr.
1841	Venstre	15	9,68	Rørtilløb Ø 15 cm	
2169	Højre	150	7,70	Åbent tilløb	Udløb fra Golfbanesø
2420	Højre	60	5,93	Rørtilløb Ø 60 cm	F51601
2522	Venstre	15	5,61	Rørtilløb Ø 15 cm	
2523	Venstre	8	5,29	Rørtilløb Ø 8 cm	
2524	Venstre	10	5,46	Rørtilløb Ø 10 cm	
2526	Venstre	10	5,91	Rørtilløb Ø 10 cm	
2556	Venstre	10	5,23	Rørtilløb Ø 10 cm	
2585	Venstre	15	4,83	Rørtilløb Ø 15 cm	
2641	Venstre	24	4,79	Rørtilløb Ø 24 cm	F53701U
2643	Venstre	15	4,67	Rørtilløb Ø 15 cm	
2649	Venstre	12	4,62	Rørtilløb Ø 12 cm	
2660	Venstre	10	4,62	Rørtilløb Ø 10 cm	
2843	Venstre	30	3,51	Rørtilløb Ø 30 cm	F51501U
3070	Venstre	80	3,52	Rørtilløb /overløb fra regnvandsbassin nr. 3341070-B508	F51401U
3091	Højre	15	3,90	Rørtilløb Ø 15 cm	
3820	Højre	30	2,79	Rørtilløb Ø 30 cm	F55101U
3905	Højre	20	3,36	Rørtilløb Ø 20 cm (vejvand)	F54901U
3905	Venstre	20		Rørtilløb Ø 20 cm	F55001U
3975	Højre	60	2,36	Rørtilløb Ø 60 cm	F51101U
3986	Venstre	30		Rørtilløb Ø 30 cm	
4064	Venstre	7	2,70		
4098	Venstre	30	2,64		
4108	Højre	10	2,22		
4177	Højre	10	1,96	Rørtilløb Ø 10 cm	
4225	Venstre	18	1,98	Rørtilløb Ø 18 cm	
4261	Venstre	80	2,00	Åbent tilløb	

Station (m)	Vandløbsside	Rørdimension /bundbredde (cm)	Udløbskote (DVR90, m)	Bemærkning	Udløbsnr.
4338	Højre	10	1,75	Rørtilløb Ø 10 cm	
4354	Højre	50	1,19	Rørtilløb Ø 50 cm	F51001U
4442	Venstre	18	1,53	Rørtilløb Ø 18 cm	
4442	Venstre	50	1,03	Åbent tilløb	
4823	Venstre	10	6,68	Rørtilløb Ø 10 cm	
5109	Venstre	60	0,39	Rørtilløb Ø 60 cm	
5110	Venstre	90	0,5	Rørtilløb Ø 90 cm	F50501U
5207	Venstre	18	1,20	Rørtilløb Ø 18 cm	F50401U
5242	Højre	12	0,34	Rørtilløb Ø 12 cm	
5242	Højre	15	0,35	Rørtilløb Ø 15 cm	
5245	Venstre	10	0,85	Rørtilløb Ø 10 cm	
5264	Højre	15	0,38	Rørtilløb Ø 15 cm	
5265	Venstre	15	0,31	Rørtilløb Ø 15 cm	F54401U
5265	Højre	15	0,42	Rørtilløb Ø 15 cm	F54301U
5289	Venstre	100	0,14	Åbent tilløb fra Voldgraven	
5295	Venstre	100	0,14	Åbent tilløb	
5426	Højre	10	0,25	Rørtilløb fra højre Ø 10 cm	
5472	Højre	100	-0,08	Rørtilløb fra højre Ø 100 cm	F50301U
5813	Højre	25	0,12	Rørtilløb Ø 25 cm	F50502U
5819	Højre	400	-0,62	Åbent tilløb fra højre	

5.1.3 Krydsende ledninger

Der er registreret følgende krydsende ledninger ved eller under Ullerup Bæk:

Station [m]	Type	Ejerforhold	Bemærkning
691	Gasledning		
1827	Fremmedledning		
2381	Forsynings trykledning	Fredericia Spildevand og Energi A/S	PVC
3100	Forsynings regnvandsledning	Fredericia Spildevand og Energi A/S	Beton ø700 cm
3110	Varmetransmissionsledning	TVIS	@tvis.net

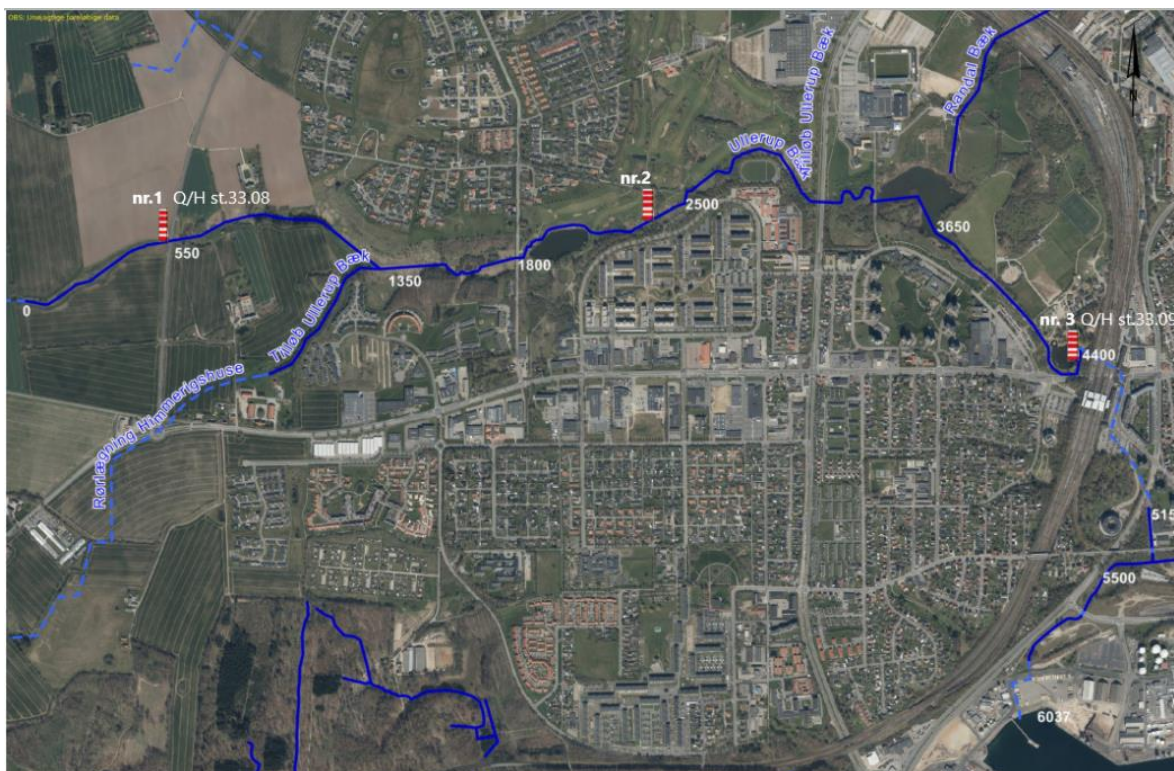
Station [m]	Type	Ejerforhold	Bemærkning
3361	Intranetkabel		Ved Kommunikationsvej
3911	Forsynings trykledning	Fredericia Spildevand og Energi A/S	PVC
5070	Forsynings fællesledning	Fredericia Spildevand og Energi A/S	
5260	Intranetkabel		
5600	Varmetransmissionsledning	TVIS	@tvis.net
5891	Gasledning		
5900	Forsynings fællesledning	Fredericia Spildevand og Energi A/S	

5.1.4 Skalapæle

På nedenstående tabel ses vandløbets skalapæle.

Skalapæle i Ullerup Bæk:

Station [m]	Side	Skala længde [cm]	Skala nulkote [m DVR90]	Pæl topkote [m DVR90]	Bemærkninger
540	Venstre	150	16,15	18,49	Skalapæle nr. 1
2420	Venstre	150	5,7	7,2	Skalapæle nr. 2
4413	Højere	150	1,15	3,97	Skalapæle nr. 3



Placering af skalapæle i Ullerup Bæk

5.1.5 Sandfang

Der er etableret et sandfang fra st. 1583 m til st. 1596 m for at forhindre sandaflejringer fra opstrøms dele af vandløbet. Etablering af sandfanget er medvirkende til at minimere aflejringer af sand i vandløbet, sikre den eksisterende vandføringsevne samt forbedre vandmiljøet og begrænse omfanget af oprensning på længere vandløbsstrækninger nedstrøms sandfanget.

Sandfang tilses mindst en gang om året og oprensnes efter behov uafhængig af terminer for oprensning af vandløbet.

Opravet sand og organisk materiale fra sandfang spredes af vandløbsmyndigheden på stedet, hvor det er muligt, dog ikke på §3 – beskyttet natur.

Placering af sandfang i Ullerup Bæk:

Station fra [m]	Station til [m]	Bundkote start/slut [m]	Ejerforhold	Bemærkning
1583	1596	9,56/9,84	Fredericia Kommune	Sandfang

5.1.6 Øvrige registreringer

Station m	Vandløbsside	Type	Q/H stations nr.	Ejer
540	Venstre	Vandstandslogger	QH station nr. 33.08	Fredericia Kommune
4413	Højere	Vandstandslogger	QH station nr. 33.09	Fredericia Kommune

5.2 Bræmmer

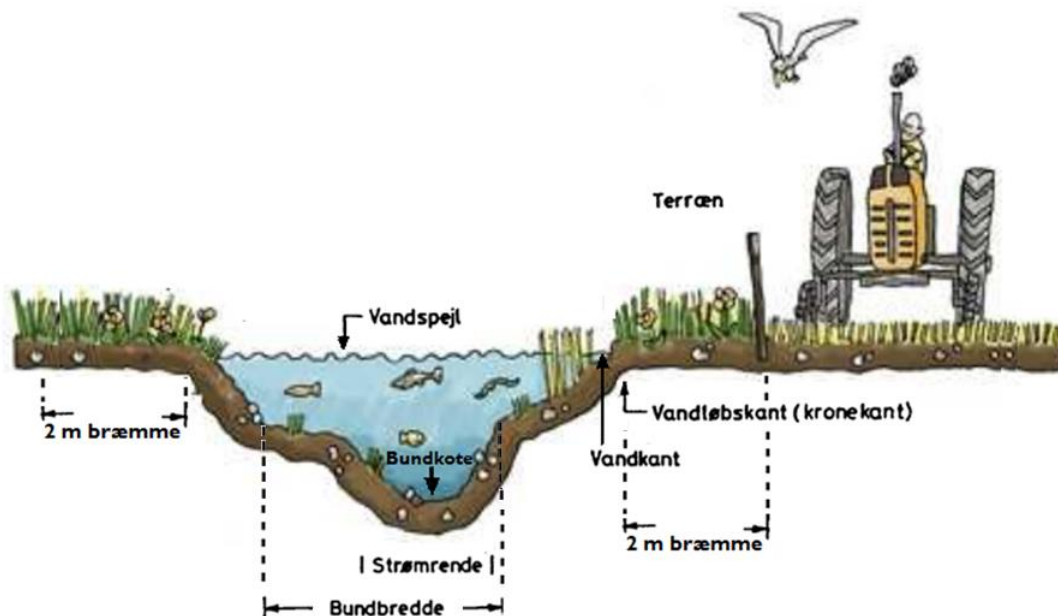
Langs Ullerup Bæk må der ikke foretages dyrkning, jord behandling eller terrænændring, i en bræmme på 2 m fra kanten⁵. Formålet med bræmmen er at beskytte bredden mod udskridning og derved mindske erosion, således at vandløbets evne til at aflede vand sikres. En stabil bred sikrer samtidig gode fysiske forhold for fisk og smådyr. Endvidere er 2 m-bræmmen med til at mindske udvaskningen af næringsstoffer og sprøjtemidler til vandmiljøet.

Undtaget fra denne bestemmelse er vandløbsmyndighedens eventuelle plantning af skyggegivende vegetation til begrænsning af grødevækst. Græsning og høslæt i 2-bræmmen er tilladt.

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

På figur nedenfor ses definitioner af forskellige begreber for vandløbet.

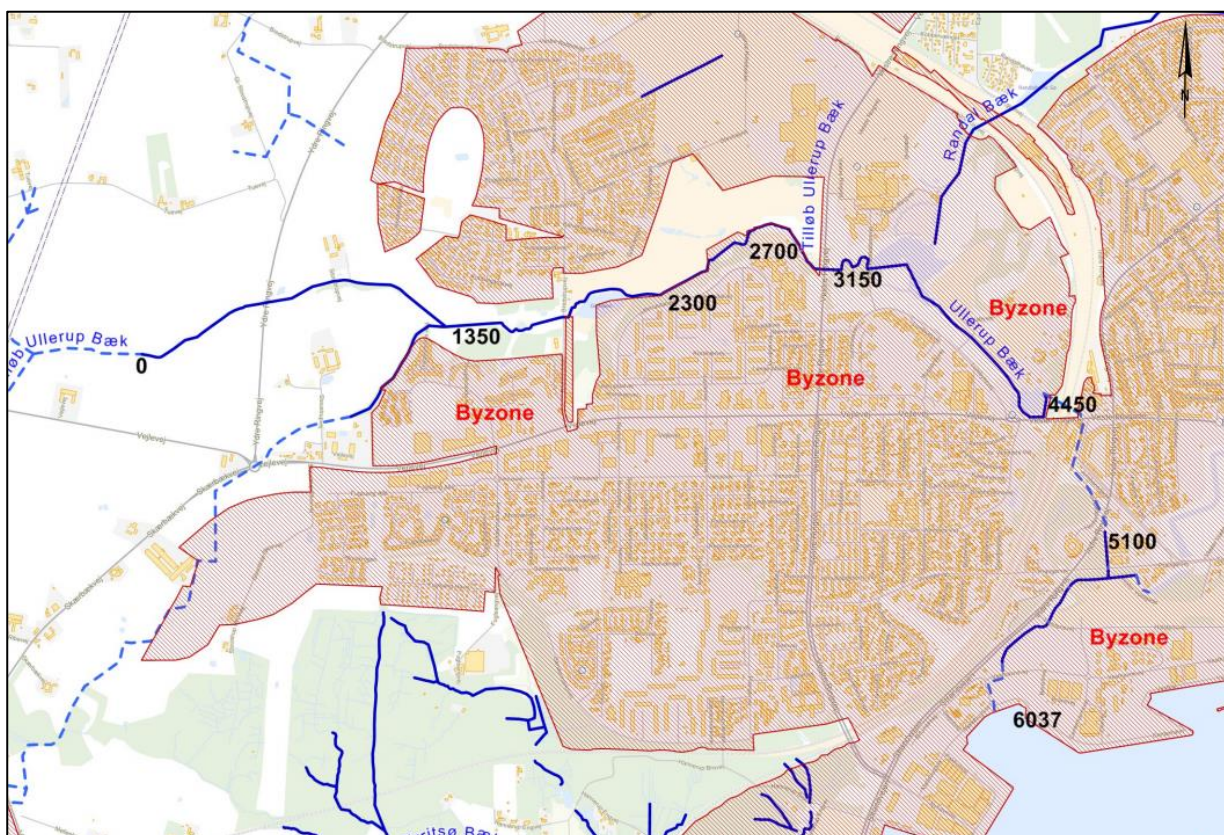
⁵ Vandløbslovens §69



Begreber vedrørende vandløbet.

Strækning mellem st. 2280 m – 6037 m:

Ullerup Bækken er ikke omfattet af 2-m bræmmen mellem strækning fra st. 2280 m til st. 6037 m, da strækningen er beliggende i byzone.



Placering af Ullerup Bæk ifh. byzone.

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 vandløbets bredder. Det bemærkes, at arbejdsbæltet normalt ikke bliver over 8 m bredt.

Bygninger, bygværker, faste hegn, beplantninger, udgravninger og lignende anlæg af blivende art, må ikke uden vandløbsmyndighedens tilladelse anbringes nærmere fra øverste vandløbskant end 8 m og ikke nærmere end 8 m fra rørledningers midte.

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

5.4 Hegning på vandløbsnære arealer

Benyttes de tilgrænsende arealer til afgræsning af løsgående husdyr, skal der som udgangspunkt sættes hegn langs med og i en afstand på mindst 2 m fra øverste vandløbskant. Ved løsdrift kan der tillades græsning uden hegn, såfremt der ikke sker skader på vandløbets skrånninger og kanter. Er dette tilfælde, kan vandløbsmyndigheden påbyde hegning mindst 1 m fra øverste kant langs arealerne⁶.

Hegn er ejerne pligtige til at fjerne med 2 uges 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 passende passage for gennemkørsel.

Hegning skal ske med flytbare hegn.

Der må ikke hegnes på tværs af vandløbet.

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 markeres med en let synlig pæl i vandløbskanten (ca. 1 m høj over vandspejlet). 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 da skal udgraves uden for vandløbets profil og indhegnes således, at kreaturerne ikke kan træde ud i vandløbet.

⁶ Vandløbslovens §29

Anden vandindtagning må ikke finde sted uden tilladelse.⁷

5.6 Ændringer af vandløbets tilstand

Ingen må bortlede vandet fra vandløbet eller foranledige, at vandstanden forandres eller at vandets frie løb hindres⁸.

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 foranstaltninger, hvorved vandløbets tilstand kommer i strid med bestemmelserne i nærværende regulativ, vandløbsloven, miljøbeskyttelsesloven, naturbeskyttelsesloven, vandplanerne, Natura 2000-planerne, habitatdirektivet og miljømålsloven.

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 bygværker⁹.

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 5 m fra vandløbskanten eller 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 fylden, kan vandløbsmyndigheden med 2 ugers skriftlig 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 vandløbet¹⁰.

⁷ Vandforsyningslovens § 18

⁸ Vandløbslovens §6

⁹ Vandløbslovens §27 stk. 4

¹⁰ Miljøbeskyttelseslovens §27

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

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

Ved akut forurening ringes 112.

5.9 Drænudløb og fælles rørledninger

Udløb fra rørledninger skal udføres og vedligeholdes således, at de ikke gør skade på vandløbets skråninger. 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.

Hvis udløb fra drænrør eller drængrøfter giver anledninger til massive sandaflejringer i vandløbet, kan vandløbsmyndigheden påbyde lodsejere at etablere renseforanstaltninger. Eventuelle aflejringer ud for eksisterende rørudløb kan fjernes med håndredskaber af ejeren efter henvendelse til vandløbsmyndigheden.

Etablering af andre rørledninger, lægning af kabler og lignende under vandløbet, kræver tilladelse fra vandløbsmyndigheden. Alle udløb bør markeres med en pind eller lignende af hensyn til vandløbsvedligeholdelsen.

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 godkendelse fra vandløbsmyndigheden¹¹.

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.

¹¹ Vandløbslovens §47

Er et påbud ikke efterkommet inden udløbet af den fastsatte frist, kan vandløbsmyndigheden foretage det fornødne på den forpligtedes regning¹².

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 regning¹³.

Overtrædelser af vandløbsloven og bestemmelserne i de enkelte vandløbsregulativer straffes med bøde¹⁴.

5.12 Sne og is i vandløb

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

¹² Vandløbslovens §54

¹³ Vandløbslovens §55

¹⁴ Vandløbslovens §85

6 VEDLIGEHOELDELSE

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.

Vedligeholdelsen og administrationen af vandløbet skal således 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 vandløbsinsekter). 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 vandløbet¹⁵ eller de dyrkningsfrie bræmmer langs vandløbet.

Skader som følge af almindelig kørsel og færdsel til fods langs vandløbet i forbindelse med vandløbsmyndighedens 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 Ullerup Bæk gennemgås en gang årligt i vinterperioden 1. oktober – 1. april for fjernelse af eventuelle spærringer, som f.eks. grødepropper, afbrækkede grene, væltede træer, sammendrevet materiale ved rørunderføringer, beskæring af træer og buske m.m., der skønnes at være til gene for vandets frie løb.

6.2 Grødeskæring

6.2.1 Grødeskæringsomfang

Vandløbsmyndigheden foretager grødeskæring til fastlagte terminer og skærer grøden efter fastlagte samlede strømrøndebredder.

Fastlagte terminer og samlede strømrøndebredder fremgår af regulativets grødeskæringstabel. Den angivne samlede strømrøndebredde skal være tilstede umiddelbart efter en grødeskæring.

Hvis strømrøndebredden jfr. grødeskæringstabellen, allerede er til stede ved kontroltidspunkt, skæres der ikke grøde.

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

¹⁵ Vandløbslovens §31

Generelt skal grøden skæres ved hjælp af grødeskæringsbåde eller håndredskaber, i særlige tilfælde kan anvendes mejekurv af hensyn til åmændenes arbejdsmiljø, eller hvis anvendelse af håndredskaber ikke er praktisk muligt.

Grødeskæring og brinksæring i Ullerup Bæk udføres 1 gang årligt i perioden 1. juni – 1.oktober.

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

Grødeskæringstabel (Grødeskæringsterminer, metoder og strømrendebredder):

Periode	Strækning (m)	Metode	Redskab	Strømrønde bredde (m)
1. juni – 1. oktober	0 – 3130	Strømrøndeskæring Kant- og brinksæring	Le eller lign.	0,7-1,0 m
1.oktober- 1. juni	3160 - 3378	Vintergennemgang Moseområdet grødeskæres ikke		
1. juni – 1. oktober	3820 - 4442	Strømrøndeskæring Kant- og brinksæring	Le eller lign.	1,5 m
1. juni – 1. oktober	5260 – 5866	Strømrøndeskæring Kant- og brinksæring	Le eller lign.	1,4 m

6.2.2 Grødeskæringsmetode

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

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

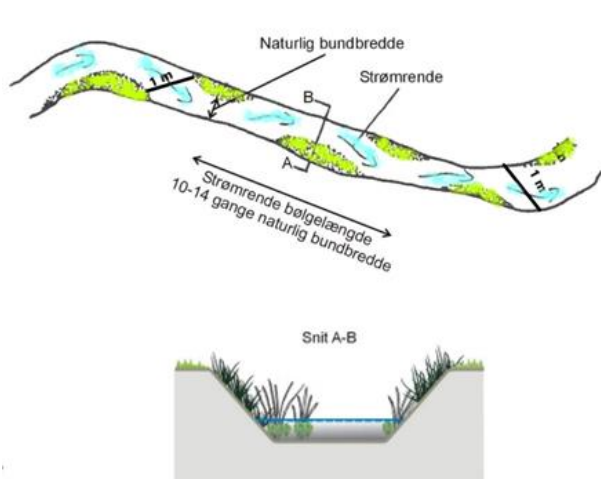
Efter skæring skal der i vandløbet være en eller flere frie strømrønder med den samlede strømrønde bredde, som angivet i grødeskæringstabellen. Den afskårne grøde skal optages fra vandløbet efterhånden som den afskæres og oplægges ovenfor øverste kronekant, og så vidt muligt mindst 1 meter fra kronekanten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

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

Ved strømrøndeskæring bortskæres grøden i en samlet bugtet bane, som følger vandets naturlige måde at strømme på i den fastlagte strømrønde bredde. Den grøde, der vokser uden for

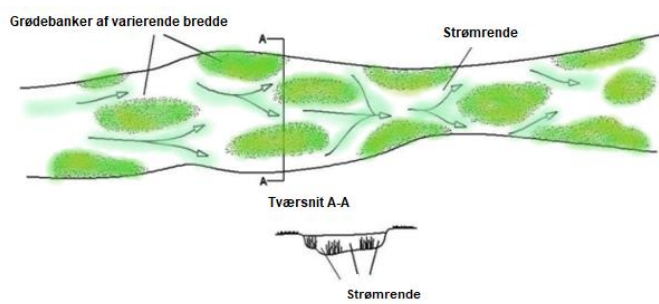
strømrenden, sædvanligvis de samme steder, hvor vandløbet aflejrer banker, efterlades (se nedenstående figur).

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



Principskitse 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.

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



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

Der skæres primært i robuste grødearter, som Pindsvineknap, Vandpest, Smalbladet Mærke m.m. Så vidt muligt undlades det at skære i sårbare arter, som Vandaks, Vandkrans, Vandranunkel eller Vandstjerne.

Netværksskæringen kan udføres på disse strækninger i vandløbet hvor vandløbsbredden tillader det.

6.3 Bredvegetation og kantskæring

Kantskæringen udføres en gang årligt i grødeskæringssæson jf. grødeskæringstabel.

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 vinter halvåret.

Arbejdet skal udføres med le eller motoriserede håndredskaber.

Kantskæring kan udføres maskinelt, hvis vedligeholdelse med håndredskaber ikke er praktisk muligt.

6.4 Vedligeholdelse af rørlagte strækninger

Vedligeholdelse af rørlagte vandløbsstrækninger udføres kun, når vandløbsmyndigheden vurderer, at det er nødvendigt. Vedligeholdelsen kan omfatte opsamling af sand i brønde, spuling eller rodkæring af rør samt udskiftning af enkelte defekte rør med samme dimension på en kort strækning (op til 6 m). Hel eller delvis udskiftning af rørlagte vandløb er ikke omfattet af vandløbsmyndighedens vedligeholdelse.

Udskiftning af længere strækninger med nye rør med samme beliggenhed og koter og med samme diameter samt udskiftning til anden beliggenhed og/eller anden diameter er at betragte som reguleringer, som skal godkendes af vandløbsmyndigheden.

6.5 Fordeling af vedligeholdelsesudgifter

Fredericia Kommunes vandløbsmyndighed afholder udgifterne til vandløbets vedligeholdelse.

Udgifterne hel eller delvis omlægning af offentlige rørledninger fordeles efter den nytte, som reguleringen får for den enkelte ejer og bruger.

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 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 bestemmelser¹⁶.

6.6.1 Klimatilpasninger

Fredericia Kommune og Fredericia Spildevand og Energi AS har i august 2019 indgået en aftale om vedligeholdelse og drift af klimatilpasningsprojekter ved Ullerup Bæk.

6.7 Klager vedrørende vandløbets vedligeholdelse

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

¹⁶ Vandløbslovens §28

7 KONTROL AF REGULATIV

7.1 Kontrolhyppighed

St. 0 til st. 4442 m

Kontrol af Ullerup Bæk fra st. 0 til st. 4442 m skal ske på grundlag af vandløbets skikkelse og/eller vandføringsevne (teoretisk skikkelse), fastlagt i grødefri periode, 1. december – 1. april. Fuld kontrolopmåling af dimensioner og vandføringsevne i Ullerup Bæk udføres hvert 10. år i forbindelse med den løbende revision af regulativet. Der udføres screening ved pejling en gang hvert 5. år med en knap så detaljeret opmåling som en fuld kontrolopmåling. Derudover udføres skikkelseskontrol ved en pejling/screening baggrund af konkrete henvendelser for at sikre, at vandføringsevnen ikke påvirkes negativt.

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

St. 4442 m – st. 6037 m

Vandløbsmyndigheden kontrollerer vandløbets skikkelse 1 gang hvert 3. år fra st. 4442 m til st. 6037 m ved pejling eller nivellement, og denne sammenholdes med de regulativmæssige dimensioner. Derudover udføres skikkelseskontrol ved en pejling/screening baggrund af konkrete henvendelser for at sikre, at dimensionerne er overholdt.

I dimensionsskemaet i afsnit 4 er der angivet den regulativbestemte bundkote, bundbredde og anlæg. De anførte dimensioner gælder kun for den grødefri periode.

7.2 Kontrolmetode

Kontrol af skikkelse foregår ved hjælp af kontrolopmålinger eller pejlinger af vandløbsbunden på udvalgte strækninger, som udpeges af vandløbsmyndigheden.

Såfremt der opstår tvivl om hos enten vandløbsmyndigheden, ejer og brugere om, hvorvidt kravene til vandløbets teoretiske dimensioner/vandføringsevne er opfyldt, gennemføres kontrol af den pågældende strækning af vandløbet.

7.2.1 Kontrol af teoretisk skikkelse (vandføringsevne) st. 0 m – st. 4442 m

Kontrol udføres efter følgende retningslinjer:

1. Vandløbsmyndigheden foretager en fysisk besigtigelse af vandløbet i den grødefri periode. Besigtigelsen kan omfatte screening/pejlinger af vandløbets bund eller skikkelse på udvalgte strækninger, hvor der vurderes, at dimensionerne er ikke 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.

2. Hvis vandløbsmyndighed skønner ved den første kontrol, at der er sandsynlighed for at der forekommer bundhævninger, der kan påvirke vandføringsevnen væsentligt på længere strækninger, kan vandløbsmyndigheden iværksætte en kontrolopmåling. Kontrolopmålingen gennemføres altid efter nyeste retningslinjer for vandløbsopmåling. På baggrund af opmålingen kontrolleres vandføringsevnen ved de to afstrømninger vinter middel og medianmaksimum.

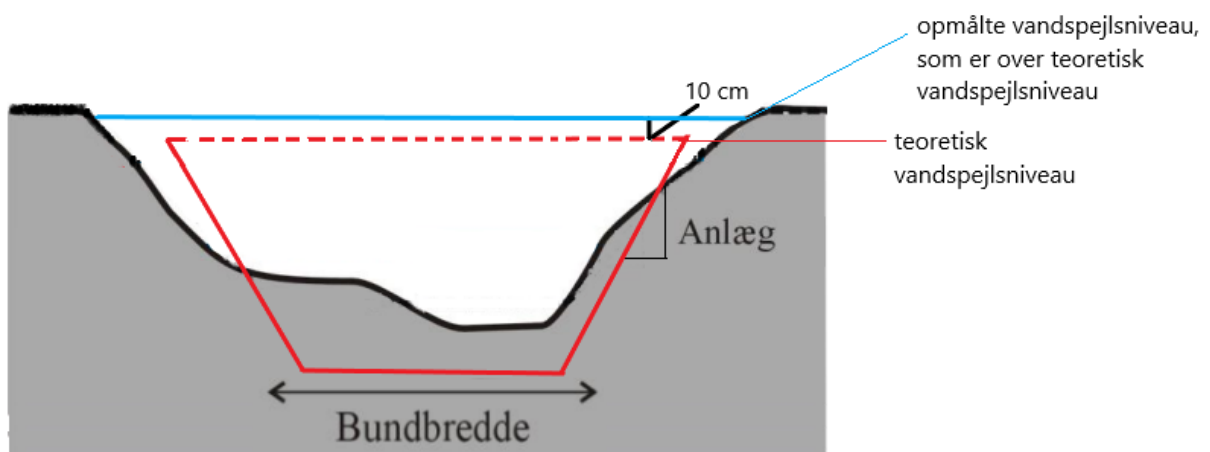
Den beregningsmæssige kontrol af vandløbet gennemføres med henblik på at vurdere vandløbets tilstand i to forskellige afstrømningssituationer i den grødefri periode (vinterperiode):

1. Ved vintermiddel afstrømning: **12,1 l/s/km²**
2. Ved vinter medianmaksimum afstrømning: **60 l/s/km²**
3. Der anvendes et teoretisk manningtal for Ullerup Bæk på **20** (vinter) og **12** (sommer).
4. Standardvandspejlskote: 0 cm DVR90

Vandspejlsforløbet for hver af de to afstrømninger beregnes for de opmålte dimensioner og dimensionerne i det teoretiske profil (afsnit 4). En sammenligning af vandføringsevnen i det teoretiske vandløb og det opmålte vandløb foregår på den måde, at koterne til de beregnede vandspejl findes og afbildes. Opmålte broer er indsat i regulativdimensionen for korrekt vandspejlsberegning omkring broerne.

Der laves en hydraulisk beregning på et profil, som svarer til regulativdimensionerne. De hydrauliske beregninger viser, hvordan vandspejlet vil indstille sig gennem vandløbet ved en bestemt vandføring og ruhed, se profilerne i Bilag 3-1 og 3-2.

I regulativet er der indbygget mulighed for vandspejlsstigning på 10 cm, før der skal iværksættes oprensning. Det vil sige, at der først skal iværksættes oprensning, hvis det beregnede vandspejlsniveauet i det opmålte vandløb ligger mere end 10 cm over det beregnede vandspejlsniveauet i det teoretiske profil beregnet ved samme vandføring, vist på figur nedenfor.



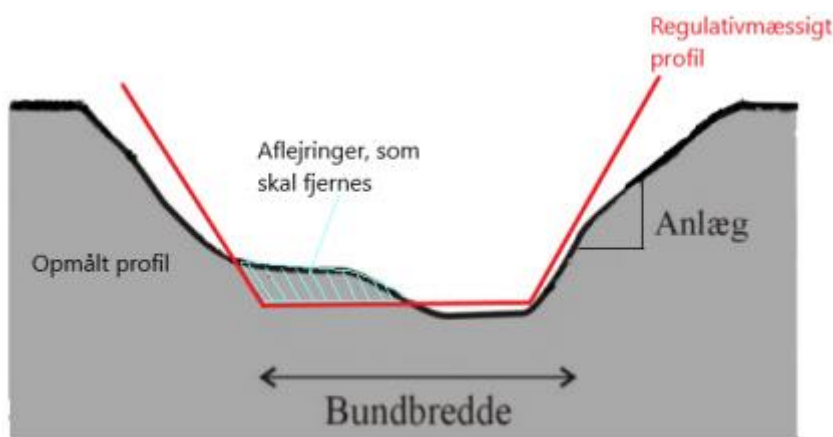
Figur af teoretisk geometrisk skikkelse.

7.2.1 Kontrol af fast geometrisk skikkelse st. 4442 m – st. 6037 m

Vandløbet skal på denne strækning vedligeholdes på grundlag af principperne for fast geometrisk skikkelse, der er nærmere beskrevet i afsnit 4 om vandløbets skikkelse.

Såfremt screening eller et tilsyn viser tydelige sand- eller mudderaflejringer i vandløbet, som vandløbsmyndigheden vurderer kan forårsage forringet vandføringsevne, kan bundoprensning heraf iværksættes uden yderligere kontrolopmåling.

Hvis screeningen viser begrundet tvivl hos vandløbsmyndigheden om manglende opretholdelse af vandføringsevnen, iværksættes en egentlig kontrolopmåling af vandløbets skikkelse, som sammenholdes med den faste skikkelse, der er angivet i dimensionsskemaet. Denne kontrol udføres ved en fuld opmåling i den grødefri periode (ca. 1. december til 1. maj).



Figur af fast geometrisk skikkelse. Det regulativmæssige profil skal kunne "rummes" af det opmålte profil på en vilkårlig vandløbsstation.

8 OPRENSNING

8.1 Oprensning (teoretisk geometrisk/vandføringsbestemte skikkelse)

8.1.1. St. 0 m – st. 4442 m

Hvis hydrauliske beregninger, som beskrevet i afsnit 7 (bilag 3-1, 3-2), viser for det opmålte vandløb eller vandløbsstrækning et vandspejlsniveau på mere end 10 cm over vandspejlsniveau for den regulativmæssige skikkelse for Ullerup Bæk, gennemføres oprensning.

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

8.2 Oprensning (fast geometrisk skikkelse)

8.2.2. St. 4442 m – 6037 m

Ved aflejring af 10 cm eller mere, i forhold til den regulativmæssige skikkelse, iværksættes der oprensning. Hvis der konstateres brinkudskridninger eller lignende, oprenses disse ligeledes.

En oprensning må som udgangspunkt kun udføres inden for dimensionerne af den fastlagte skikkelse. Dog kan der oprenses indtil 10 cm under den regulativmæssige bundkote.

8.3 Udførelse af oprensning

Oprensning af bundmateriale skal ske i perioden 1. august til 31. oktober.

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

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

Opgravningen udføres så vidt muligt med håndredskaber for at mindske skader på vandløb og brinker, samt hindre fjernelse af for meget materiale. Såfremt den nødvendige oprensning opfatter større mængder, kan vandløbsmyndigheden give tilladelse til at lade arbejdet udføres med maskine. I dette tilfælde skal der om nødvendigt foretages en manuel kantskæring, således maskinføreren tydeligt kan se vandløbet og brinker.

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.

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

Der tilstræbes altid at foretage oprensningen efter høst, hvis det er muligt.

8.4 Oprensning af sandfang

Sandfang kontrolleres mindst en gang årligt og oprenses efter behov uafhængig af terminer for oprensning.

For sandfang gælder, at vandløbsmyndigheden kan rense sandfangerne op, når de er fyldt. Det skal sikre sandfangenes funktion. Der kan derfor ikke fastsættes terminer for sandfangernes oprensning.

Opgravet sand og organisk materiale fra sandfang spredes af vandløbsmyndigheden på stedet, hvor det er muligt efter aftale med lodsejer eller efter vilkår fastsat i tilladelsen til det enkelte sandfang. Der må ikke udplaneres materiale på §3 – beskyttet natur.

9 Beplantning

Skyggegivende beplantning langs vandløbet indenfor 2 meter bræmmen eller inden for vandløbsprofilen må ikke fjernes uden aftale med vandløbsmyndigheden. 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 grødevæksten¹⁷.

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 formål enten er at bortskygge vandløbsvegetation eller for at fremme dyrelivet i vandløbet. Beplantning langs vandløbet skal foretages under hensyntagen til landskabelige forhold. Formålet kan ligeledes være at fremme dyrelivet i vandløbet og øger sandsynligheden for at opnå målopfyldelse. Det skal tilstræbes at beskytning af vandløbet, som udgangspunkt, ikke bør overstige 30 % for at sikre forekomst af vandplanter og så varierede fysiske forhold som muligt. For vandløb der gennemløber skovområder, er dette dog ikke tilfældet.

Der benyttes fortrinsvis rødæl og andre hjemmehørende arter, som naturligt er tilknyttet vandløb.

For at sikre forekomst af vandplanter og så varierede fysiske forhold som muligt, må beskytningen af vandløbet ikke blive for dominerende. En eventuel beplantning foretages så vidt muligt i mindre og spredte grupper.

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 meddele 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.

¹⁷ 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 Ullerup Bæk er forbudt. Sejladsforbuddet skyldes, at vandløbets fysiske dimensioner ikke muliggør sejlads uden, at der sker skade på vandløbets bund og sider til gene for dyre- og plantelivet. Forbuddet mod sejlads gælder ikke for vandløbsmyndighedens sejlads i forbindelse med tilsyn og vedligeholdelse, fiskepleje, forsknings - og i rednings øjemed.

11 TILSYN

Tilsynet med Ullerup Bæk udføres af vandløbsmyndigheden.

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

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

12 IKRAFTTRÆDEN OG REVISION

Regulativet har været bekendtgjort og fremlagt til gennemsyn i 8 uger med adgang til at indgive evt. indsigelser og ændringsforslag i perioden fra 28. november 2019 til 24. januar 2020.

Regulativet er vedtaget af Fredericia Kommune den xx. xx 2020.

Regulativet træder i kraft efter klagefristens udløb den xx. xx 2020.

Vandløbsmyndigheden vil vurdere behovet for revision af regulativet for Ullerup Bæk senest 10 år efter ikrafttrædelsesdatoen.

BILAG

Bilag 1

Redegørelse til regulativ for Ullerup Bæk

Bilag 2

Regulativkort med stationeringer

Bilag 3

Vandspejlsberegninger - længdeprofil med regulativvandstande for Ullerup Bæk

Bilag 4

Regulativets længdeprofil for Ullerup Bæk

Bilag 5

Regulativets tværprofiler for Ullerup Bæk

Bilag 6

Specifikation for vandløbsopmåling

Bilag 1

Redegørelse for regulativ for Ullerup Bæk

**Fredericia
Kommune**



2020

INDHOLD

RESUME	3
1 Indledning	4
2 Lov og grundlag	4
2.1 De miljømæssige krav til vandløbet	4
2.2 Miljømål	5
2.3 Kommuneplan i relation til natur, jordbrug, landskab og kultur	7
2.4 Naturbeskyttelse, fredninger og Natura 2000-områder	7
2.5 Vurdering i forhold til Habitatdirektivets bilag IV arter	9
2.6 Grundvand	9
2.7 Spildevandsplan	10
2.8 Miljøbeskyttelsesloven	11
2.9 Planer for fiskepleje	11
2.10 Lov om okker	11
3 BAggrunden for Regulativet	13
3.1 Historisk baggrund	13
3.2 Regulerings-, restaurerings- og klimaprojekter	13
4 Vandløbets Stationering	15
5 Datagrundlag	16
5.1 Opmåling	16
5.2 Hydraulisk grundlag	17
5.2.1 Oplande, karakteristiske afstrømninger og manningstal	17
6 Konsekvenser af Regulativet	19
6.1 Ændringer i forhold til tidligere regulativ	19
6.1.1 Regulativkontrol og udarbejdelse af ny skikkelse	19
6.1.2 Vandløbets vandføringsevne	22
7 Vedligeholdelse	26
7.1 Grødeskæring	26
7.1.1 Ændringer i forhold til tidligere regulativ	26
8 Kontrol af regulativ	26
8.1 Kontrolopmåling og oprensning	26
8.1.1 Ændringer i forhold til tidligere regulativ	26
9 Afvandingsmæssige og miljømæssige konsekvenser	28
9.1 Afvandingsmæssige konsekvenser	28
9.2 Miljømæssige konsekvenser	29

RESUME

- Regulativdimensioner og stationeringer i nuværende regulativ for Ulle-rup Bæk fra 2000 afspejler ikke de faktiske forhold i vandløbet grundet fejl og mangler i regulativet. Der er desuden udført en række projekter i vandløbet siden 2000, som er indarbejdet i nyt regulativ.
- Revisionen af vandløbsregulativer ikke har medført ændringer af vandløbets generelle vandføringsevne, det vil sige, at regulativtypen bibeholdes som teoretisk (vandføringsbestemt) skikkelse fra st. 0 – st. 4442 m (indtil jernbaneunderføring ved Madsbyparken) og fast geometrisk skikkelse (faste karv til bundkote, bundbredde og skråningsanlæg) fra st. 4442 m – 6037 m (udløb i Lillebælt).
- Der er fastlagt afstrømningsværdier og Manningtal for beregning af vandspejl, som bruges i forbindelse med kontrol af om regulativet er overholdt.
- Den eksisterende vedligeholdelsespraksis er videreført fra tidligere regulativ.
- De tidligere grødeskæringsbredde og terminer er videreført fra tidligere regulativ.
- Regulativkontrol er præciseret i forhold til tidligere regulativ.
- Mange af regulativets bestemmelser fået ændret ordlyd, uden væsentlige indholdsmæssige ændringer.

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

2.1 De miljømæssige krav til vandløbet

Ullerup Bæk er omfattet af vandområdeplan 2015-2021, hvor miljømålene for de enkelte vandløb er fastsat.

Vandområdeplanen indeholder miljømål for kystområder, søer og vandløb og har derfor også indflydelse på vandløbsregulativerne. I vandområdeplan 2015-2021 fremgår det, at Ullerup Bæk har miljømålet god økologisk og kemisk tilstand. I vandområdeplanen er der bindende mål og tidsfrister for målopfølgning, og der er fastlagt en række indsatser over for bl.a. spildevandsudledningen og de fysiske forhold i vandløbene for at nå miljømålene.

¹ Vandløbslovens § 2

2.2 Miljømål

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, som er udført i februar 2018 til dokumentation af vandløbets aktuelle tilstand samt til kontrol af vandføringsevnen.

I vandområdeplan 2015-2021 fremgår det, at Ullerup Bæk har miljømålet god økologisk og kemisk tilstand. Vandområdeplanen indeholder også udpegnings af indsatser, som skal forbedre miljøtilstanden i vandløbene. Det er f. eks. fjernelse af faunaspærringer og restaureringer af vandløbene ved f. eks. genslyngning og udlægning af gydegrus. Der er ikke udpeget indsatser for Ullerup Bæk i vandområdeplan 2015-2021.

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

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

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

I forhold til fisk er der udviklet to indeks. Et for vandløb med 3 eller flere arter, 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. Miljøtilstanden for Ullerup Bæk fremgår af nedenstående tabel.

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

Ullerup Bæk er målsat med god økologisk tilstand fra st. 0 - 3200 m. Nedre del af vandløbet er ikke målsat jf. Vandområdeplan.

Miljøtilstand for Ullerup Bæk i forhold til smådyrsfauna, vandplanter og fisk. Kilde: Udkast til Vandområdeplan 2015-2021. www.miljoegis.mim.dk

Omfattet af statens Vandområdeplan 2015 -2021	Typologi	Miljømål opfyldt	Miljømål ¹
Ja, fra st. 0 – 3200 m	1 ²	Nej	God økologisk tilstand
Kvalitetsparameter		Strækning (station)	Aktuel tilstand
Smådyr	Ullerup Bæk	St. 0 – st. 1850 St. 1850 –st. 3200	Moderat moderat
Vandplanter ⁴	Ullerup Bæk	St. 0 – st. 1850 St. 1850 –st. 3200	ukendt ukendt
Fisk	Ullerup Bæk	St. 0 – st. 1850 St. 1850 –st. 3200	dårlig ukendt
Samlet økologisk tilstand ³	Ullerup Bæk	St. 0 – st. 1850 St. 1850 –st. 3200	dårlig moderat

1. Miljømålet indeholder krav til fisk, vandløbsplanter (makrofyter), smådyr (målt ved DVFI) og miljøfarlige forurenende stoffer (MFS).
2. 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.
3. Den samlede økologiske tilstand baseret på undersøgelser af fisk, vandløbsplanter, smådyr og miljøfarlige forurenende stoffer.
4. Makrofyter (vandplanter) 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 for vandløb i Fredericia Kommune
6. Der er ikke udpeget indsatser for Ullerup Bæk i vandområdeplan 2015-2021.

2.3 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 fosforfjernede vådområder.
- Naturkvalitetsplan: Her skal der tages hensyn til kommuneplanens naturkvalitetsmålsætning for tilstødende naturarealer.
- Landskab og geologiske bevaringsværdier: De særlige landskabsmæssige, geologiske, naturmæssige og kulturhistoriske kvaliteter i landskabsparken fra Gudsø Vig, Elbodalen indtil Rands Fjord, skal i sin helhed søges bevaret. Målet er at sikre, at vi bevarer større sammenhængende og værdifulde landskaber, der rummer betydelige naturværdier, bevaringsværdige kulturmiljøer samt værdifulde geologiske former og karaktertræk i den udlagte landskabspark.

2.4 Naturbeskyttelse, fredninger og Natura 2000-områder

Ullerup Bæk er udpeget som et beskyttet vandløb i naturbeskyttelsesloven⁴, og dele af det løber gennem § 3 beskyttede områder. Det betyder, at der ikke må foretages ændringen i tilstanden i vandløbet eller dele heraf. Der kan i visse tilfælde dispenseres herfra.

³ Kommuneplan 2017-2029 på www.fredericia.dk

⁴ Naturbeskyttelseslovens § 3

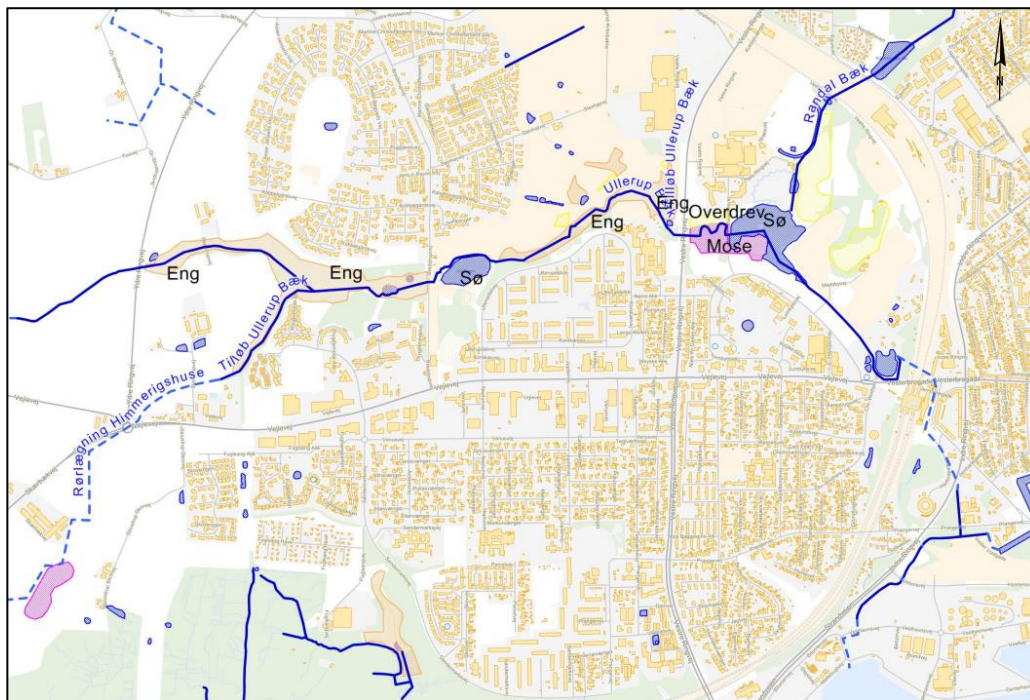
Den almindelige regulativmæssige manuel grødeskæring og oprensning kan foretages uden dispensation fra naturbeskyttelsesloven.

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. Forbuddet er beskrevet i Naturbeskyttelseslovens § 16. Ullerup Bæk er ikke omfattet af å-beskyttelseslinjen.

Ullerup Bæk ligger ikke i eller i nærheden af Natura2000 habitatområde. Nærmeste Natura 2000 område nr. 95, Røjle Klint og Kasmose Skov er beliggende på Fyn 3, 75 km sydøst fra Ullerup Bæk. Nærmeste Fuglebeskyttelsesområde nr. F47 og Ramsar-område Lillebælt er beliggende 8,7 km syd for området. Når afstanden tages i betragtning, vurderes det ansøgte ikke at have en negativ indflydelse på de skovarter, der udgør udpegningsgrundlaget for beskyttet Natura 2000-område.

Der findes ingen fredede områder langs Ullerup Bæk.

Arealerne langs Ullerup Bæk består af landbrugsarealer og eng- og mosearealer, som er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3 og samlet bebyggelse – Fredericia by, se nedenstående figur.



Oversigt over naturarealer langs Ullerup Bæk. Kilde: www.miljoegis.mim.dk

2.5 Vurdering i forhold til 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 Ullerup Bæk. Der er registreret potentielle yngleforekomster følgende bilag IV arter i området: Sydflagermus, Vandflagermus, Dværgflagermus, Markfireben, Stor Vandsalamander og Odder i området omkring Ullerup Bæk.

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.

2.6 Grundvand

Vandløbet ligger udenfor et område med drikkevandsinteresser og grundvandsindsatsområder.

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 grundvandspejl kan have skadelige konsekvenser og forårsage oversvømmelser. 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/>

2.7 Spildevandsplan

I Fredericia Kommunes spildevandsplanen⁴ 2013-2017 fremgår det hvilke udledningspunkter, der findes til vandløbene i forhold til udledning fra offentlige spildevandsledninger. Spildevandsplanen findes på Fredericia Kommunes hjemmeside. Spildevandsudløb fremgår i kommunens spildevandsplan: <http://fredericia.viewer.dkplan.nira.dk/plan/19#/2141>

Der er udarbejdet robusthedsanalyse for Ullerup Bæk i 2018 med henblik på at fastlægge maksimalt fast udledningsniveau af regnvand, uden det medfører øget eller hyppigere oversvømmelser end hvad der forekommer ved den nuværende afstrømning fra vandløbenes topografiske opland. Det anbefalede udledningskrav fra oplandet for Ullerup Bæk er **1 l/s/ha total kloakopland**.

Robusthedsanalysen omfatter både en vurdering af oversvømmelsesrisiko og erosionsrisiko. Oversvømmelsesrisiko – denne model beregner scenarier i VASP programmet ved gradvist øget vandspejl. Man kan da se, hvornår der kommer oversvømmelse og hvor henne på sit oversigtskort. Ved at sammenholde det med arealanvendelsen er det muligt at se, hvad der bliver oversvømmet og derpå beslutte, hvad der er et acceptabelt oversvømmelsesniveau.

Erosionsrisiko - Streampowerindeks er et fingerpeg om vandløbets erosionspotentiale ud fra vandets strømhastighed. Kortet giver en idé om, hvor der kan være erosionsrisiko. Hvis strømhastigheden er høj, er der principielt risiko for erosion. Tærskelværdien er internationalt anerkendt og baseret på eksperimenter, men forholder sig ikke til det konkrete vandløb. Resultatet er altså en screening af, hvor det vil være relevant at observere et område og se, om der reelt er risiko for erosion.

Robusthedsanalyserne skal opfattes som et dialogværktøj i forhold til både hydraulisk belastning og oversvømmelse i vandløbet.

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 kan forurene vandet, må ikke tilføres vandløb, søer eller havet, ligesom sådanne stoffer ikke må oplægges således, at der er fare for, at vandet forurenes⁵. Der kan dog i særlige tilfælde gives tilladelse til, at spildevand tilføres vandløb m.v.⁶

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.

2.9 Planer for fiskepleje

DTU Aqua har i 2009 udarbejdet udsætningsplan for mindre vandløb mellem Fredericia og As Vig. Ullerup Bæk er omfattet af udsætningsplanen. <http://www.fiskepleje.dk/Vandloeb/udsætning/oerred>

I udsætningsplanen er der redegjort for, at vandløbet rummer en lille naturlig ørredbestand på den øvre del af vandløbet, som formentlig bevirker, at vandløbet vil kunne blive tilfredsstillende besat med ørreder. Der er ikke vurderet behov for udsætning af ørreder i Ullerup Bæk.

2.10 Lov om okker

Ved okkerloven fra 2009 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

⁵ Miljøbeskyttelseslovens § 27

⁶ Miljøbeskyttelseslovens § 28

3 BAGGRUNDEN FOR REGULATIVET

3.1 Historisk baggrund

Tidligere regulativ for Ullerup Bæk, kommunevandløb nr. 9, Fredericia Kommune af den 8. maj 2000 omfatter Bæk (hovedløbet) samt Tilløb til Ullerup Bæk.

Tilløbet på 566 m har udløb i regulativ st. 4.644 m i Ullerup Bæk, og er blevet nedklassificeret pr. 1. marts 2017.

3.2 Regulerings-, restaurerings- og klimaprojekter

- 1) Godkendelse af regulerings-sag i Ullerup Bæk fra den 2. september 2010 drejer sig om strækningen ny st. 1.585-2.418 (jf. opmåling 2019). Projektet omhandler 6 tiltag, hvoraf punkt 1, 4 og 5 påvirker vandløbets udformning. I punkt 1 er vandløbet blevet forlagt fra tidligere st. 4.130 - 3.864 (ny st. 1.844-2.163). Vandløbet har en bundbredde på 0,8 m, samt et gennemsnitligt fald på 5,5 ‰ med et anlæg på omkring 1. I punkt 4, tidligere st. 3.866-3.600 (ny st. 2.161-2.418), er ønsket at sætte gang i en genslyngningsproces, så bundbredden indsnævres til 0,75-1,00 m, hvilket vil give en gennemsnitlig bundbredde på 0,8 m. Punkt 5, tidligere st. 4.146-4.350 (ny st. 1.585-1.827) omhandler en indsnævring af profilet fra ca. 3 meter til ca. 0,8 m. Da der ikke er angivet bundkoter i projektet, er bundkoterne i det nye regulativ tilpasset bundkoten i opmålingen, mens den gennemsnitlige bundbredde og anlæg er taget fra projektet, med undtagelse af bundbredden og anlæg fra ny st. 1.776-2.161, som er tilpasset brinksikringsprojektet fra 3. juli 2017.
- 2) Godkendelse af regulering af Ullerup Bæk ved Holstensvej fra den 3. marts 2011 omhandler 3 tiltag, som alle påvirker vandløbets udformning på strækningen st. 5.569-5.827 (ny station). I punkt 1 er vandløbet blevet forlagt fra tidligere st. 385 - 475 (ny st. 5.569-5.663). Strækningen (ca. 100 m) anlægges med en bundbredde på gn. 1,5 m og et anlæg på 1,5 og en afsats på samlet set 3 meter. Bundkoten ved forlægningens start og slut er -0,32 (DNN). I punkt 2, tidligere st. 425-450 (nuværende st. 5.600-5.622), er i projektet beskrevet en rørlægning på to rør, men som ifølge opmålingen er etableret en egentlig bro. Derfor beskrives punkt 2 ikke nærmere. Punkt

3, tidligere st. 312-220 (ny st. 5.739-5.827) omhandler forlægning af 95 m ny strækning af vandløbet. Vandløbet anlægges med en bundbredde på 1,4 m, et anlæg på 1,5 og en samlet afsats på 3 meter. Bundkoten ved starten af omlægningen er -0,40 m og -0,53 m (DVR) ved slutningen. Vandløbet blev udformet uden dobbeltprofil. Dimensionerne for projektet er indarbejdet i det nye regulativ.

- 3) Fredericia Kommune har den 13. september 2019 godkendt vandløbsreguleringen fra ny st. 2500 m – 2656 m. Regulativkontrol viste meget stor forskel på regulativbunden fra regulativ 2000 og opmålingen fra 2015. Opmålingen viste, at flere dræn ligger under regulativbundkoten fra regulativ 2000. Fredericia Kommune har vurderet, at der må være en fejl i bundkoterne i regulativet fra 2000. Fredericia Kommune vurderede, at vandløbet ikke har markant ændret sig på strækningen og der er ikke udført projekter så nærværende regulativbund tilpasses den opmålte 2015 bund.
- 4) Fredericia Kommune har den 8. oktober 2019 godkendt reguleringer på flere strækninger mellem Ydre Ringvej og Bredstrupvej. Regulativet tilpasses opmålingen da der er sket flere projekter, hvor dimensionerne ikke er beskrevet detaljeret.
- 5) Tilladelse til udskiftning af vejbro over Ullerup Bæk ved Prangervej samt dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3 blev givet den 8. maj 2017. Den eksisterende vejunderføring blev erstattet i st. 800 m – 786 m (ny st. 5248 m – 5260 m) med en betonelementtunnel med et vandslug på 2,0 x 2,0 m. Den nye vandløbsbund blev stabiliseret med 200 mm tyk lag af grus på sådan måde, at bygværket overholder den regulativ 2000 fastlagte bundkote og bredde.
- 6) Tilladelse til etablering af vandbremse i Ullerup Bæk samt dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3 blev givet den 29. december 2016. Projektet omhandler etablering af en vandbremse i forbindelse med et klimaprojekt i Ullerup Bæk. Vandbremsen etableres ved at udskifte en rørbro med en længde på 6 m med ændring af dimension fra Ø1000 mm til Ø1200 mm. Vandbremsen træder i funktion ved en vandføring i Ullerup Bæk på 700 l/s,

hvorefter vandet vil løbe til søen/regnvandsbassinet op til kote 10,00. Vandbremsen er etableret med en minimumsbundbredde på 0,8 m som i regulativet. Vandbremsen blev etableret i ny st. 1.939 og indarbejdes i regulativet.

- 7) Tilladelse til brinksikring af Ullerup Bæk langs Golfbanesøen blev givet den 3. juli 2017. Projektets formål er at sikre ustabile brinker fra tidligere st. 3.866-4.204 (ny st. 1.776-2.161). Strækningen sikres med sten omtrent 1 meter op af brinkerne. Brinksikringen udføres, så bundbredden i gennemsnit bliver 0,6 m. Anlægget følger så vidt muligt det eksisterende anlæg. Bundkoterne i det nye regulativ er tilpasset opmålingen, mens bundbredden er taget fra projektet. Anlægget er fastsat til 1,0 ved tilpasning til opmålingen.
- 8) Klimaprojekt ved Madsbysøen i Ullerup Bæk – systemet af 4. maj 2017 omhandler at hæve vandspejlskoten i Madsbysøen med 0,4 m ved at ændre afløbsbygværket fra søen til Ullerup Bæk og har ikke betydning for regulativet for Ullerup Bæk.
- 9) Tilladelse efter Vandløbsloven og dispensation fra Naturbeskyttelseslovens § 3 til restaurering og klimasikring af Ullerup Bæk ved Madsbyparken godkendt den 9. marts 2018 indebærer en regulering af vandløbsbunden fra tidligere st. 1.726-2.222 (ny st. 3.818-4.310). For størstedelen af strækningen skal vandløbsbunden hæves, mens vandløbsbunden på en kortere strækning sænkes i forhold bundkoterne i regulativet fra 2000. I projektet er angivet en bundbredde på 1,5 m med et varierende skråningsanlæg på mellem 1:3 og 1:5. Bundkoterne i det nye regulativ er tilpasset opmålingen, mens bundbredde og anlæg (gennemsnit) er taget fra projektet.

4 VANDLØBETS 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 Ullerup Bæk er tilpasset til den nye opmåling fra 2015 og 2019. Stationering er nu vendt således at st. 0 m er fastsat, hvor det offentlige vandløb starter øverst (medstrøms stationeret).

I nedenstående ses en sammenligning af udvalgte nye og gamle stationeringer.

Gamle og nye stationeringer:

Station, regulativ 2000	Omtrentlig ny station	Bemærkninger
5968 m	0 m	Start offentligt vandløb (fra rørudløb)
4644 m	1337 m	Tilløb til Ullerup Bæk (privat tilløb)
2856 m	3383 m	Indløb Madsby sø
2232 m	3807 m	Udløb Madsby sø
1576 m	4450 m	Rør indløb banegård
792 m	5248 m	Broindløb Prangervej
292 m	5600 m	Broindløb Holstensvej
0 m	6037 m	Udløb i Lillebælt (todelt)

5 DATAGRUNDLAG

Til brug for en vurdering af de miljømæssige og afvandingsmæssige konsekvenser i forbindelse med udarbejdelsen af et regulativ, er det nødvendigt at foretage tekniske beregninger og vurderinger.

5.1 Opmåling

I forbindelse med regulativrevisionen er der anvendt en opmåling af Ullerup Bæk fra 2015 og supplerende opmåling fra forår 2019, der er foretaget af firmaet Orbicon A/S i den grødefri periode. Der er opmålt tværprofiler for hver ca. 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. Vandløbets dimensioner er i forbindelse med regulativets udarbejdelse opmålt, og der er anført indmålt bundkote og indmålt bredde i et skema i regulativet.

Opmålingen fra 2015 og 2019 er sammenholdt med regulativet fra 2000. De steder, hvor der har været markante afvigelser, er der vurderet, om der er sket naturlige ændringer af vandløbets form, om der er tale om menneskelig indgriben, eller der kan være sket fejl i enten opmåling eller regulativ.

For alle rørtilløb og åbne tilløb gælder det, at de aktuelle data fra opmålingen af 2015 og 2019, der er anvendt. Alle broer/overkørsler eller anlæg, som ikke

tidligere er registret i regulativet, er lovliggjort inden vedtagelsen af regulativet og indført i det nye regulativ.

De punkter, hvor der er sket betydende ændringer for vandløbet er gjort rede for i afsnittet Konsekvenser af regulativet.

5.2 Hydraulisk grundlag

5.2.1 Oplande, karakteristiske afstrømninger og manningstal

Oplandsafstrømninger og evt. tilledninger har betydning for beregning af vandløbets vandføringsevne og dertil hørende vandspejl. Til beregning af vandløbets vandføringsevne i forbindelse med en vandspejlsberegning bruges følgende data, som fremgår i tabellen nedenfor. Der er lavet vandspejlsberegning i forbindelse med regulativkontrol.

Oplandet til Ullerup Bæk:

Station [m]	Opland [km ²]	Bemærkning
0	3,82	Startpunkt
1336	4,96	
1337	7,31	Tilløb til Ullerup Bæk
2589	8,69	Målestation 33.05 Stednr. 330059
2590	8,69	
2845	8,95	Tilløb fra privat vandløb
2846	9,65	
3514	9,96	Tilløb
3515	14,97	Tilløb af Vandløb i Randalparken
5287	16,59	Tilløb
5288	18,71	
5463	18,81	Tilløb
5464	18,93	
5855	18,99	Tilløb
5856	19,00	
5865	19,39	Tilløb
5866	19,50	
6037	19,53	Udløb i Møllebugten/Lillebælt

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 ovenstående tabel.

I forbindelse med regulativrevisionen er vandløbets karakteristiske afstrømninger beregnet. Afstrømningerne er beregnet ud fra målestation nr. 33.03 i Spang Å i perioden 1986-2015.

Karakteristiske afstrømninger for Ullerup Bæk:

Karakteristisk afstrømning	Afstrømning [l/s/km ²]
Sommermiddel	5,6
Årsmiddel	9,4
Vintermiddel	12,1
Sommermedianmaksimum	23
Vintermedianmaksimum	60

Planter, store sten og andre ting i vandløbet øger ruheden eller den modstand der er mod vandets bevægelse i et vandløb. Modstanden udtrykkes med et såkaldt manningtal, hvor et lille manningtal er udtryk for en høj modstand mens et højt manningtal angiver en lav modstand. Manningtallet kan også variere i det lodrette plan inden for vandløbsprofilet. I små vandløb med veludviklet brinkvegetation vil Manningtallet i bunden af profilet ofte være et andet (typisk større) end i den øvre del af profilet, der er bevokset med høj, stivstænglet vegetation. Denne forskel skyldes, at brinkvegetationen i mange små vandløb begrænser grødeudviklingen på bunden gennem skygning. Og forskellen har den konsekvens, at små vandføringer "oplever" en mindre ruhed (højere Manningtal), mens store vandføringer "oplever" en større ruhed (lavere Manningtal). Et højt manningtal (på eksempelvis 15-25) er udtryk for, at vandløbet er forholdsvis jævnt og med glat bund og sider, mens et lavt manningtal (på eksempelvis 0-10) omvendt er udtryk for større variationer og at vandløbets bund og sider er mere ru.

Manningtallet kan ikke måles med noget instrument, men kan beregnes ud fra målte vandstande, hvis man har retvisende vandførings- og opmålingsdata. Manningtallet er den af samtlige parametre i vandspejlsberegninger, som det er sværest at få hold på, både tidsmæssigt og rumligt, dels fordi parameteren ikke kan måles direkte, og dels fordi parameteren udviser stor tidlig og stedlig variation.

For Ullerup Bæk anvendes Manningtallet på 20, og det 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 kunne forekomme i Ullerup Bæk i den grødefri periode (vinterperioden). Det er ikke vigtigt i forbindelse med kontrolberegningerne, hvilken værdi af manningtallet, der anvendes, men at manningtallet er den samme ved beregninger for såvel de faktiske forhold som for de regulativfastsatte dimensioner.

6 KONSEKVENSER AF REGULATIVET

6.1 Ændringer i forhold til tidligere regulativ

Regulativdimensioner og -stationeringer i det tidligere regulativ for Ullerup Bæk, fra 2000, afspejler ikke de faktiske forhold grundet fejl og mangler i regulativet. Der er desuden udført en række projekter i vandløbet siden vedtagelse af regulativet.

Fredericia Kommune har derfor valgt at fastlægge dimensionerne i dette regulativ ud fra de regulerings- og restaureringsprojekter samt opmålte forhold fra 2015 og 2019.

Der er lavet vandspejlsberegninger i forbindelse med fastlæggelse af de nye regulativdimensioner for at sikre, at vandløbet har den nødvendige vandføringsevne i forhold til karakteristiske afstrømningsværdier for oplandet.

6.1.1 Regulativkontrol og udarbejdelse af ny skikkelse

Koterne fra 2000-regulativet er i DNN, mens dette regulativ benytter DVR90. Siden udarbejdelsen af det tidligere regulativ fra 1988 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 Skovhavebækken er der i dimensionskemaet 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 (f. eks. gammel kote 10,000 m DNN +(-0,087) = Ny kote 9,913 m DVR90).

Fra st. 0 til ca. st. 475 er dimensioner og bundkote fra det tidligere regulativ overført til det nye regulativ.

I forbindelse opmåling og efterfølgende regulativkontrol blev der konstateret, at regulativets krav til afstrømningsevne er ikke overholdt mellem st. 485 m – st. 635 m og mellem st. 644 m- st. 850 m. Strækningen mellem st. 485 m –st. 635 m blev reguleret i forbindelse med etablering af Ydre Ringvej i 2011. Regulativkontrol viste, at den opmålte bund ligger gn. 15 cm over den gældende regulativbund. Dette skyldes sand- og materialeaflejringer opstrøms markoverkørslen ved st. 635 m –st. 644 m og mellem st. 644 m- st. 850 m.

På strækningen st. 644 m -725 m er vandløbets faktiske bund beliggende ca. 5-15 cm under den regulativmæssige bund fra 2000. På denne strækning vil vandløbets afvandingsmæssige forhold være bedre under de faktiske forhold, end hvad regulativet fra 2000 foreskriver.

Der blev også udført vandspejlsberegningerne for at se hvordan de beregnede vandspejlsniveauer påvirker afvandingsforholdene på de vandløbsnære arealer.

Kommunen har vurderet, at hævnning af vandløbsbunden fra st. st. 485 m –st. 635 m med gn. 15 cm vil ikke have betydning for de afvandingsmæssige forhold jf. bilag 4. På strækningen st. 644 m -725 m er der op til 6 cm forskel på vandspejlet mellem opmålingen og det nye regulativ for vintermedian maksimum afstrømningen, se bilag 3-2. Ny regulativbund er på denne strækning sænket til den opmålte bund, da der er dræn, der havde udløb under regulativ 2000 bunden og dermed er vandføringen forbedret i forhold til det tidligere regulativ, men stadig højere end den nuværende tilstand. Der er foretaget ingen ændringer af bundbredden på denne strækning.

Ændringer i skikkelsen på disse strækninger blev lovliggjort med en vandløbsregulering af 8. oktober 2019. Nyt regulativbund på disse strækninger tilpasses opmålt bund udført i 2015 og 2019.

På strækningen mellem st. 1137 m – st. 1570 m viser regulativkontrol, at vandløbets faktiske bund er beliggende 10 cm under den regulativmæssig bund fra 2000. Ny vandløbsbund tilpasses vandløbets opmålte forhold, hvilket giver forbedrede afvandingsforhold i forhold til regulativ fra 2000. Ny bund bliver godkendt med vandløbsreguleringen af den 8. oktober 2019.

Fredericia Kommune har i 2009 etableret et sandfang i Ullerup Bæk mellem st. 1583 m – st. 1600 m (tidligere st. 4420 m til st. 4383 m) for at forbedre de fysiske forhold i bækken. Forholdet blev retslig lovliggjort med en reguleringsstilladelse af 8. oktober 2019. Sandfanget har en bundkote niveau med det dybeste opmålte punkt i kote 9,84 mDVR90, Bilag 4.

Kommunen har godkendt den 8. oktober 2019 vandløbsreguleringen mellem st. 1600 m – st. 1720 m (tidligere st. 4380 m – st. 4260 m). Regulativbunden på denne strækning er tilpasset opmålte bund fra 2015 og 2019. Af bilag 3 fremgår vandspejlsberegninger for den opmålte skikkelse. Den faktiske opmålte skikkelse viser bedre vandføringsevne for strækningen end regulativ 2000 skikkelse.

Fra st. 1720 m – 1825 m fastholdes de tidligere regulativdimensioner.

Fra st. 1840 m – 2376 m tilpasses regulativet til opmålingen, da der er udført flere regulerings- og klimaprojekter som nævnes i afsnit 3.2, hvor dimensionerne ikke er beskrevet detaljeret.

Fra st. 2.376-2.500 fastholdes de tidligere regulativdimensioner.

Fra st. 2.500- 2.656 er der meget stor forskel på regulativbunden fra 2000 og opmålingen fra 2019. Opmålingen viser, at flere dræn ligger under regulativbundkoten fra 2000. Fredericia Kommune mener, at der kan være en fejl i bundkoterne i regulativet fra 2000. Kommunen har ikke kendskab til udførte arbejdet på denne strækning samt at vandløbet har ikke ændret sig siden vedtagelse af regulativet i 2000.

På bilag 3 ses de beregnede vandspejl ved hhv. vintermiddel og medianmaksimum for nærværende regulativ og opmålingen fra 2019. Fra st. 2500 m til st. 2656 m er regulativet tilpasset opmålingens bund, men der ses stadig en stor forskel på de beregnede vandspejl for regulativ 2019 og opmålingen, da den opmålte bund er væsentlig bredere end bundbredden angivet i regulativ 2000, som er videreført til det nye regulativ. På strækningen er der op til 10 cm forskel på de to vandspejle. Med sænkning af vandløbsbund til den opmålte bund forbedres der vandløbets vandføringsevne. Fredericia Kommune har den 13. september 2019 godkendt vandløbsreguleringen på denne strækning og regulativbunden blev tilpasset den opmålte bund. Bundbredden fra regulativ 2000 på 1,0 m videreføres.

Fra st. 2.656-3.820 fastholdes dimensionerne i det tidligere regulativ igennem søen. Fra st. 3.820-4.310 tilpasses dimensionerne i regulativet til opmålingen, da der her er sket ændring af bundkoten i forbindelse med projektet vedr. klimasikring i 2018, beskrevet i afsnit 3.2.

Fra st. 4.310-5.569 fastholdes dimensionerne i gældende regulativ, dog tilpasses regulativet til broen i st. 4.445, da den ikke er beskrevet i regulativet fra 2000.

Fra st. 5.569-5.827 er der fastlagt en fast geometrisk skikkelse med dimensioner, som giver samme vandføringsevne (vandstande) som beskrevet ved dimensionerne i reguleringsprojektet fra 3. marts 2011. Fra st. 5.827 til udløbet i Møllebugten/Lillebælt i st. 6.037 tilpasses dimensionerne i regulativet til opmåling 2019. Dimensionerne for rørledningen under Vesthavnsvej og Centerhavn er overført fra opmålingen.

På bilag 4 ses længdeprofil med den nye regulativbund for Ullerup Bæk i sammenligning med opmålingen fra 2019 og regulativbund fra 2000 (hvor projekterne dog ikke er indarbejdet). På bilag 5 ses tværprofiler med opmåling 2019 og den nye skikkelse for Ullerup Bæk.

6.1.2 Vandløbets vandføringsevne

Fredericia Kommune ønsker at sikre Ullerup Bæk en vandføringsevne i den grødefri situation, der svarer til de dimensioner, der er beskrevet i regulativets kap. 4.

Regulativtype og skikkelse er udarbejdet med udgangspunkt i reguleringsprojekter, forhold jf. regulativ fra 2000 og de faktiske forhold, der er fundet ved opmåling af vandløbet i 2015 og 2019.

Med fastsættelsen af krav til en vandføringsevne og ikke et bestemt profil sikres, at vandløbets profil fortsat uhindret kan ændre sig, blot vandføringsevnen er tilgodeset. Det betyder, at der på en vandløbsstrækning kan være lokale indsnævring eller 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 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 kapitel 6.

Vandspejlsberegningerne er gennemført ved hjælp af Orbicons stationære strømningssmodel VASP (VAndSpejlsberegningProgram). De hydrauliske beregninger i VASP foregår som stykvisse beregninger efter Manning-formlen med anvendelse af modstandsradius.

Vandløbets regulativfastsatte vandføringsevne er beskrevet ved en teoretisk vandløbsskikkelse (vandløbets teoretiske dimensioner), manningtallet (20) og to afstrømningsværdier (vintermedianmaksimum- og vinter middelfastrømning). Beregningerne er foretaget ved en vintermiddel afstrømning og en vinter medianmaksimum, henholdsvis 12,1 l/s/km² og 60 l/s/km². Vintermiddel afstrømning er fundet ud fra målestation nr. 33.05, Ullerup Bæk og 33.01 Skærup Å (forlænget med korrelation til målestation 33.02 og 34.04) med en referenceperiode fra 1986-2015 og der er anvendt et teoretisk Manningtal på 20.

I beregningerne er startvandspejl sat til 0 m (DVR90). Det repræsenterer vandspejlsniveauet i Lillebælt.

Vandspejlsberegningerne ses på længdeprofiler i bilag 3 (3-1 og 3-2) ved henholdsvis vintermiddel og medianmaksimum for nærværende regulativ og opmålingen fra 2015 og 2019.

Ved at gennemføre beregning på disse to situationer kontrolleres, om vandløbets faktiske vandføringsevne er lige så god som i det teoretiske vandløb med de dimensioner, der er angivet i regulativets kap. 4.

På Bilag 4 ses den nye skikkelse for Ullerup Bæk som tværprofiler. Der er udført sammenlignende vandspejlsberegninger 3 (3-1 og 3-2) for Ullerup Bæk på det nye regulativ, regulativ fra 2000 og opmålingen fra 2015 og 2019. Dette er gjort

for at sikre, at de afvandingsmæssige forhold ikke forbedres eller ændres væsentligt i forhold til eksisterende forhold på de strækninger, hvor regulativdimension, grundet ingen dimensioner men kun punktbeskrivelser, er ændret.

Vandspejlsforløbet for hver af de to afstrømninger beregnes for de opmålte dimensioner og dimensionerne i det teoretiske profil (regulativets afsnit 4). En sammenligning af vandføringsevnen i det teoretiske vandløb og det opmålte vandløb foregår på den måde, at koterne til de beregnede vandspejl findes og afbildes. Opmålte broer er indsat i regulativdimensionen for korrekt vandspejlsberegning omkring broerne.

I regulativet er der indbygget mulighed for vandspejlsstigning på 10 cm, før der skal iværksættes oprensning. Det vil sige, at der først skal iværksættes oprensning, hvis vandspejlsniveauet i det opmålte vandløb ligger mere end 10 cm over vandspejlsniveauet i det teoretiske profil beregnet ved samme vandføring. Vandspejlsberegningerne ses på Bilag 3.

Af Bilag 3 ses, at det beregnede vandspejl for regulativ 2019 ligger i niveau indenfor 10 cm med det beregnede vandspejl for regulativbund 2000 på hele strækningen. Dette er gældende for både vintermiddel (afstrømning på 12,1 l/s/km²) og vintermedianmaksimum (afstrømning på 60 l/s/km²).

Opgravningen må 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.

Vandspejlene for både opmåling og nyt regulativ er sammenfaldende fra st. 475 m – st. 856 m for begge afstrømninger og regulativet beskriver derfor den faktiske vandføringsevne.

På strækningen st. 644 m – st.725 m er vandspejlet for nyt regulativ ca. 9 cm over opmålingen for vintermedian maksimum afstrømningen. Regulativbunden er på denne strækning sænket til den opmålte bund, da der er dræn, der havde udløb under bunden i regulativ 2000 og dermed er vandføringen forbedret i forhold til det tidligere regulativ. Fra st. 725 m - 853 m er vandspejlene for regulativet sammenfaldende med vandspejlene for opmålingen for begge afstrømninger.

På strækningen st. 1.138 m – st. 2.376 m, hvor der er gennemført flere restaureringsprojekter, har det beregnede vandspejl for vintermiddel-afstrømningen samme forløb for både opmåling og nyt regulativ med undtagelse af strækningen st. 1.700 m - 1.823 m, hvor vandløbet er uddybet lige før broen st. 1.829 m - 1.840 m. Her er regulativbunden lagt, så der er jævnt fald fra st. 1.725 m til broindløbet under hensyntagen til tilløb fra højre lige før broindløbet. Det medfører en vandspejlsforskel på 6-7 cm ved vintermiddel,- og 13 cm for vintermedian maksimum afstrømning, men det vurderes ikke at have betydning for de afvandingsmæssige forhold.

Ved det åbne tilløb i st. 2.140 m og st. 2.376 m ses en forskel på op til ca. 10 cm mellem det beregnede vandspejl for nyt regulativ og det beregnede vandspejl for opmålingen ved medianmaksimum afstrømning. Det skyldes, at vandløbet er uddybet lige ved tilløb og regulativbundkoten er lagt, så der ikke er bagfald og der er frit udløb fra tilløbet. Efter tilløb udlignes forskellen dog hurtigt, da der er godt fald nedstrøms, og det vurderes ikke at have konsekvenser for de afvandingsmæssige forhold. Ved medianmaksimum afstrømningen ses, at det beregnede vandspejl for regulativ 2000, ligger op til 16 cm højere end det beregnede vandspejl for opmålingen 2019, den største forskel ses på strækninger st. 1.700 m - 1.823 m og st. 2.125 m - 2.275 m. Forskellen skyldes, at ny regulativ er tilpasset de faktiske forhold, da der ikke var dimensioner beskrevet i de reguleringsprojekter, der er blevet gennemført på strækningen.

Fra st. 2.500 m - 2.657 m er regulativet tilpasset opmålingens bund. Der ses stadig en stor forskel på de beregnede vandspejle for nyt regulativ og opmålingen, da den opmålte bund er væsentlig bredere end bundbredden angivet i regulativ 2000, som er videreført til det nye regulativ. På denne strækning er der op til 10 cm forskel på de to vandspejle. Fra st. 3.806 m - 4.310 m hvor nyt regulativ er tilpasset bundkoten i opmålingen er de beregnede vandspejl ens, med undtagelse ved omkring st. 4.185 m hvor bundbredden i opmålingen er bredere end bundbredden, der er angivet i projektdimensionerne på strækningen. Fra st. 5.570 m - 5.826 m, ved Holstensvej, er regulativet tilpasset et reguleringsprojekt på strækningen, hvilket lokalt har givet en hævnning af vandspejlet på op til 6 cm for regulativet 2019 i forhold til opmålingen.

Til sammenfatning er vandføringsevnen ikke ændret nævneværdigt på de strækninger, hvor regulativdimensioner er tilpasset de opmålte forhold ved restaureringsprojekter uden detaljerede angivelser af projektdimensioner, som er beskrevet oven for.

7 VEDLIGEHOLDELSE

7.1 Grødeskæring

7.1.1 Ændringer i forhold til tidligere regulativ

I det tidligere regulativ for Ullerup Bæk er det angivet, at der én gang i perioden 1. juni -1. oktober udføres grønnskæring så vidt muligt i strømrøden således, at der efterlades grønne langs siderne, hvilket er videreført i dette regulativ.

I tidligere regulativ er det angivet, at vandløbsmyndigheden kan efter eget skøn ekstraordinært iværksætte grønnskæringer, hvis der indtræder fare for betydelige skader på grund af kraftig grønnavækst i vandløbet. Dette videreføres i nærværende regulativ med en specifikation af hvornår den ekstraordinære grønnskæring kan iværksættes.

Ullerup Bæk vedligeholdes manuelt med le. Grønnskæringspraksis er videreført i dette regulativ.

Herved tages samlet set behørigt hensyn til de miljø- og afvandingsmæssige interesser, der er tilknyttet vandløbet.

8 KONTROL AF REGULATIV

8.1 Kontrolopmåling og oprensning

8.1.1 Ændringer i forhold til tidligere regulativ

Vandløbet gennemgås hvert år i forbindelse med grønnskæring i perioden 1. juni til 1. oktober. Derudover gennemgås vandløbet ikke, medmindre der rettes henvendelse til kommunen eller vandløbsmyndigheden vurderer, at der er behov for en gennemgang.

Oprønsningstidspunktet er videreført til dette regulativ.

Der er, som udgangspunkt, ikke ændret i kontrolmetoden af vandløbets skikelse.

I det tidligere regulativ var der ingen fast praksis for, hvornår der skulle udføres en kontrolopmåling af vandløbet. For Ullerup Bæk indføres der nu fuld kontrolopmåling en gang hver 6. år.

Derudover indføres en såkaldt screening/pejling en gang hver 5. år fra st. 0 m til st. 4442 m og hver 3. år fra st. 4442 m til st. 6037 m med en knap så detaljeret opmåling som en fuld kontrolopmåling. Den er hurtigere og giver nemt en fornemmelse af forholdene. I tvivlstilfælde vil der stadig kunne udføres en fuld kontrolopmåling.

Kontrolopmåling er beskrevet i regulativets afsnit 7.

9 AFVANDINGSMÆSSIGE OG MILJØMÆSSIGE KONSEKVENSER

9.1 Afvandingsmæssige konsekvenser

Hvornår skal der udføres en konsekvensvurdering både mht. afvandingsforholdene og de miljømæssige forhold?

- Ved ændring af gældende regulativtype f.eks. fra naturvandløb til teoretisk skikkelse. Her tager man udgangspunkt i de faktiske forhold (opmåling). Ved fastlæggelse af ny teoretisk skikkelse skal man sikre, at afvandingen ikke forbedres for det kræver en regulerings sag. Husk vurdering af konsekvenser for de miljømæssige forhold.
- Ved fejl i gældende regulativ, kan man tilsidesætte regulativets bestemmelser iht. § 62 i vandløbsloven. Så tager man udgangspunkt i de faktiske forhold (opmåling) ved fastlæggelse af nye bestemmelser (f.eks. teoretisk skikkelse), og man skal sikre at afvandingen ikke ændres, da det kræver en regulerings sag.
- Ved større ændringer af grødeskæringsmetode og strømrønde bredder, som kan medføre ændringer i afvandingsforholdene. Samt hvis man skærer færre gange. Husk vurdering af konsekvenser af ændret grødeskæringsbestemmelser for de miljømæssige forhold.
- Ved ændring af eksisterende QH kurve stationer eller ved udarbejdelse af nye Q/H kurve stationer.
- Hvis vandløbet ligger inden for eller tæt på et Natura 2000 område, skal der udføres en vurdering af om det nye regulativ kan have konsekvenser for Natura 2000 området og udpegninger i området (f.eks. for naturtyper og/eller arter). Det kan dreje sig om ændring af grødeskæringspraksis, ændret skikkelse eller vandføringsevne.

Hvornår skal der ikke udføres en konsekvensvurdering?

- Når man bibeholder gældende skikkelse eller vandføringsevne.
- Ved indarbejdning af restaurerings- og reguleringsprojekter, der allerede er godkendt og konsekvensvurderet af kommunen.
- Ved ændringer i grødeskæringstermin eller småændringer i strømrønde bredde og skæringsmetode, som ikke vurderes at have konsekvenser for afvandingen

Den nederste del af vandløbet er påvirket af vandstanden i Lillebælt og kapaciteten af det rørlagte forløb, som kan medføre stuvning ved høj vandstand i havet helt op til st.5108 m (ved Indre Ringvej).

De regulativfastsatte dimensioner, som er bestemmende for vandføringsevnen i den grødefri periode er fastlagt ud fra den indtil gældende regulativbestemte vandføringsevne, reguleringstilladelser samt opmåling fra 2015 og 2019. Regulativudarbejdelsen ændrer derfor ikke afvandingsforholdene i vandløbet.

Vandspejlsberegningerne viser, at Ullerup Bæk har en god vintervandføringsevne længere opstrøms, der hvor faldforholdene er gode. Vandløbet har ringe vandføringsevne længere nedstrøms hvor vandløbet har ringe fald og vandløbsbunden ligger under normal nul.

Det skal understreges, at nærværende regulativ ikke medfører sikring mod oversvømmelser, men blot at risikoen for oversvømmelser i den grødefri periode ikke forøges.

Det skal ligeledes bemærkes, at de to anvendte afstrømningsværdier ikke er udtryk for den aktuelle vandføring i vandløbet, men udelukkende anvendes til en kontrol af, hvorvidt regulativets fastsatte krav til vandføringsevnen er overholdt.

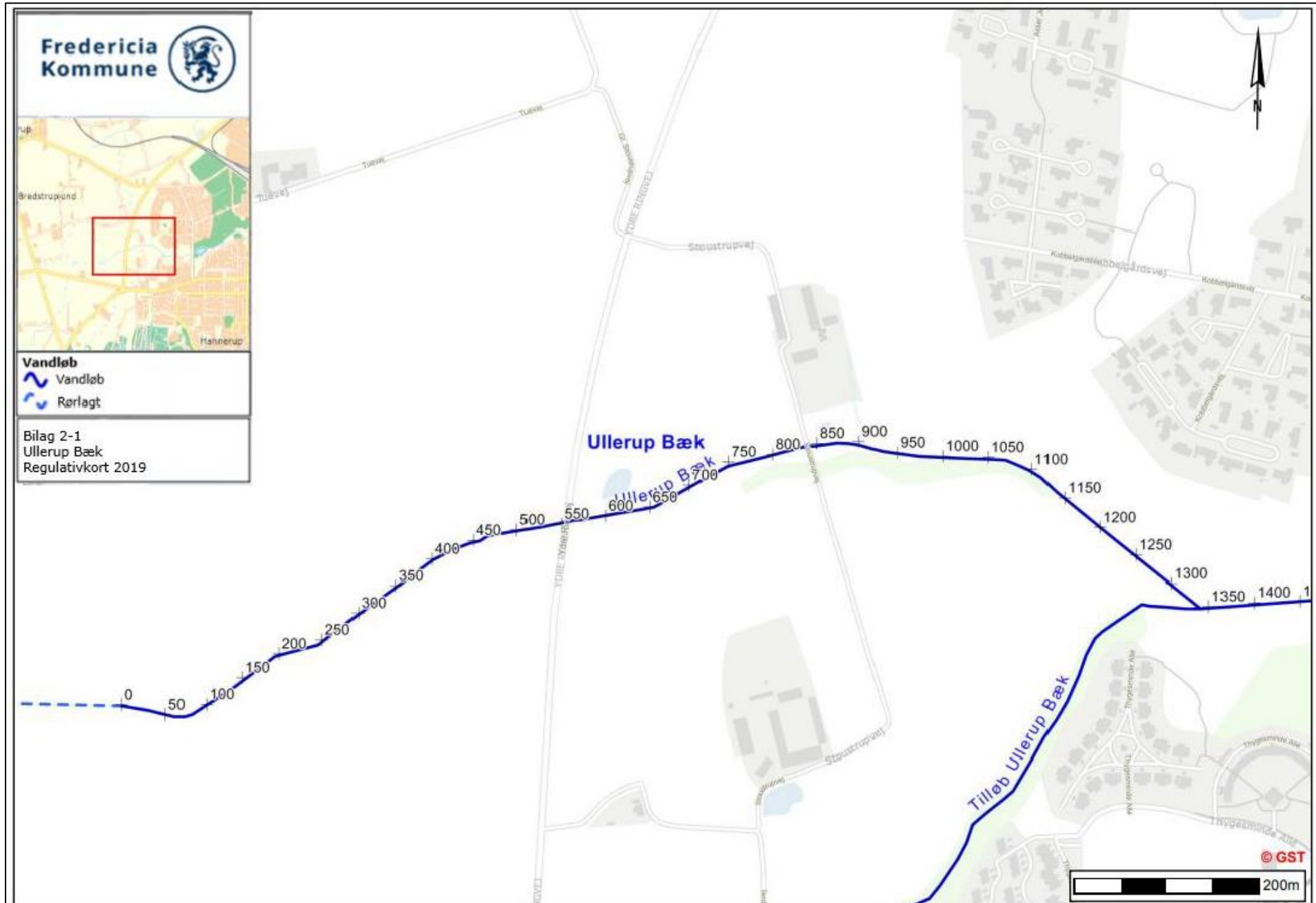
9.2 Miljømæssige konsekvenser

Det vurderes, at nuværende vedligeholdelsespraksis som videreføres til dette regulativ vil ikke medføre negative miljømæssige konsekvenser.

I forbindelse med grødeskæringen kan der efterlades grøde i strømrønden, såfremt den samlede strømrøndebredde er til stede. Dette er også med til at give yderligere mulighed for variation til gavn for vandmiljøet. Det vurderes, at nuværende vedligeholdelsespraksis som videreføres til dette regulativ vil ikke medføre negative miljømæssige konsekvenser.

Revision af vandløbsregulativet for Ullerup Bæk ikke har medført ændringer af vandløbets generelle vandføringsevne, det vil sige, at det giver mulighed for variation i vandløbet og vurderes at have positiv påvirkning af de miljømæssige interesser.

Bilag 2



Fredericia
Kommune



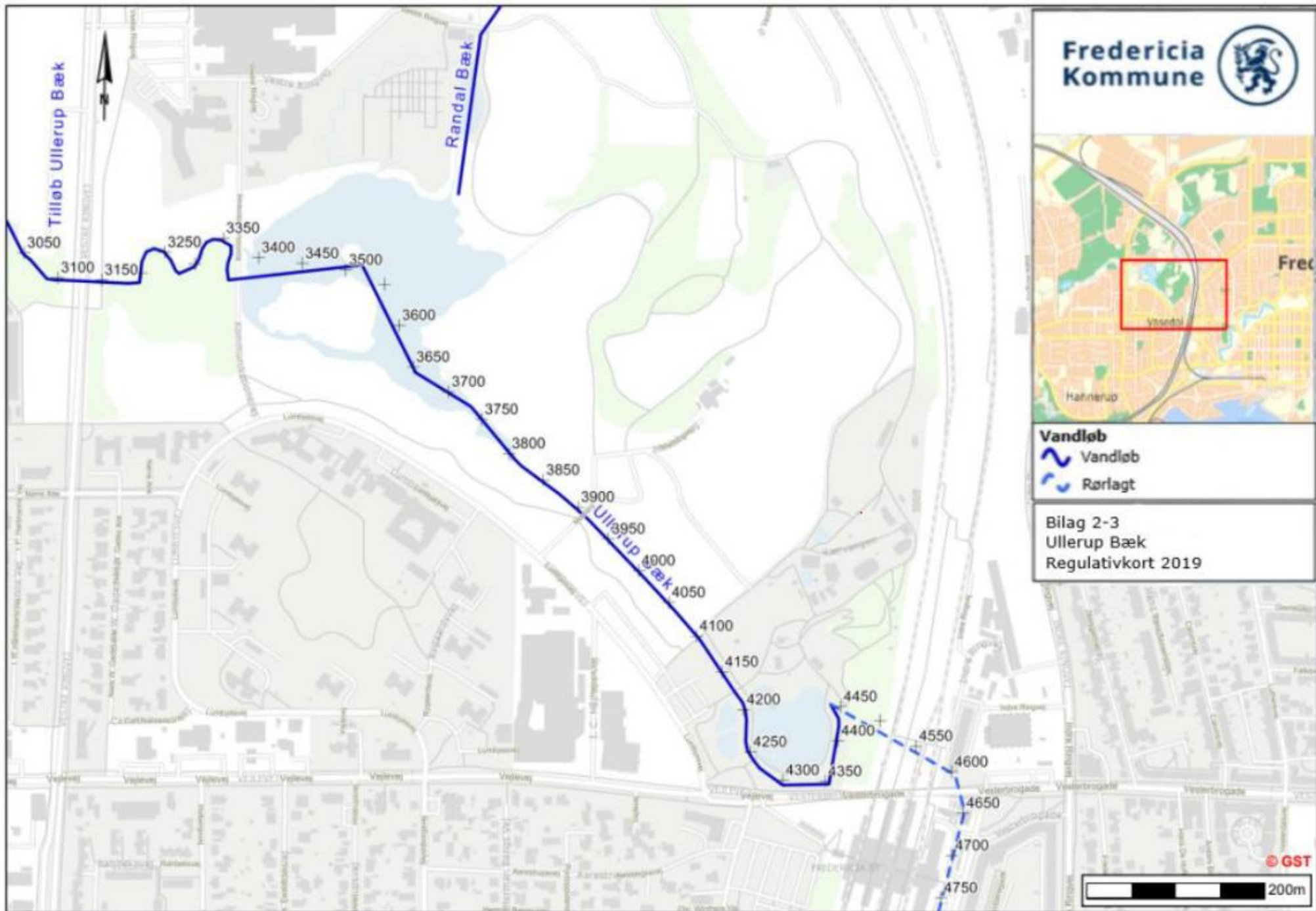
Vandleb

-  Vandløb
-  Rørlagt

Bilag 2-2
Ullerup Bæk
Regulativkort 2019

Ullerup Bæk





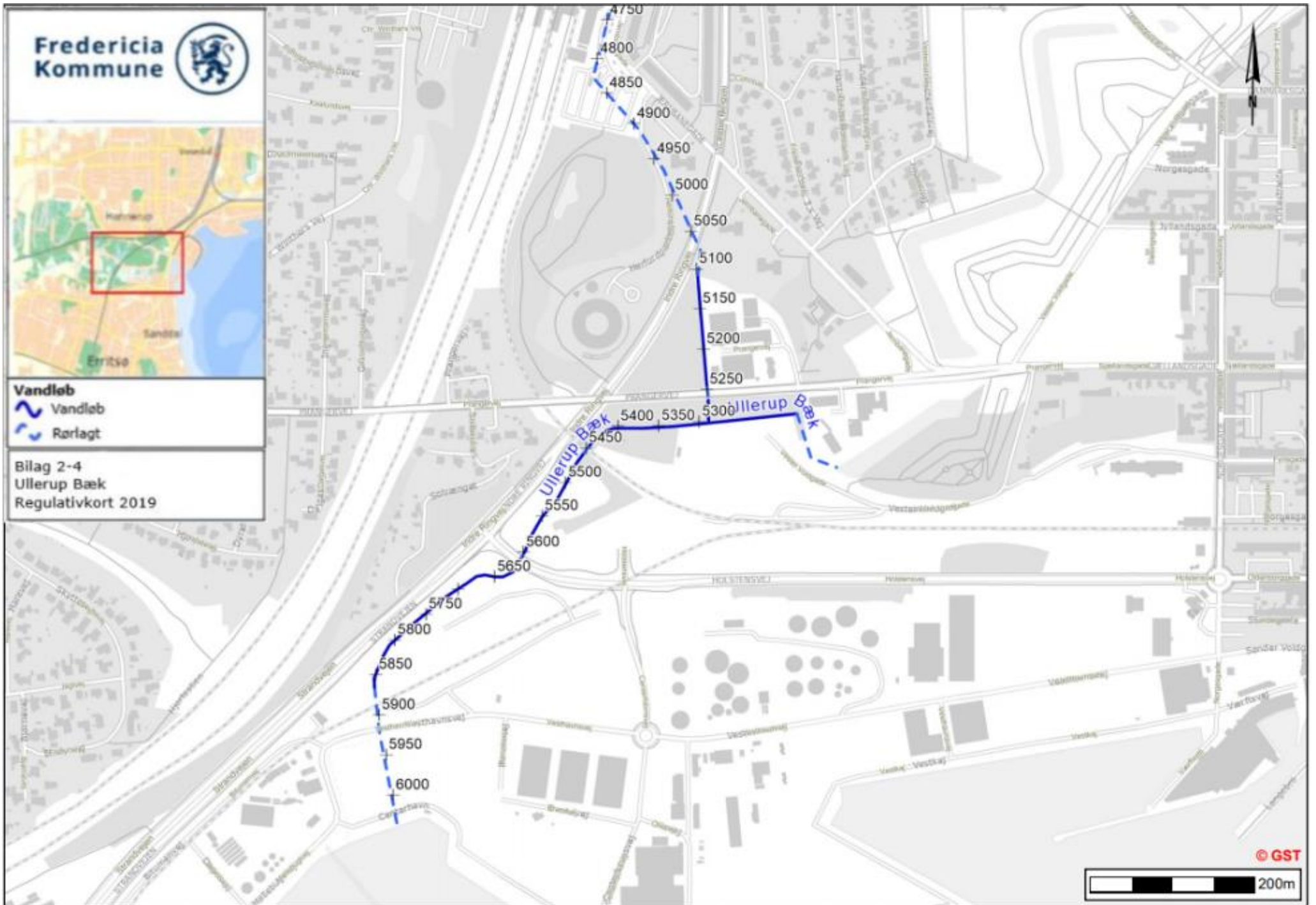
Fredericia
Kommune



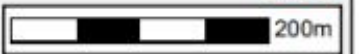
Vandløb

-  Vandløb
-  Rørlagt

Bilag 2-4
Ullerup Bæk
Regulativkort 2019



© GST



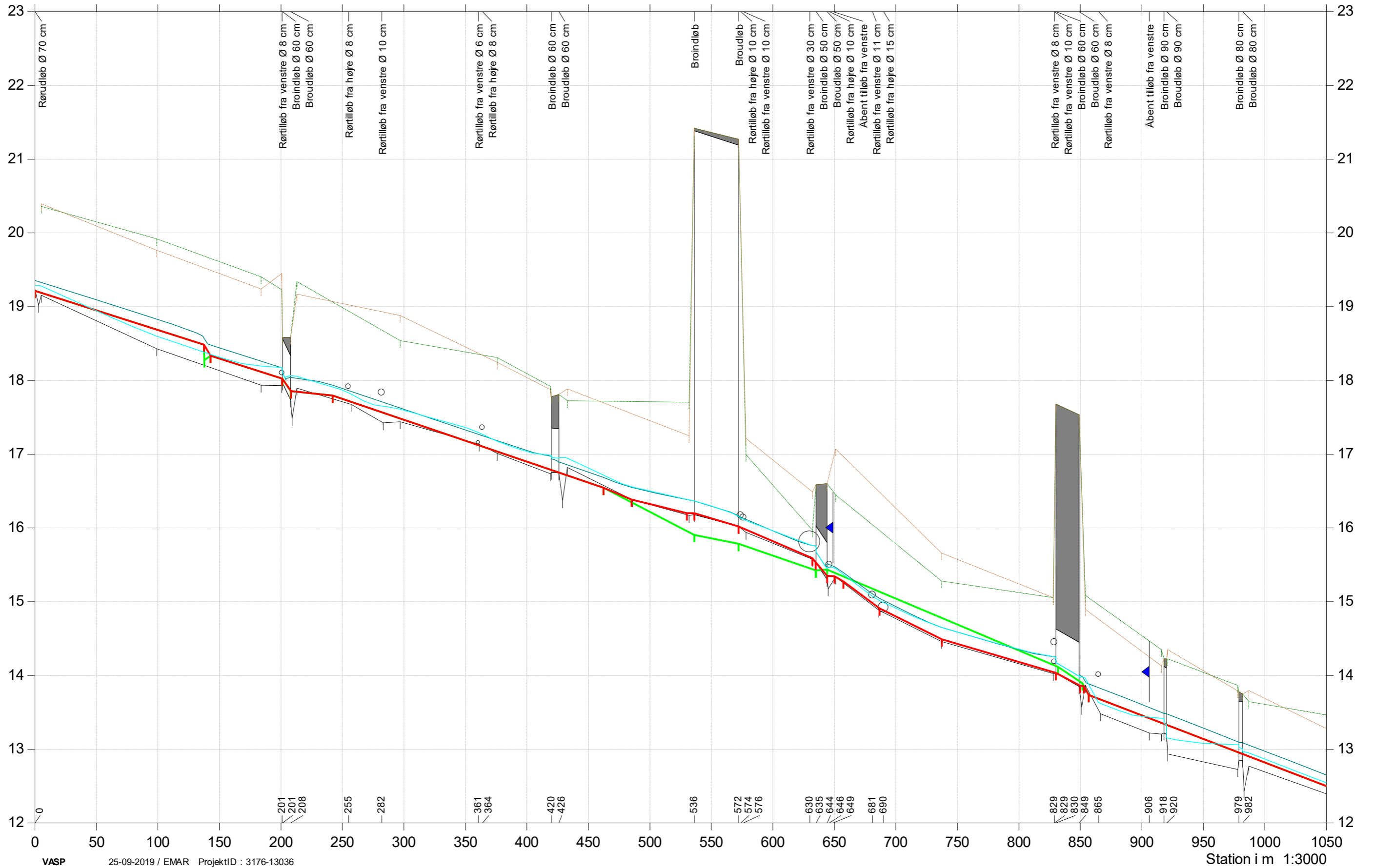
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Opmåling 2019 med tilrettede skalapæle og oprensning
Vintermiddel

- Regulativ 2000 bund
- Terræn i højre side
- Vintermiddel opmåling
- - - Terræn i venstre side
- Vintermiddel regulativ 2019
- Opmålt bund 2015-19
- Regulativ 2019

Kote i m DVR90 1:50



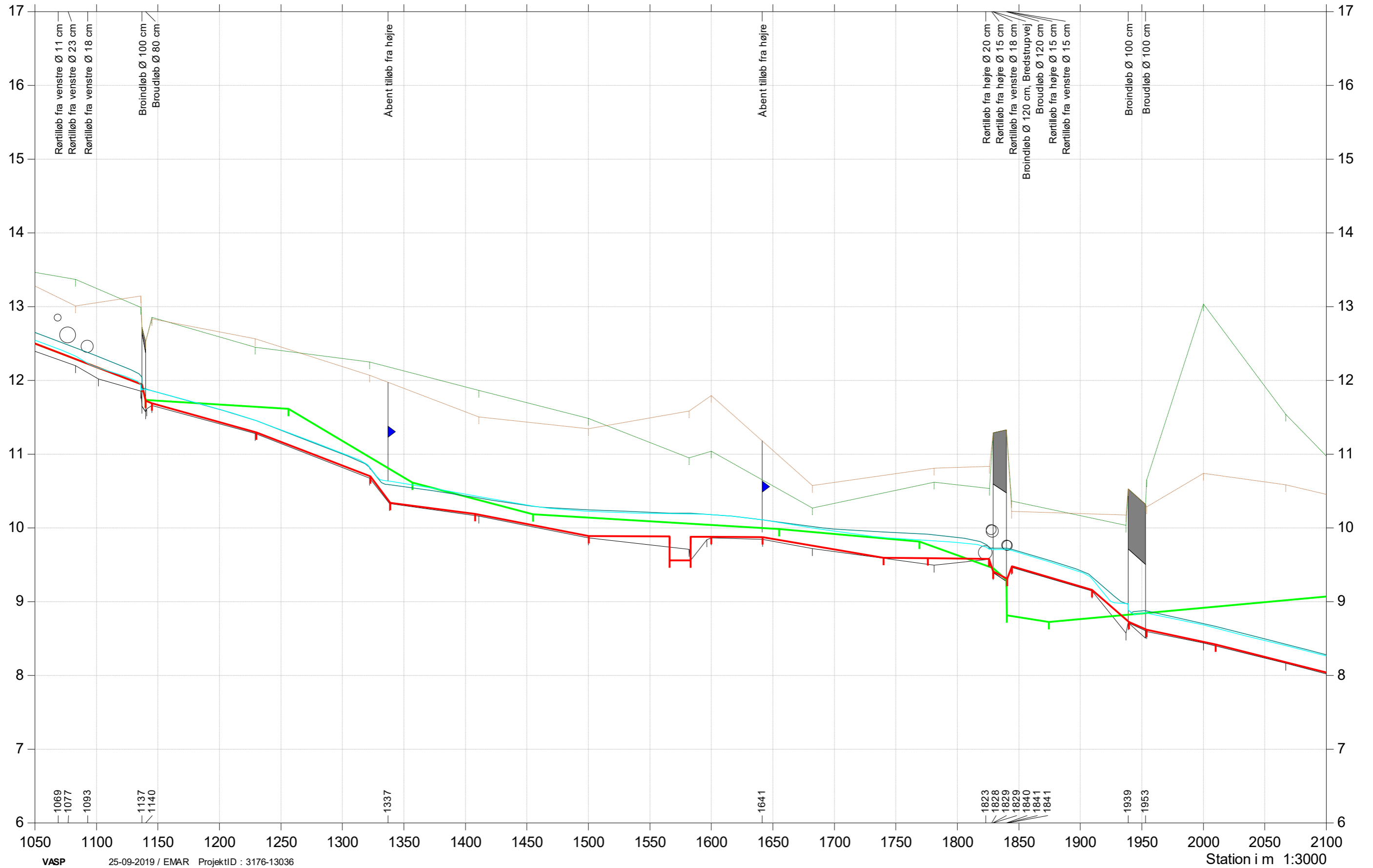
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Opmåling 2019 med tilrettede skalapæle og oprensning
Vintermiddel

- Regulativ 2000 bund
- Terræn i højre side
- Vintermiddel opmåling
- - - Terræn i venstre side
- Vintermiddel regulativ 2019
- Opmålt bund 2015-19
- Regulativ 2019

Kote i m DVR90 1:50



Ullerup Bæk

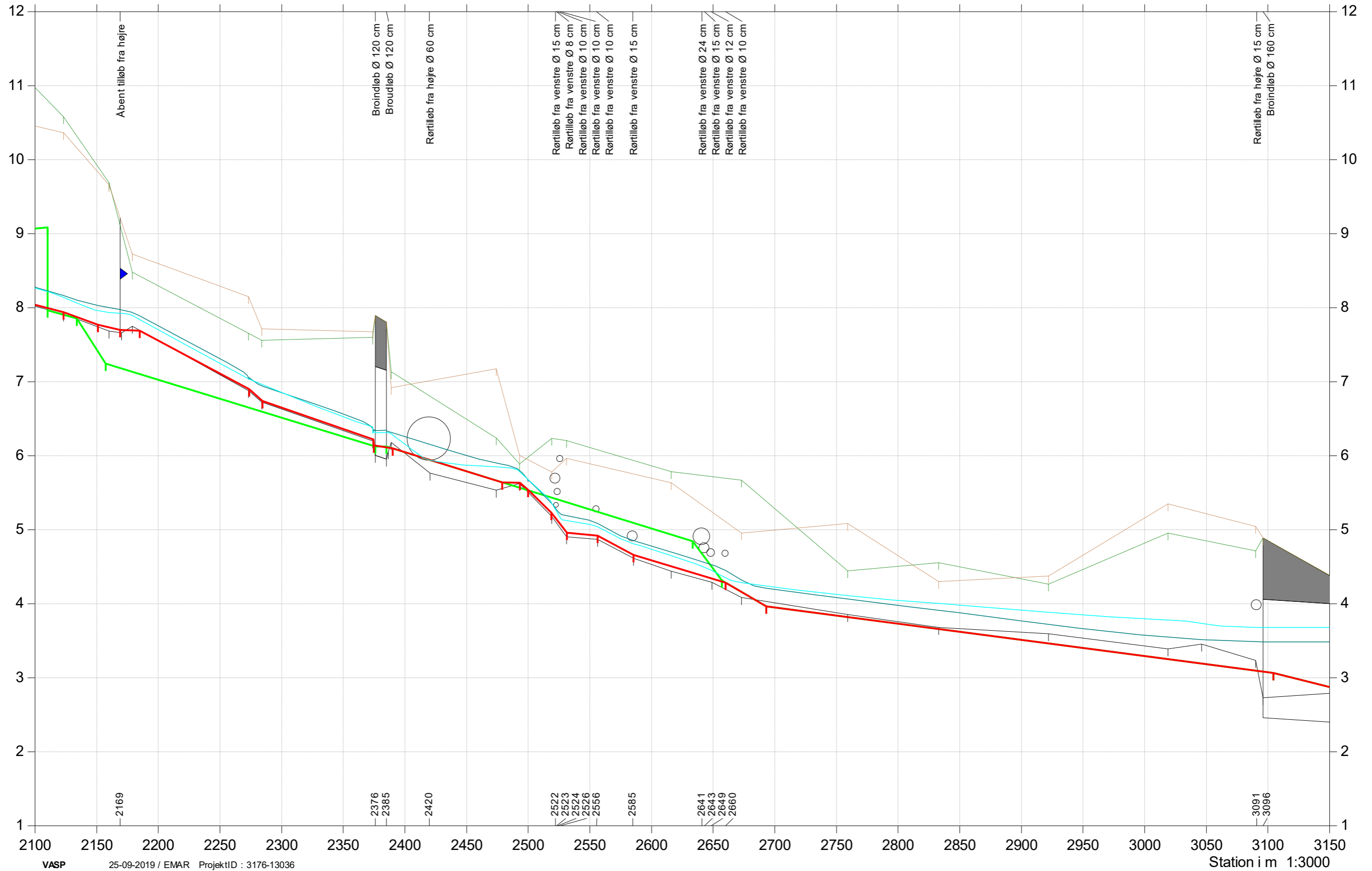


Regulativudarbejdelse 2019

Opmåling 2019 med tilrettede skalapæle og oprensning
Vintermiddel

- Regulativ 2000 bund
- Terræn i højre side
- Vintermiddel opmåling
- - - Terræn i venstre side
- Vintermiddel regulativ 2019
- Opmålt bund 2015-19
- Regulativ 2019

Kote i m DVR90 1:50



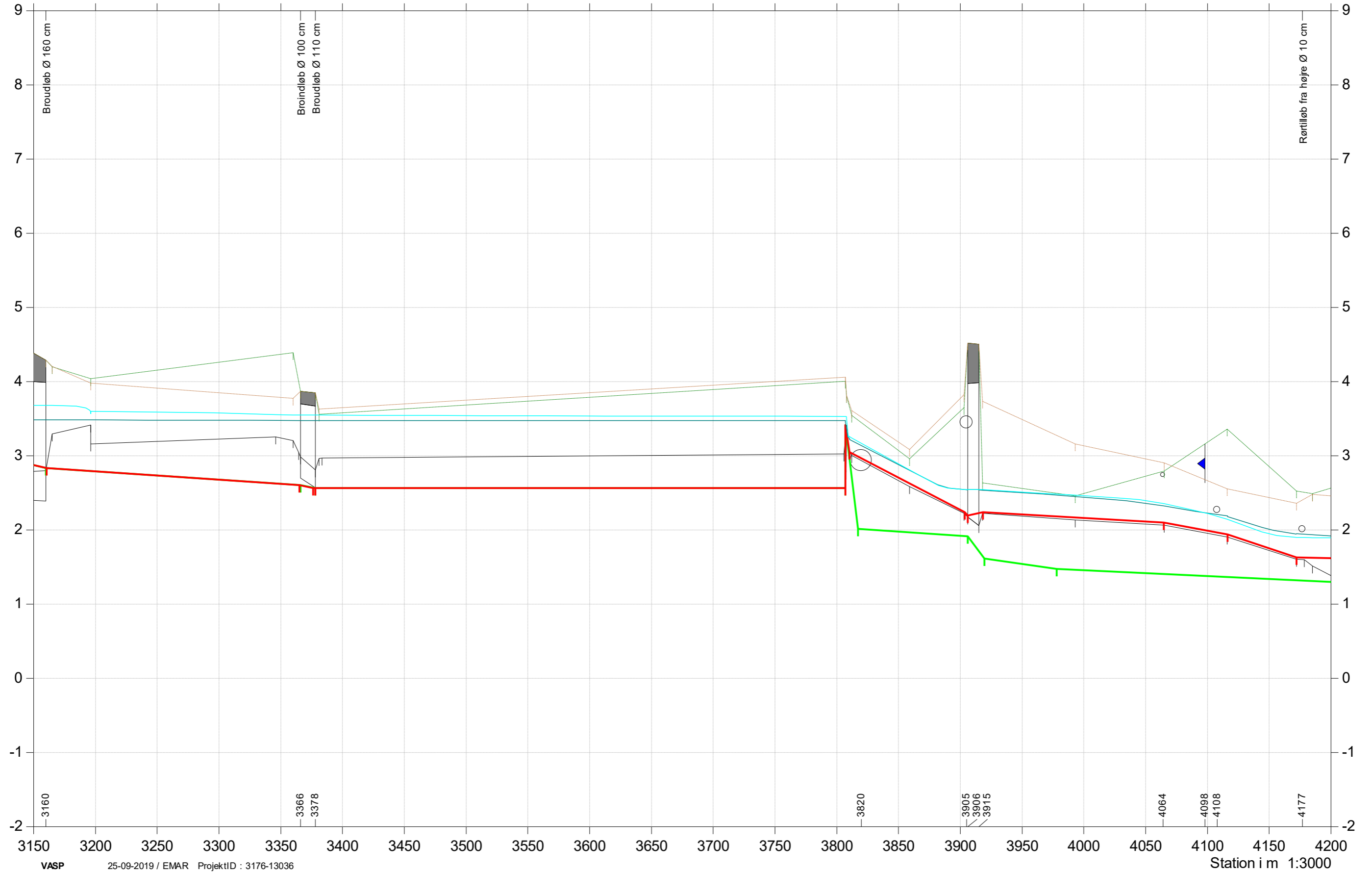
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Opmåling 2019 med tilrettede skalapæle og oprensning
Vintermiddel

- Regulativ 2000 bund
- Terræn i højre side
- Terræn i venstre side
- Opmålt bund 2015-19
- Vintermiddel opmåling
- Vintermiddel regulativ 2019
- Regulativ 2019

Kote i m DVR90 1:50



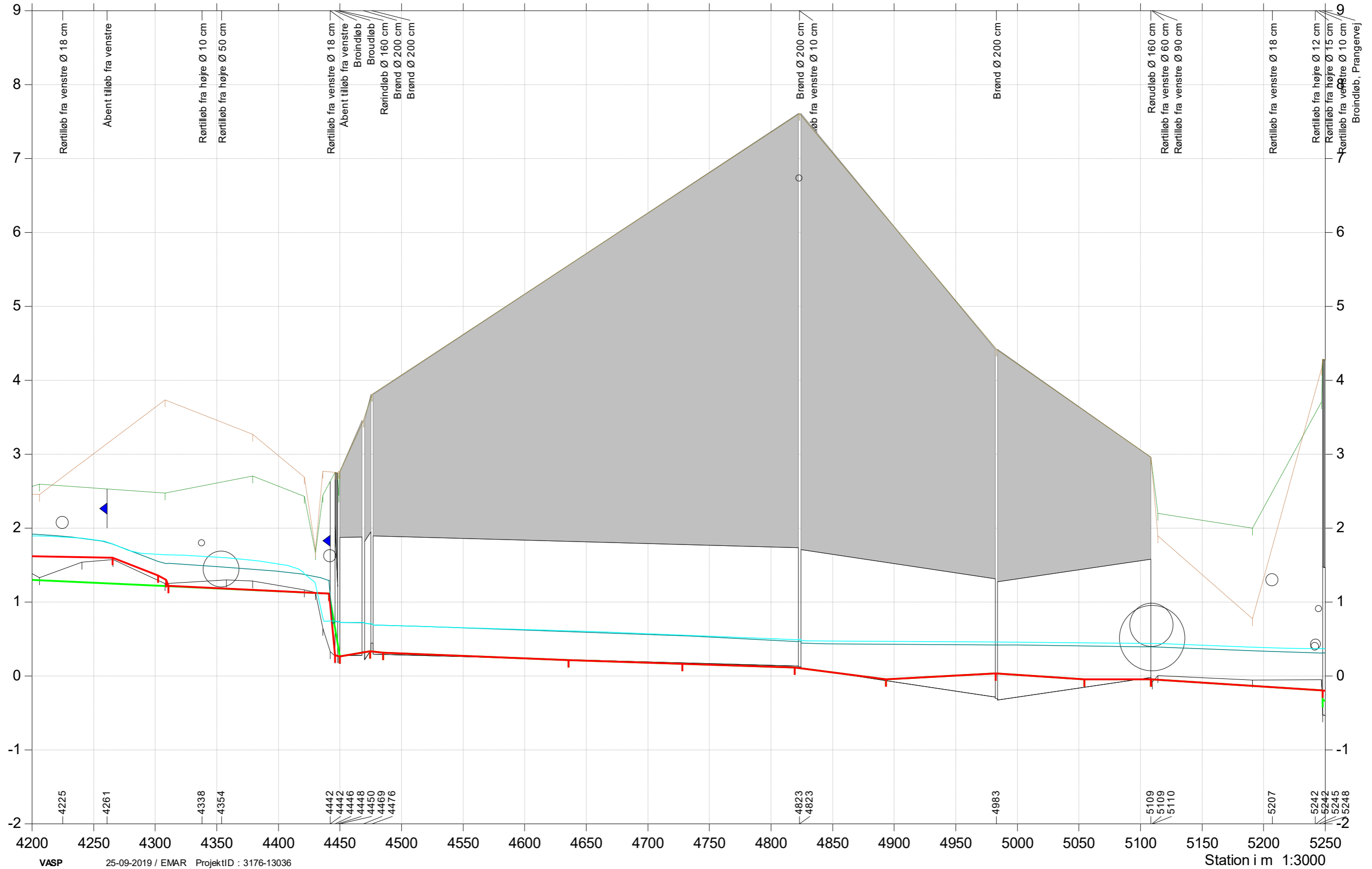
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Opmåling 2019 med tilrettede skalapæle og oprensning
Vintermiddel

- Regulativ 2000 bund
- Terræn i højre side
- Terræn i venstre side
- Opmålt bund 2015-19
- Vintermiddel opmåling
- Vintermiddel regulativ 2019
- Regulativ 2019

Kote i m DVR90 1:50



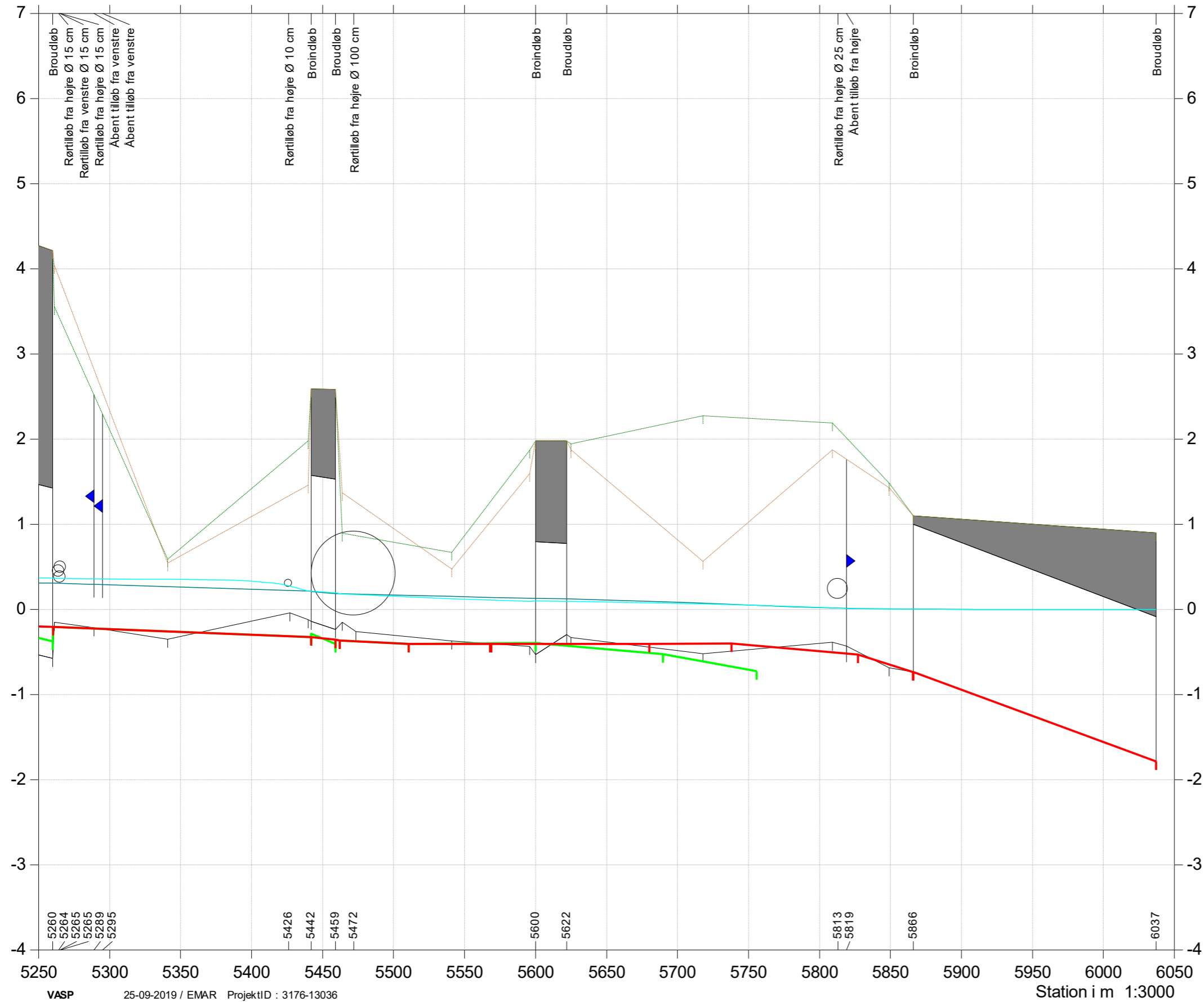
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Opmåling 2019 med tilrettede skalapæle og oprensning
Vintermiddel

- Regulativ 2000 bund
- Terræn i højre side
- Terræn i venstre side
- Opmålt bund 2015-19
- Vintermiddel opmåling
- Vintermiddel regulativ 2019
- Regulativ 2019

Kote i m DVR90 1:50



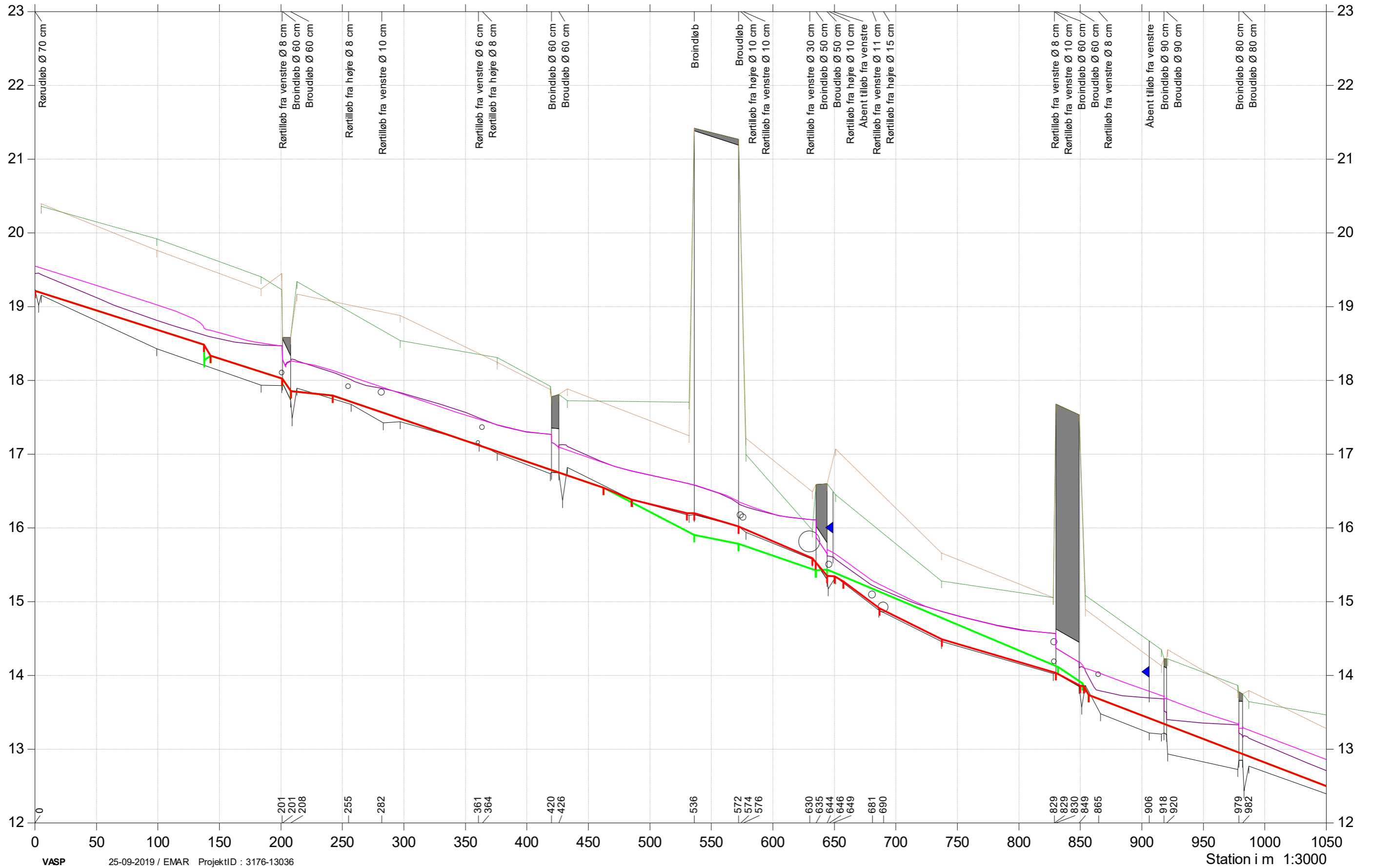
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Opmåling 2019 med tilrettede skalapæle og oprensning
Vinter medianmaksimum

- Regulativ 2000 bund
- Terræn i højre side
- - - Terræn i venstre side
- Opmålt bund 2015-19
- Vintermedian maks regulativ 2019
- Vintermedian maks opmåling
- Regulativ bund 2019

Kote i m DVR90 1:50



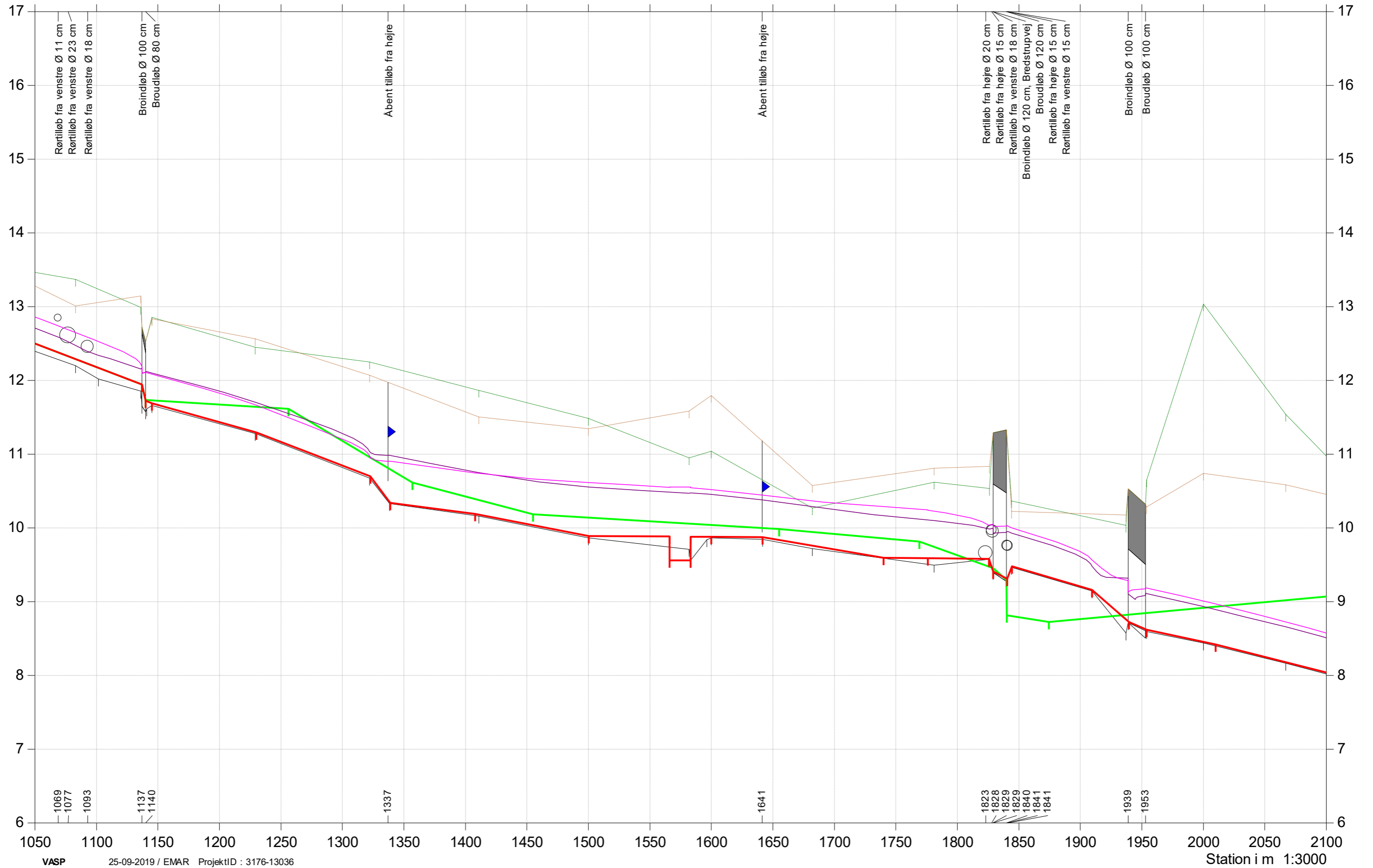
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Opmåling 2019 med tilrettede skalapæle og oprensning
Vinter medianmaksimum

- Regulativ 2000 bund
- Terræn i højre side
- - - Terræn i venstre side
- Opmålt bund 2015-19
- Vintermedian maks regulativ 2019
- Vintermedian maks opmåling
- Regulativ 2019

Kote i m DVR90 1:50



Ullerup Bæk

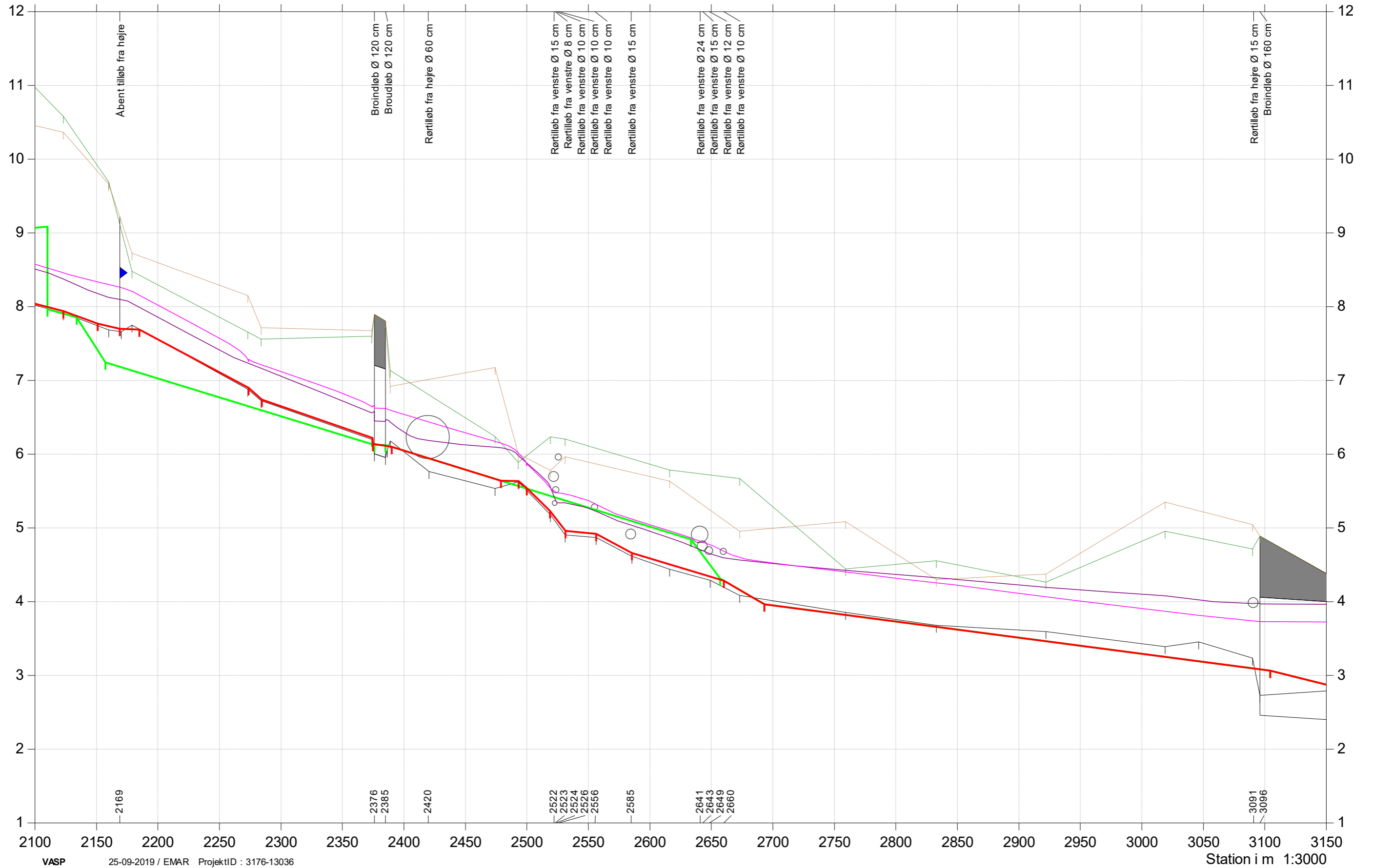


Regulativudarbejdelse 2019

Opmåling 2019 med tilrettede skalapæle og oprensning
Vinter medianmaksimum

- Regulativ 2000 bund
- Terræn i højre side
- - - Terræn i venstre side
- Opmålt bund 2015-19
- Vintermedian maks regulativ 2019
- Vintermedian maks opmåling
- Regulativ 2019

Kote i m DVR90 1:50



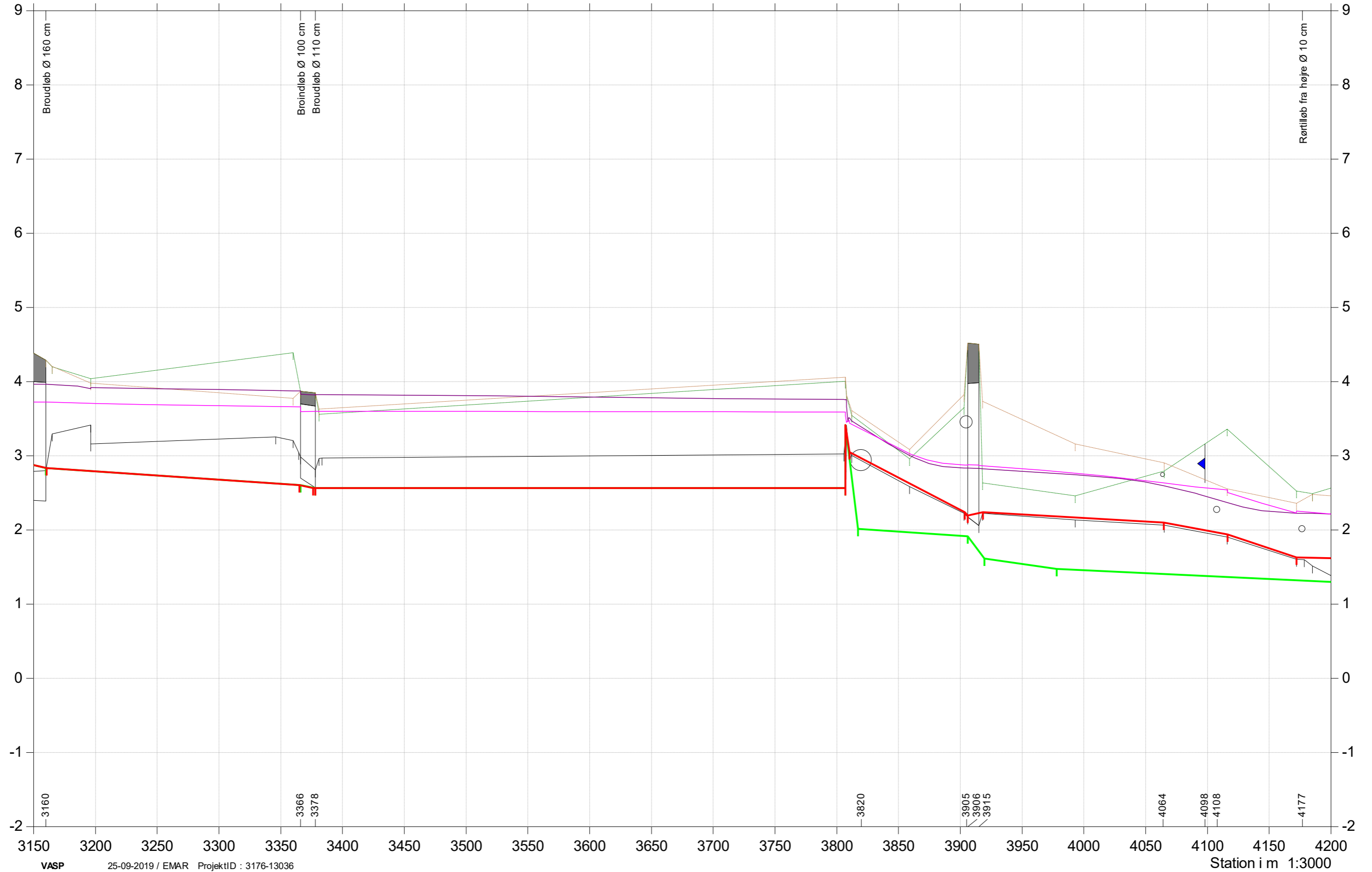
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Opmåling 2019 med tilrettede skalapæle og oprensning
Vinter medianmaksimum

- Regulativ 2000 bund
- Terræn i højre side
- Terræn i venstre side
- Opmålt bund 2015-19
- Vintermedian maks regulativ 2019
- Vintermedian maks opmåling
- Regulativ 2019

Kote i m DVR90 1:50



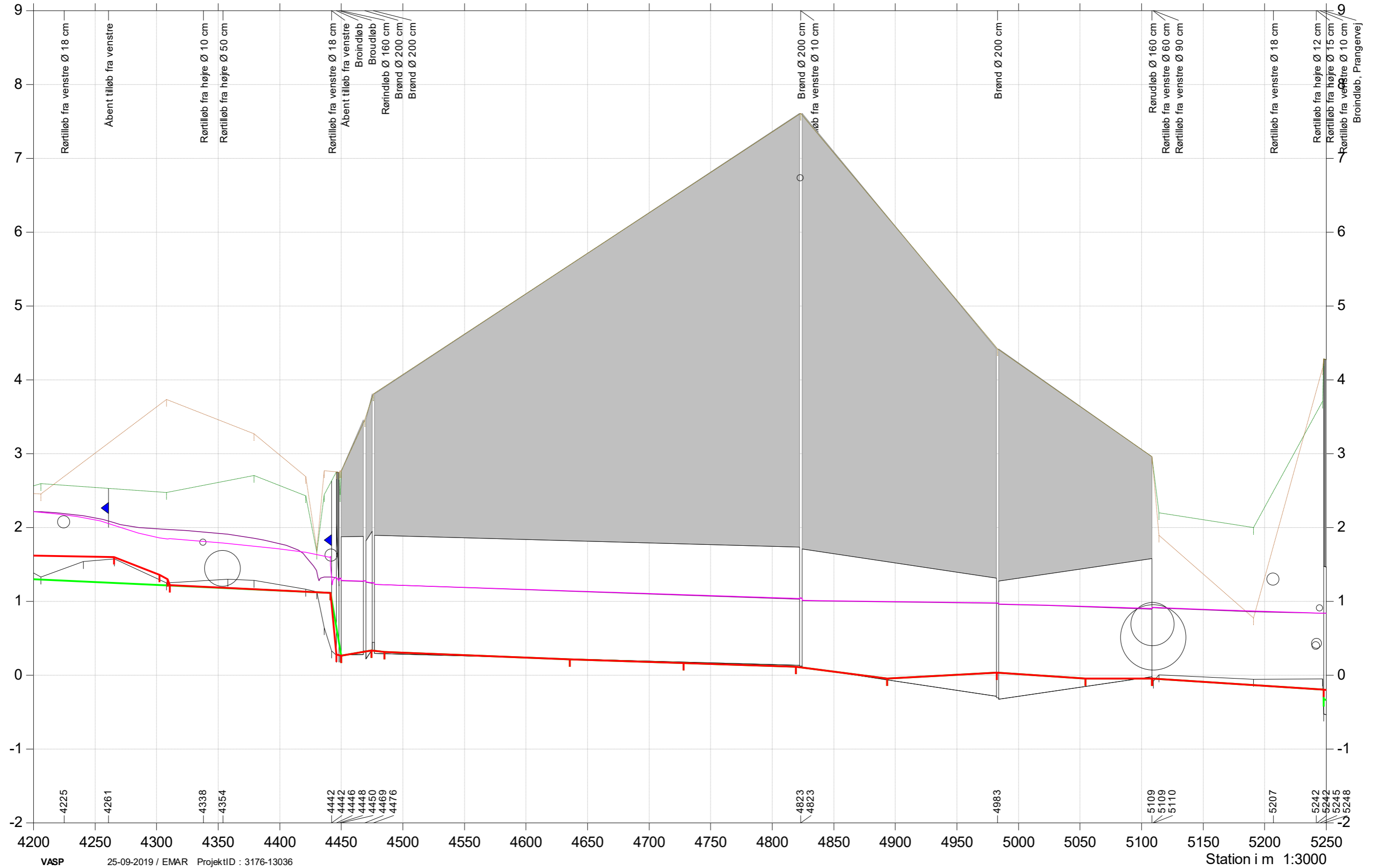
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Opmåling 2019 med tilrettede skalapæle og oprensning
Vinter medianmaksimum

- Regulativ 2000 bund
- Terræn i højre side
- - - Terræn i venstre side
- Opmålt bund 2015-19
- Vintermedian maks regulativ 2019
- Vintermedian maks opmåling
- Regulativ 2019

Kote i m DVR90 1:50



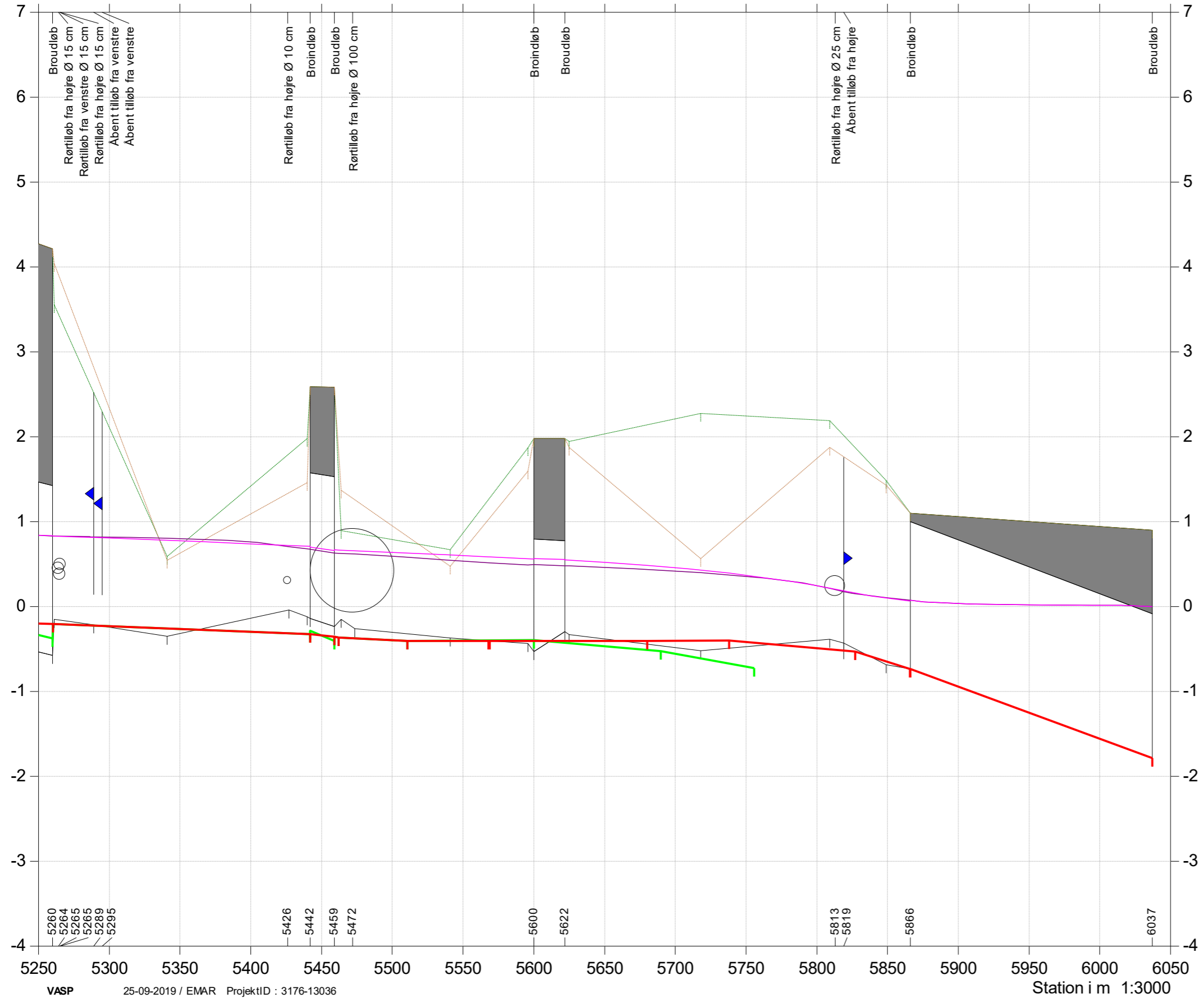
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Opmåling 2019 med tilrettede skalapæle og oprensning
Vinter medianmaksimum

- Regulativ 2000 bund
- Terræn i højre side
- Terræn i venstre side
- Opmålt bund 2015-19
- Vintermedian maks regulativ 2019
- Vintermedian maks opmåling
- Regulativ 2019

Kote i m DVR90 1:50



Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

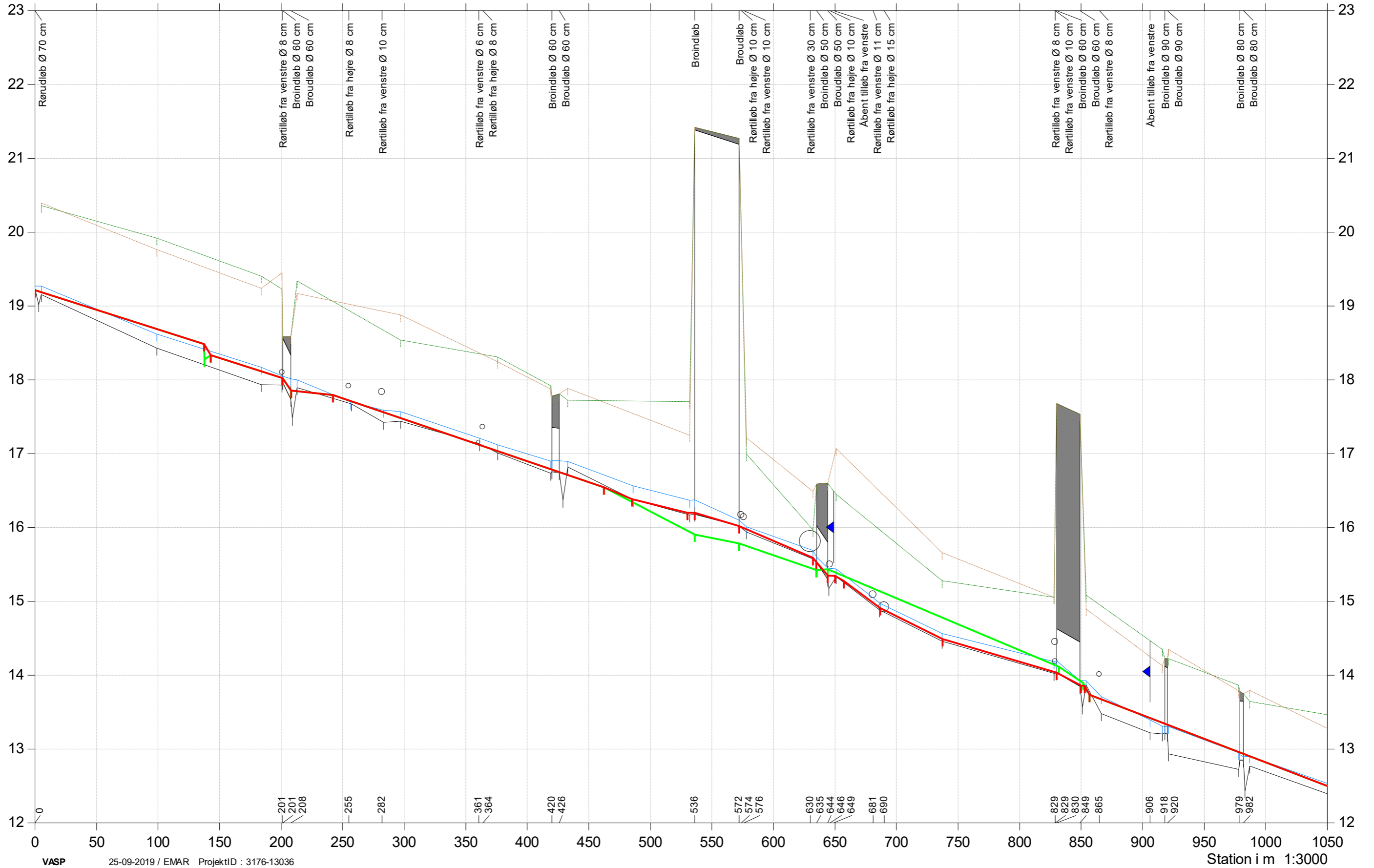
Opmåling 2019 med tilrettede skalapæle og oprensning



Bilag 1.1

- Regulativ 2000 bund
- Terræn i højre side
- Terræn i venstre side
- Opmålt bund 2015-19
- Regulativ 2019

Kote i m DVR90 1:50



Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

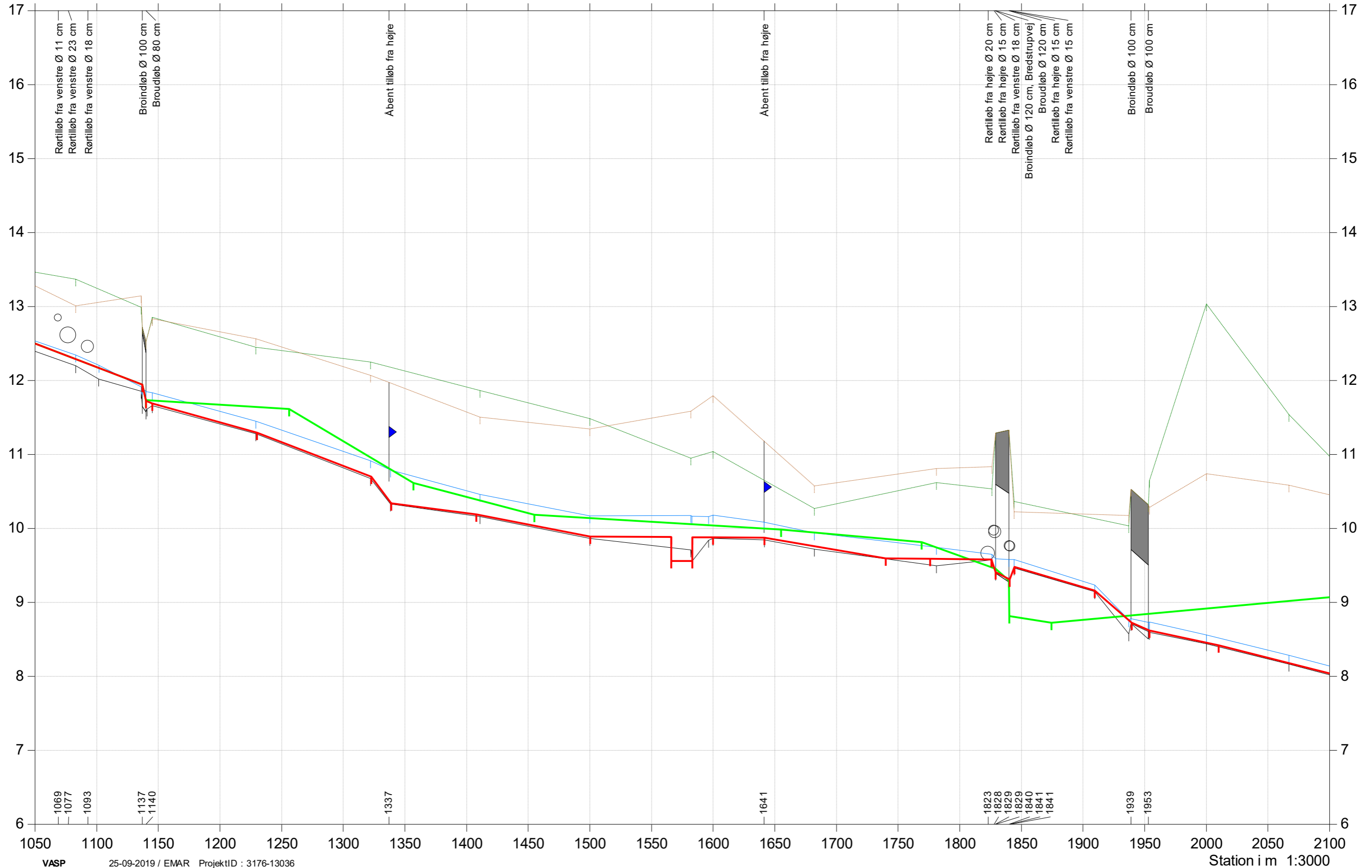
Opmåling 2019 med tilrettede skalapæle og oprensning



Bilag 1.2

- Regulativ 2000 bund
- Terræn i højre side
- Terræn i venstre side
- Opmålt bund 2015-19
- Regulativ 2019

Kote i m DVR90 1:50



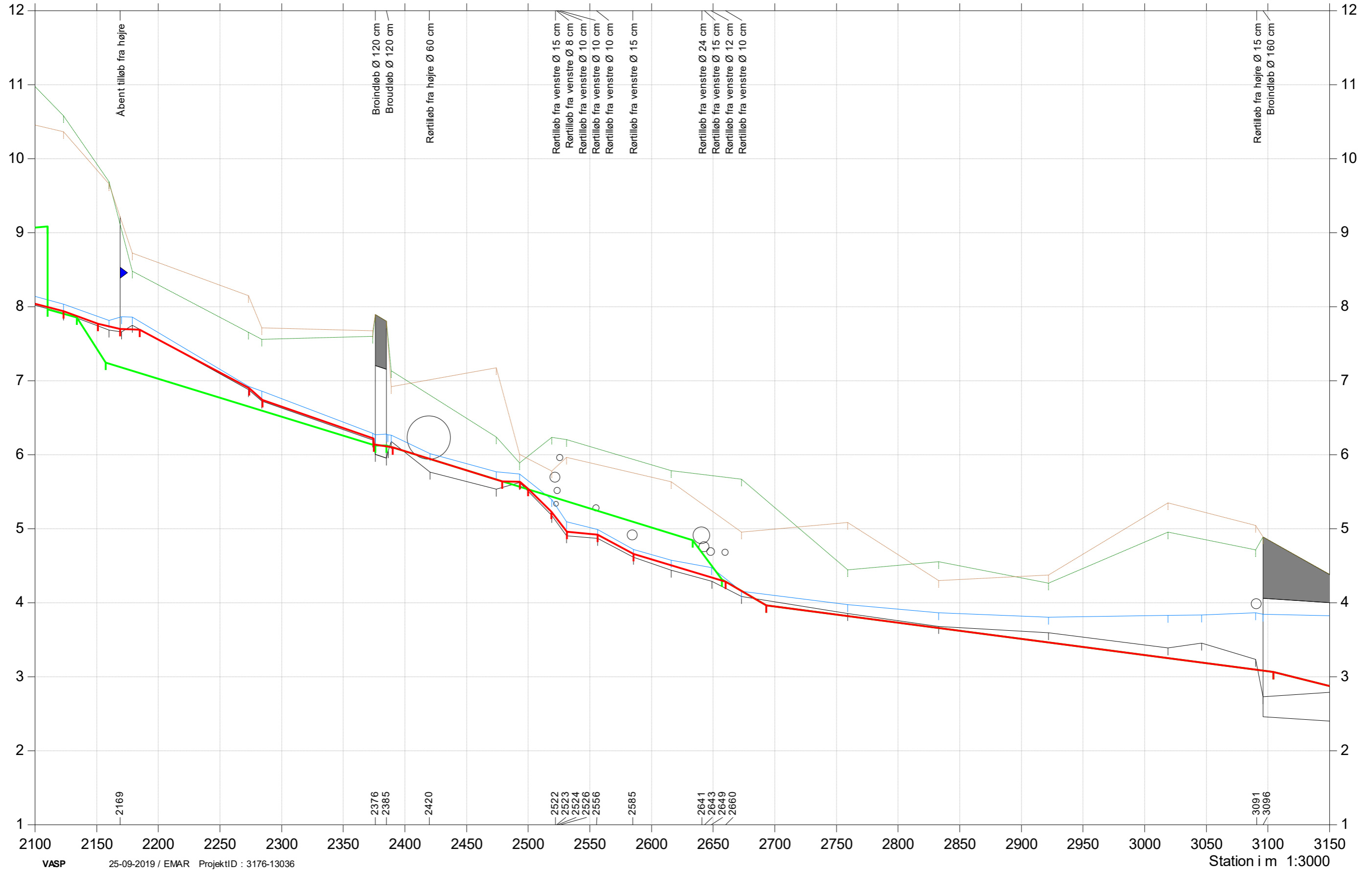
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Opmåling 2019 med tilrettede skalapæle og oprensning

- Regulativ 2000 bund
- Terræn i højre side
- Terræn i venstre side
- Opmålt bund 2015-19
- Regulativ 2019

Kote i m DVR90 1:50



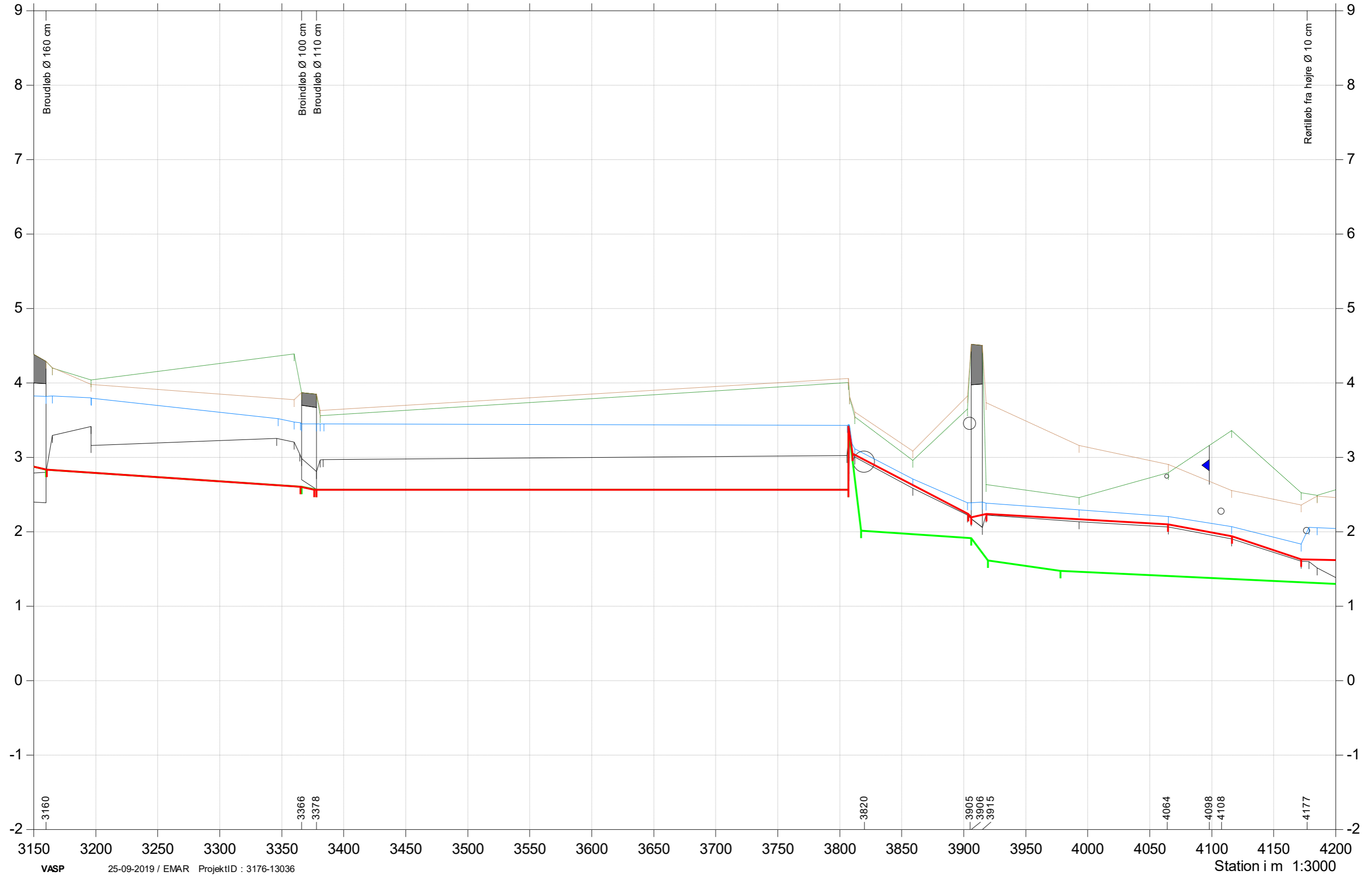
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Opmåling 2019 med tilrettede skalapæle og oprensning

- Regulativ 2000 bund
- Terræn i højre side
- Terræn i venstre side
- Opmålt bund 2015-19
- Regulativ 2019

Kote i m DVR90 1:50



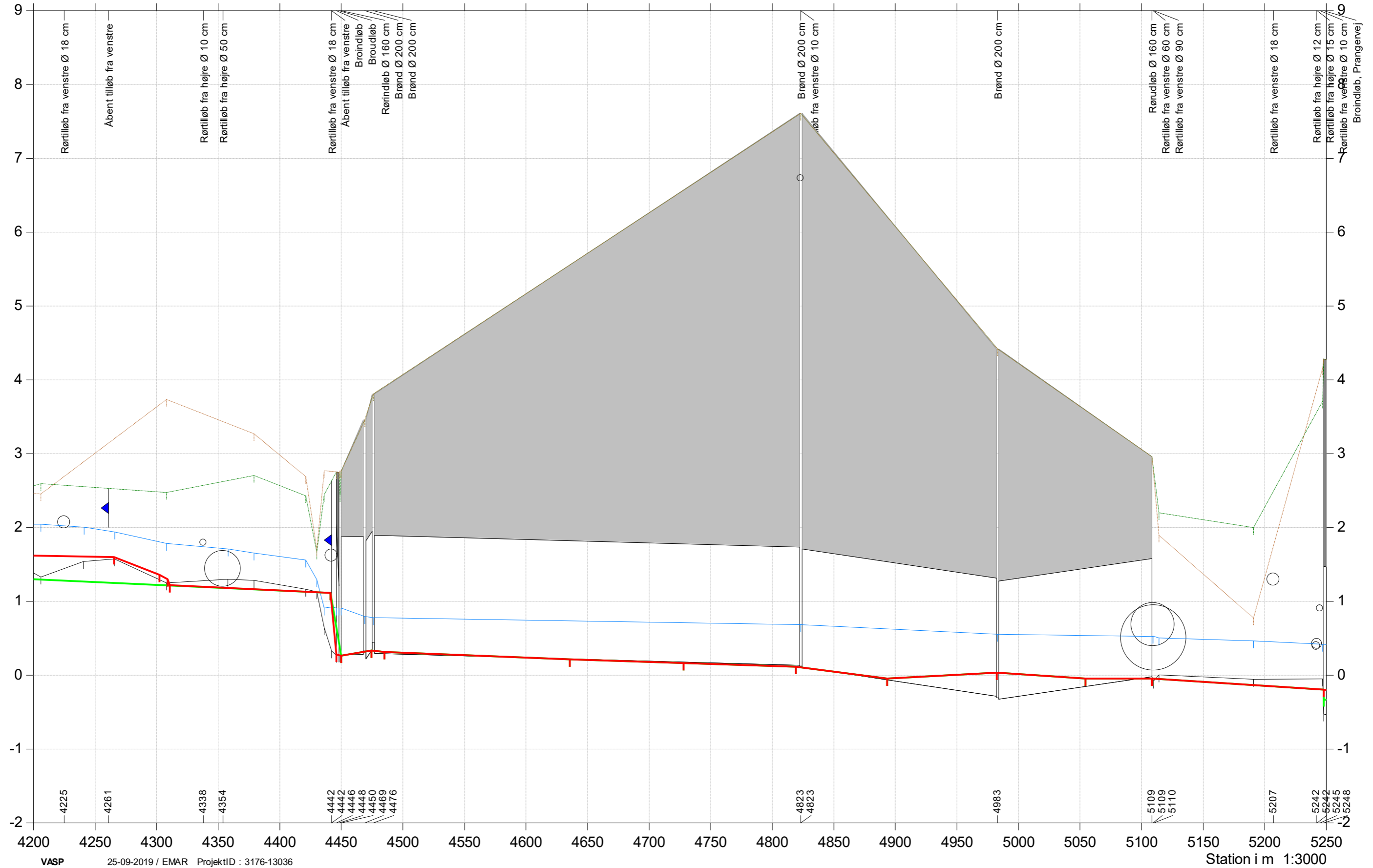
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Opmåling 2019 med tilrettede skalapæle og oprensning

- Regulativ 2000 bund
- Terræn i højre side
- Terræn i venstre side
- Opmålt bund 2015-19
- Regulativ 2019

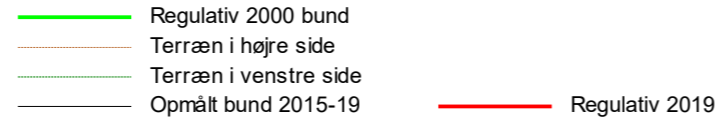
Kote i m DVR90 1:50



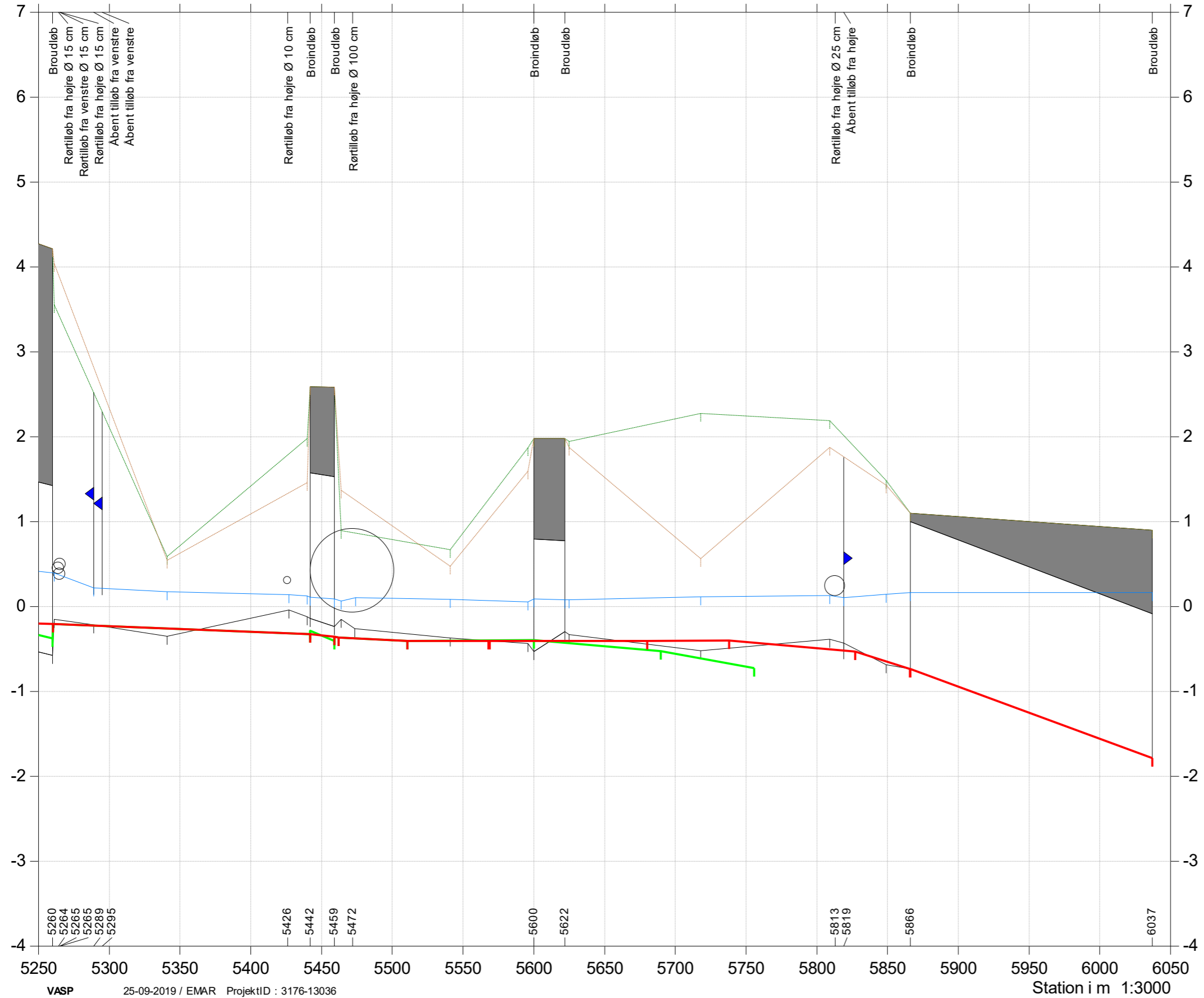
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Opmåling 2019 med tilrettede skalapæle og oprensning



Kote i m DVR90 1:50

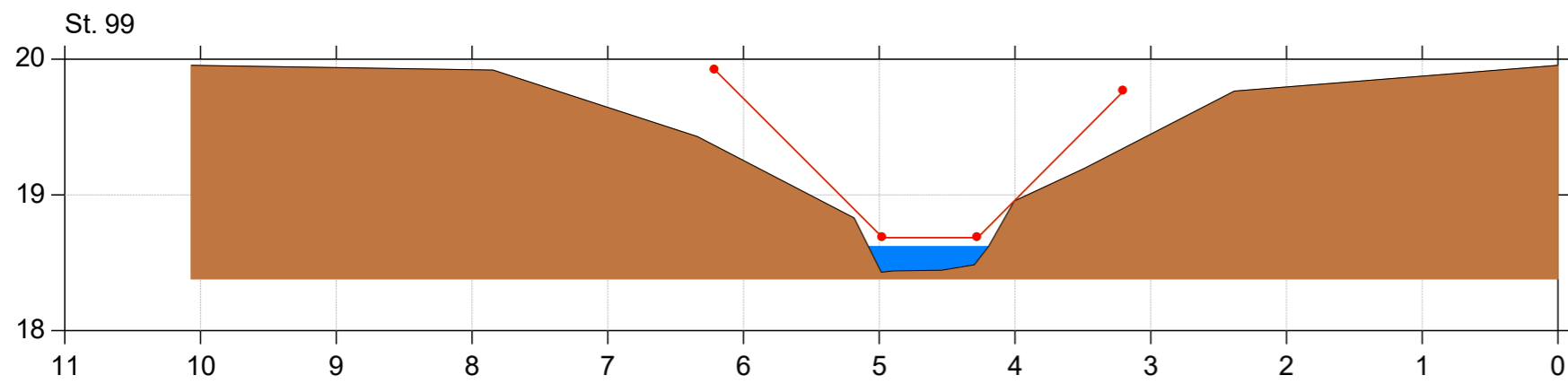
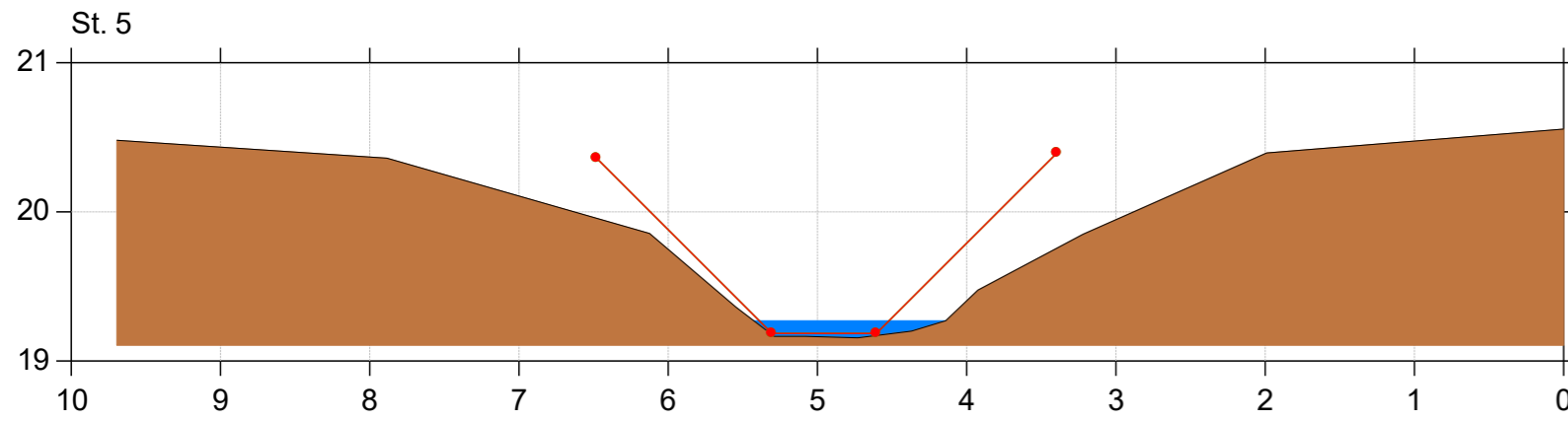
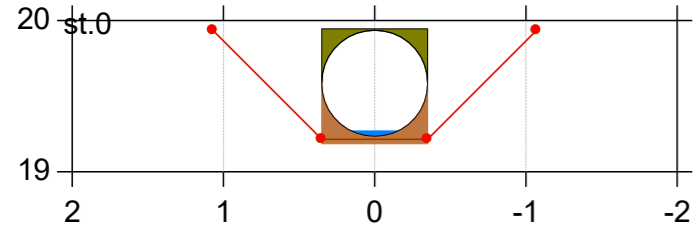


Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

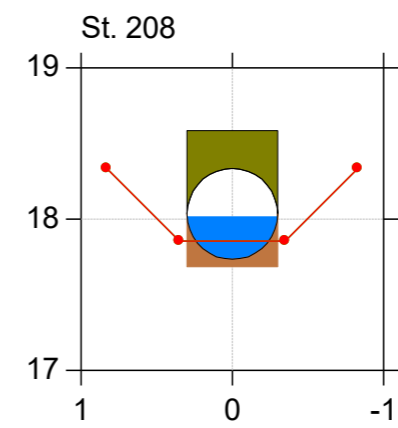
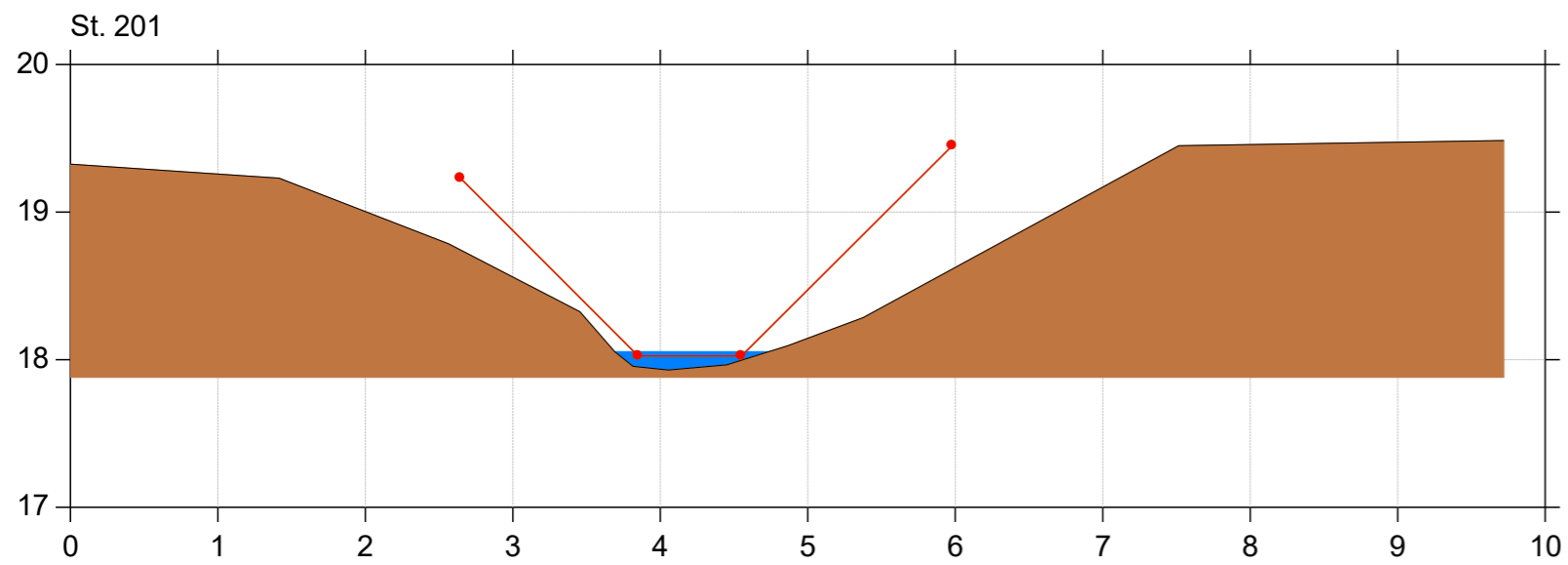
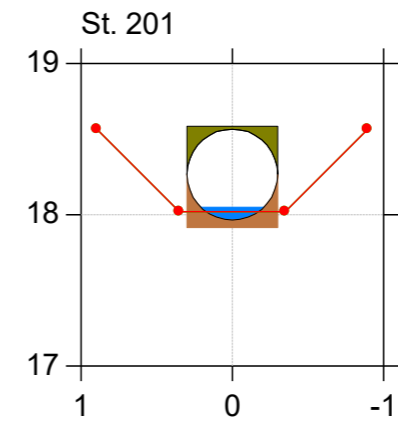
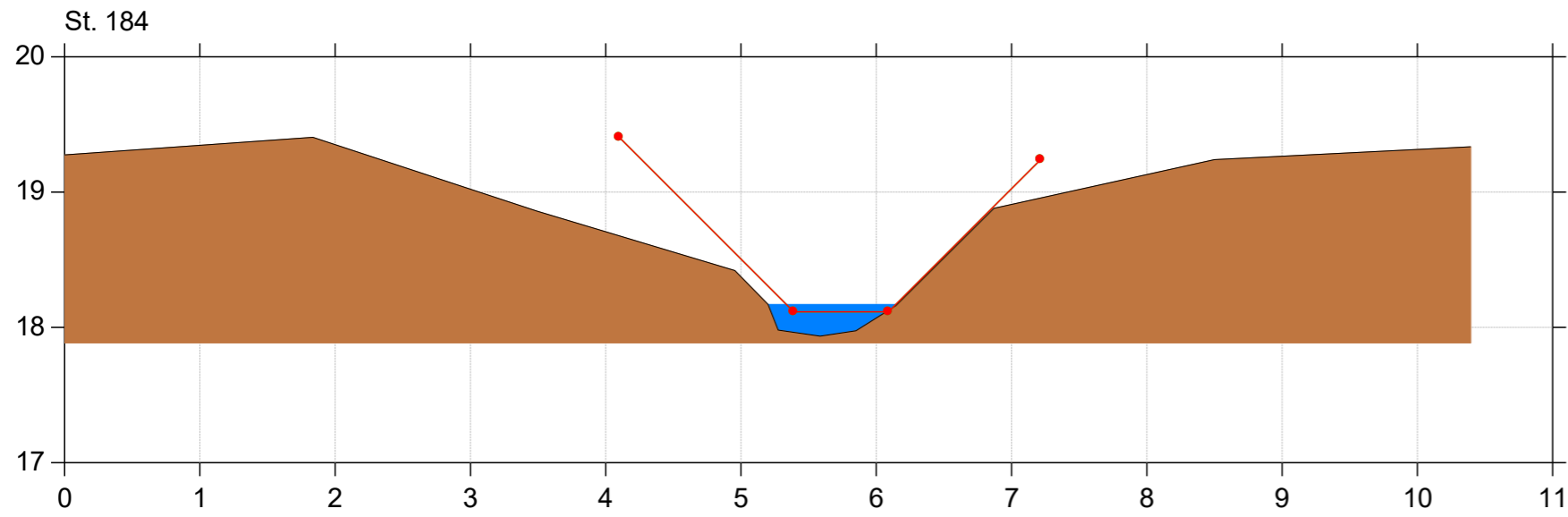


Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

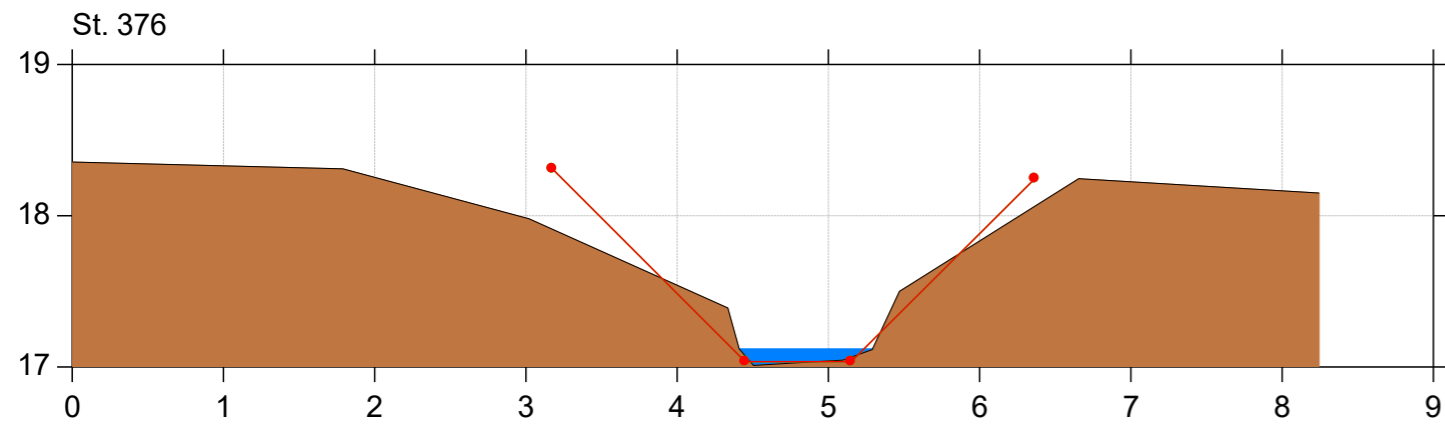
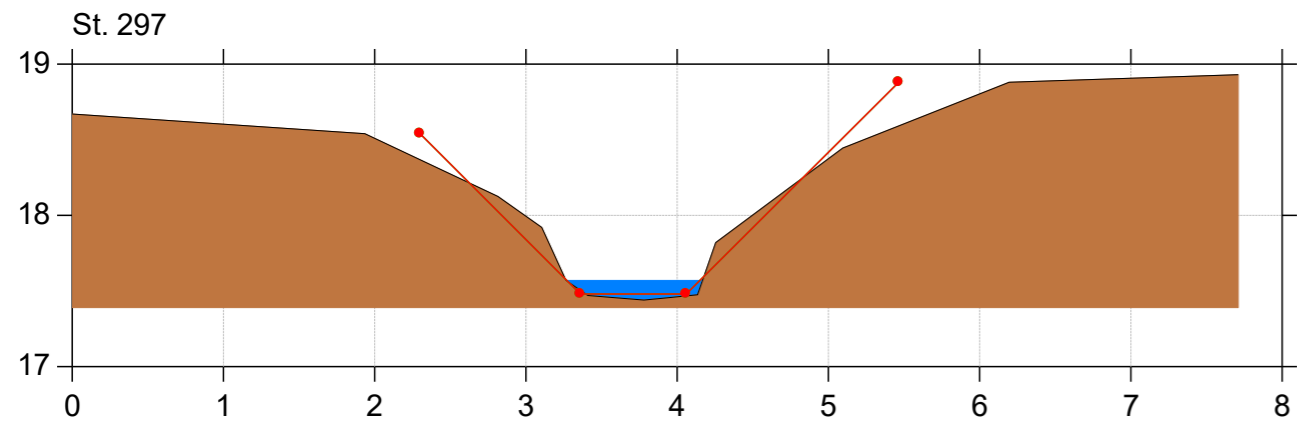
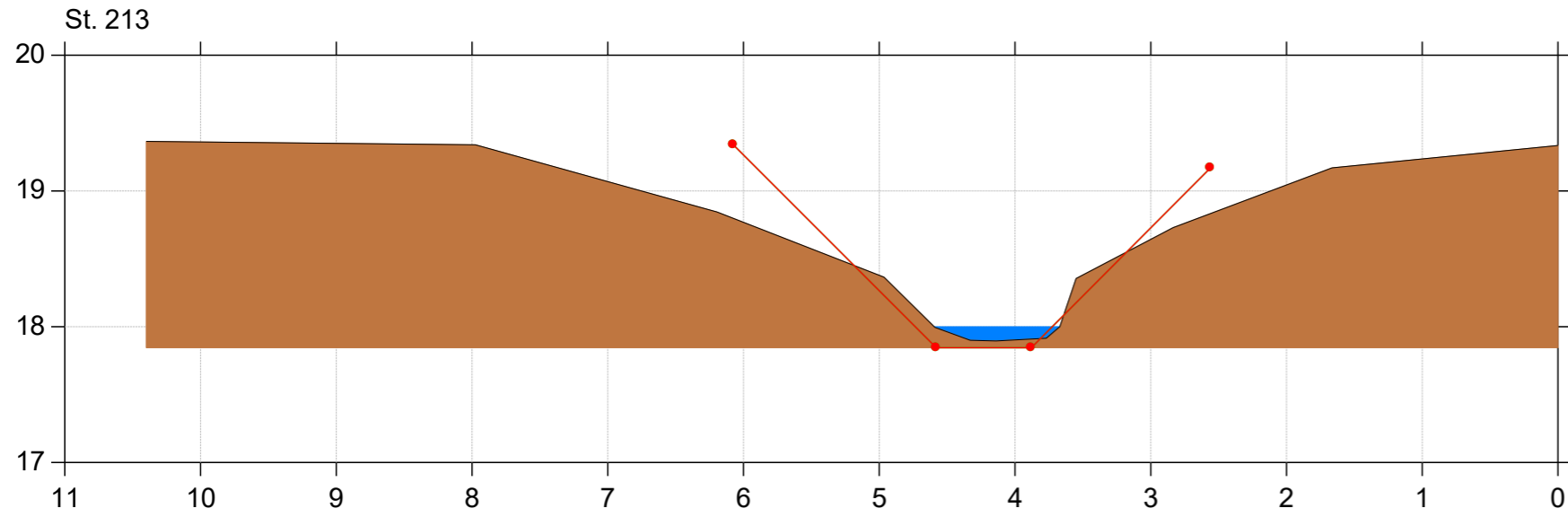


Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

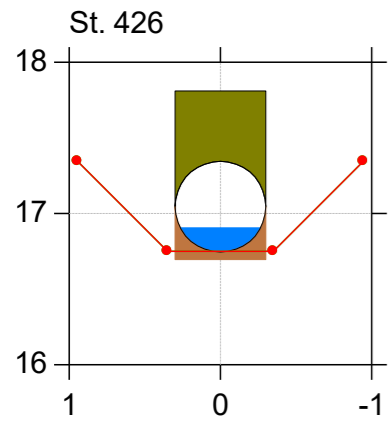
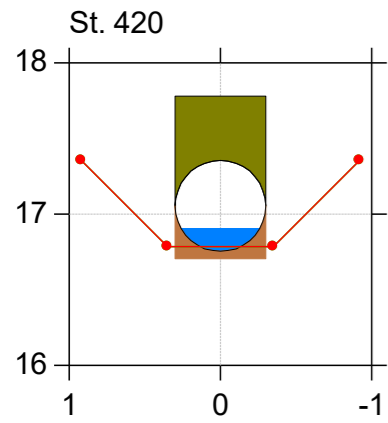
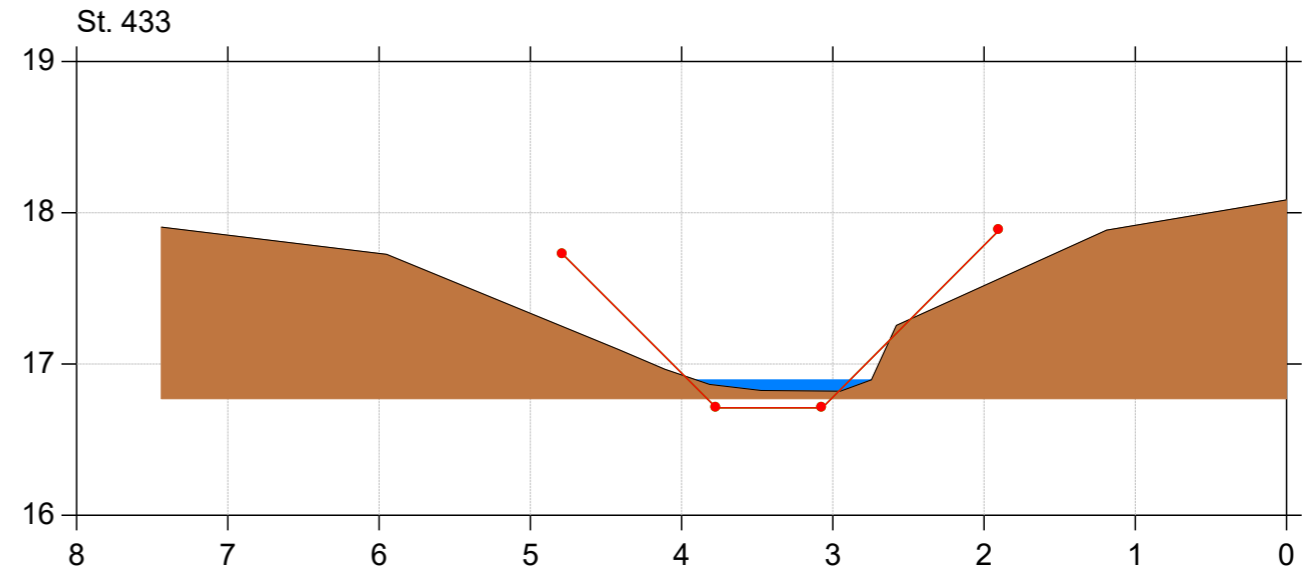
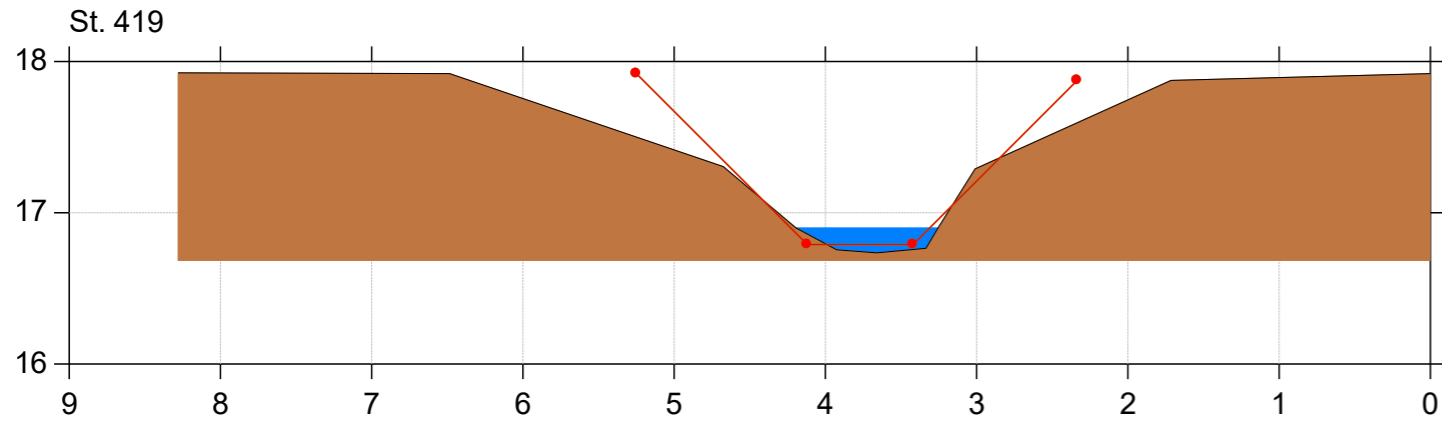


Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret



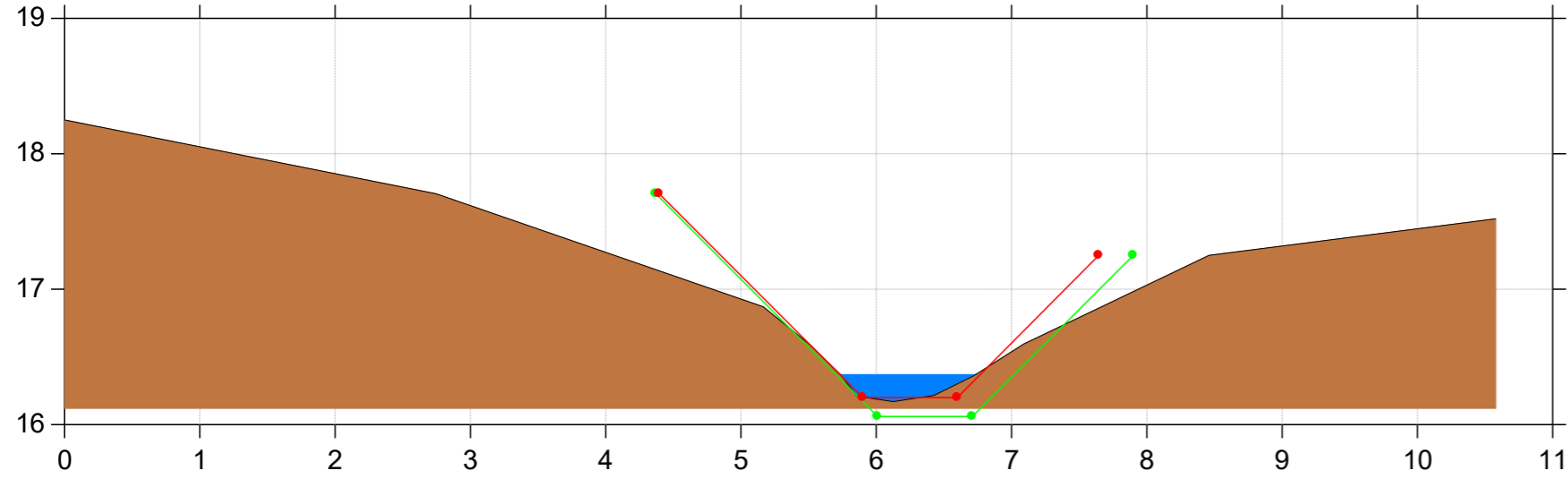
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

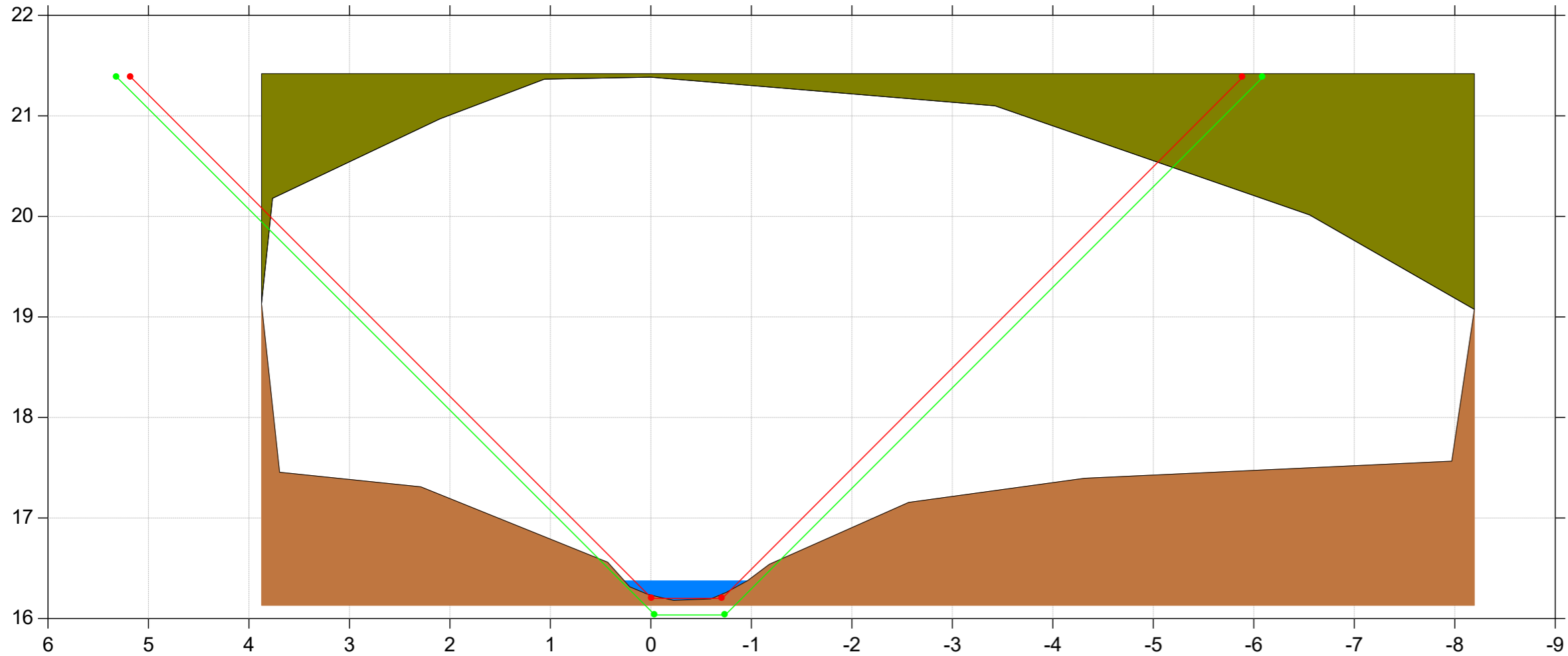
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 532



St. 536



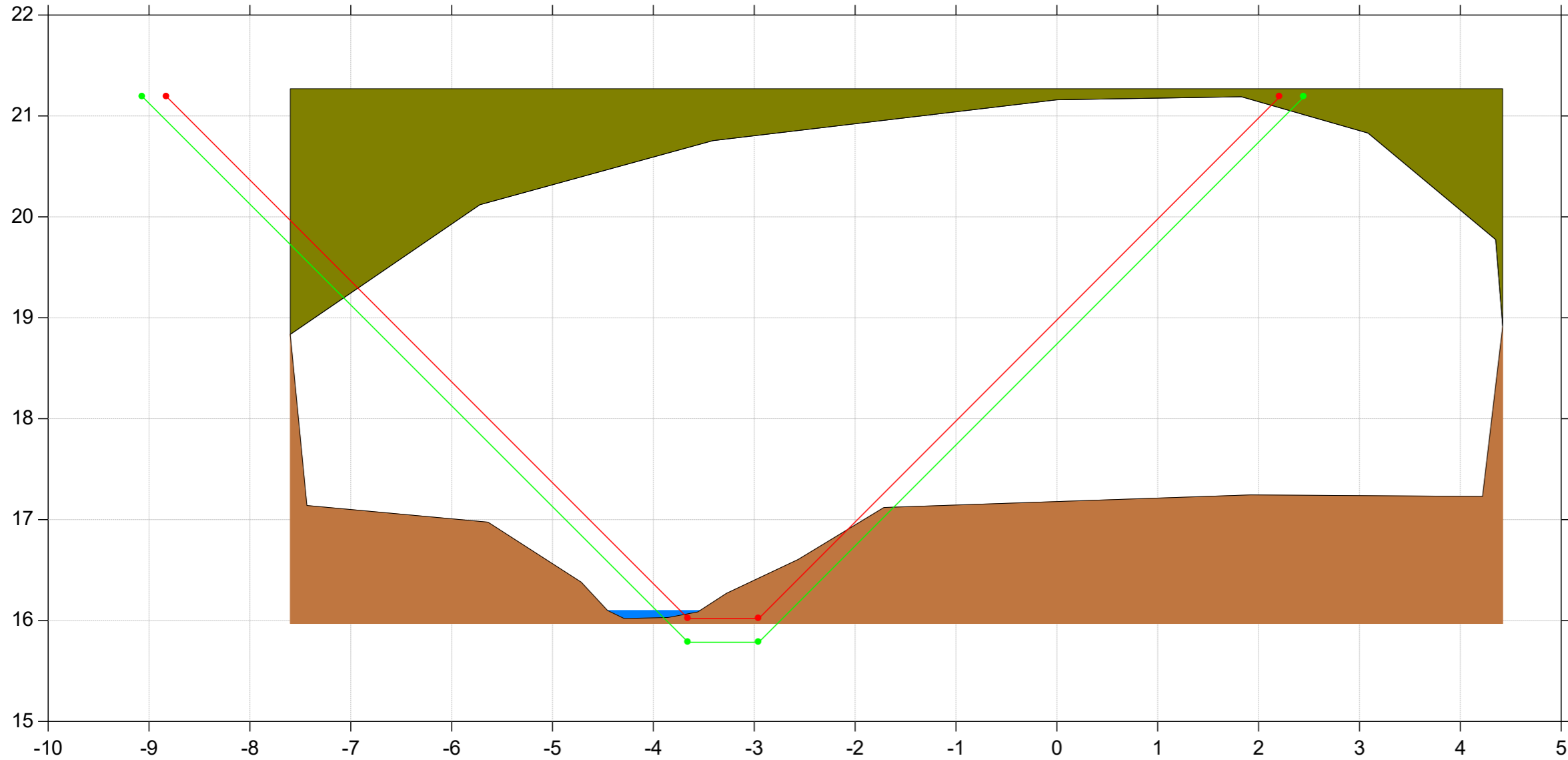
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 572



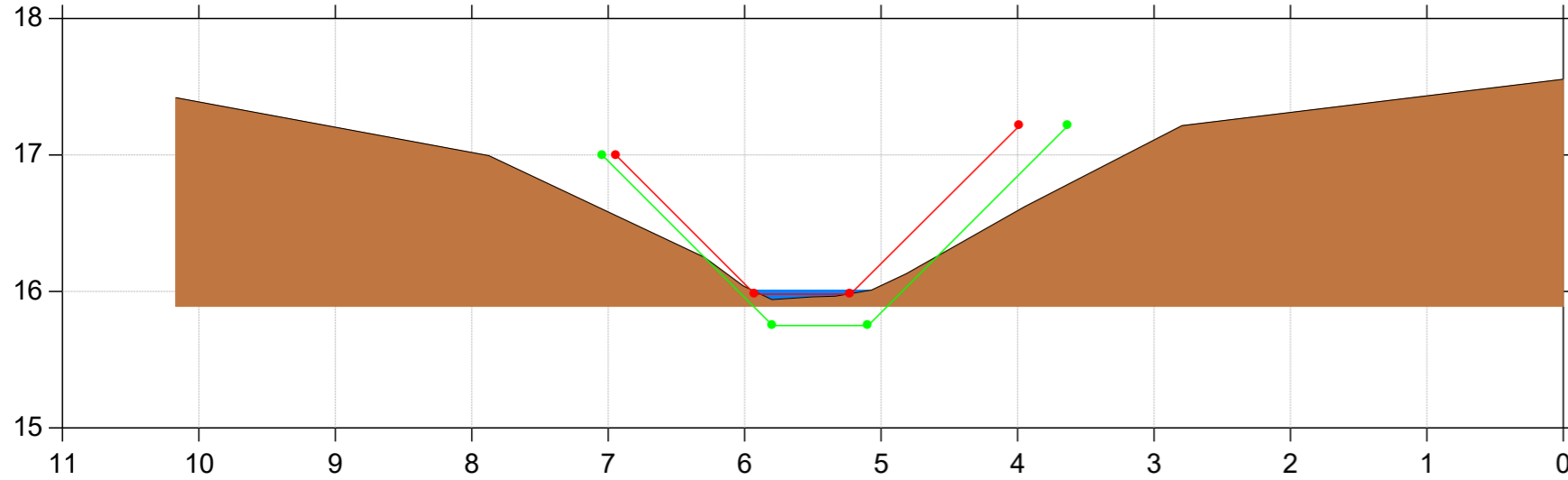
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

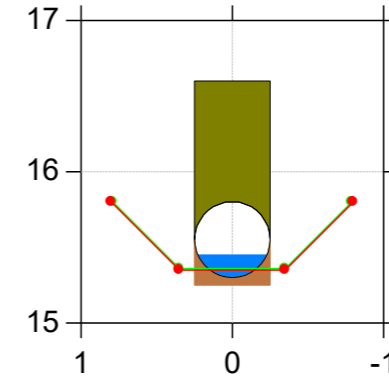
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

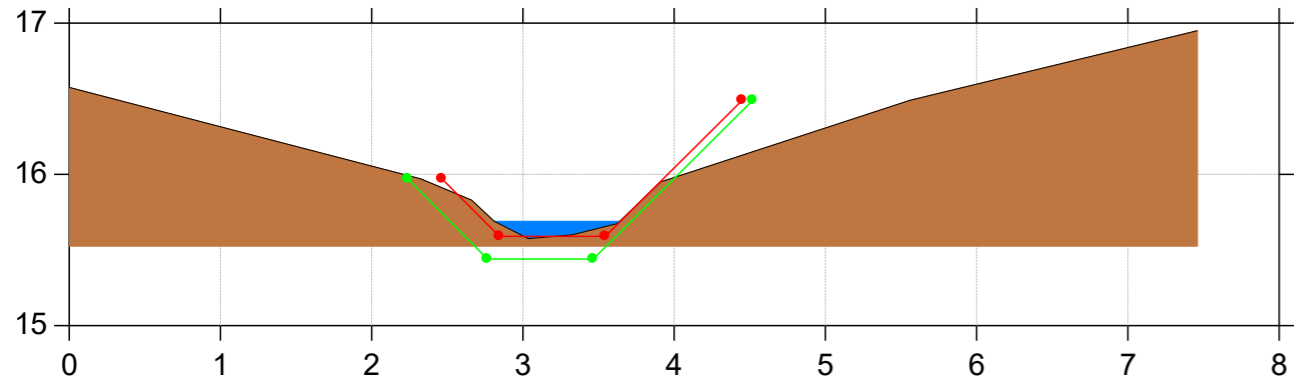
St. 578



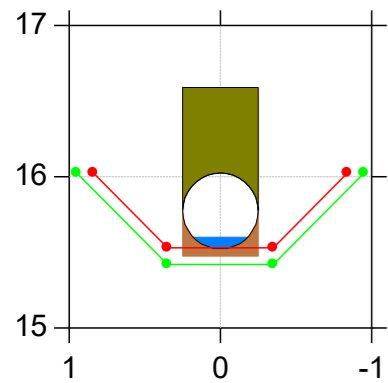
St. 644



St. 632



St. 635



Ullerup Bæk

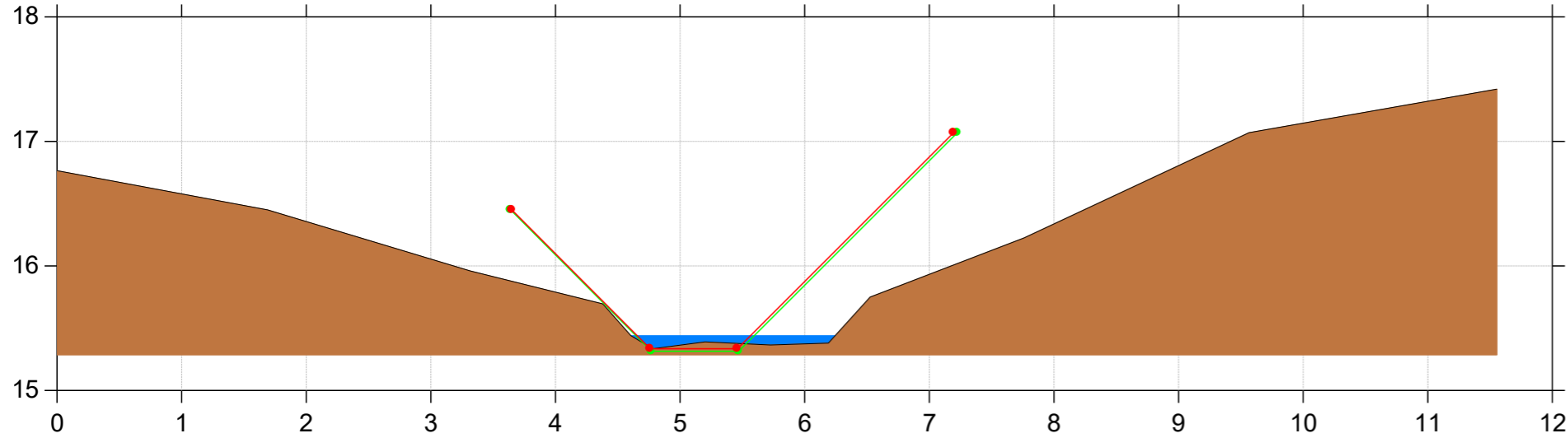
Regulativudarbejdelse 2019

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

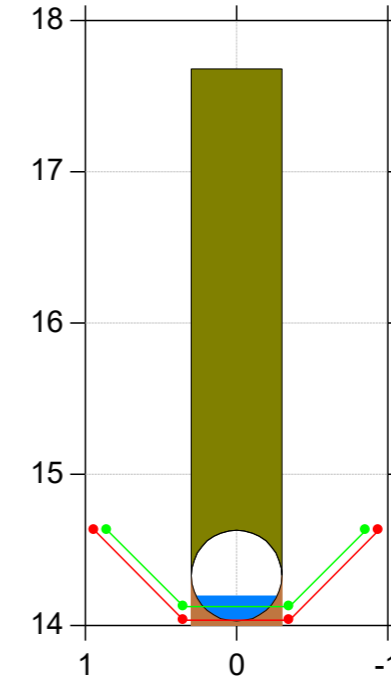
- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret



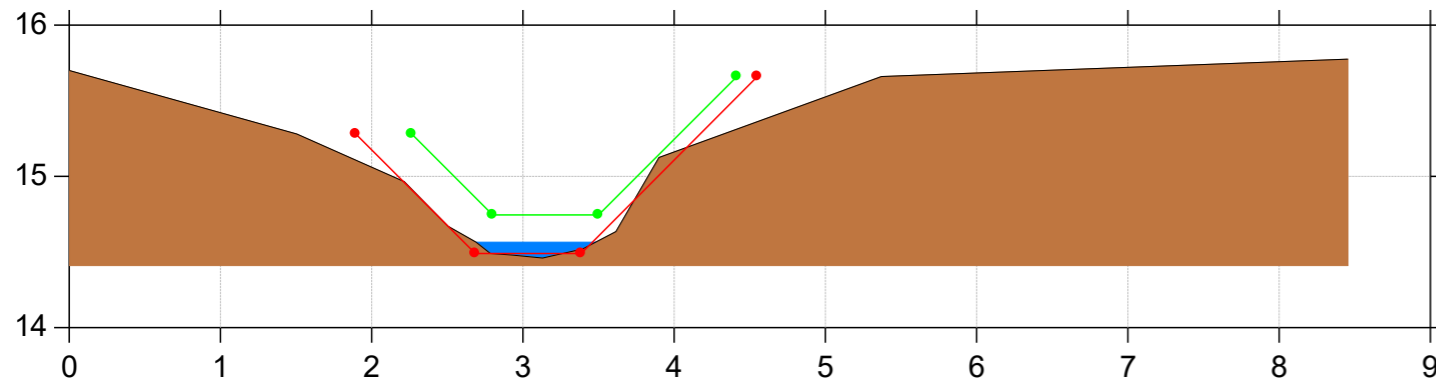
St. 651



St. 830



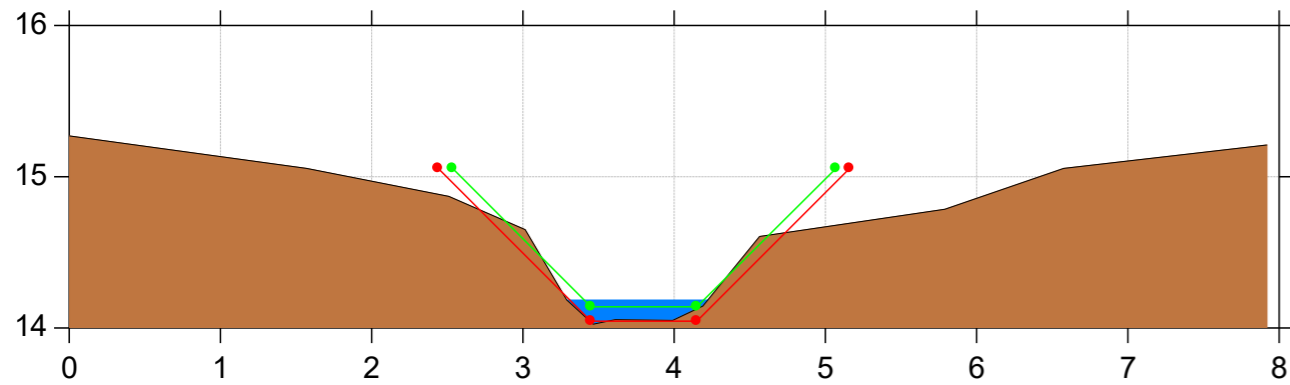
St. 737



St. 849



St. 828



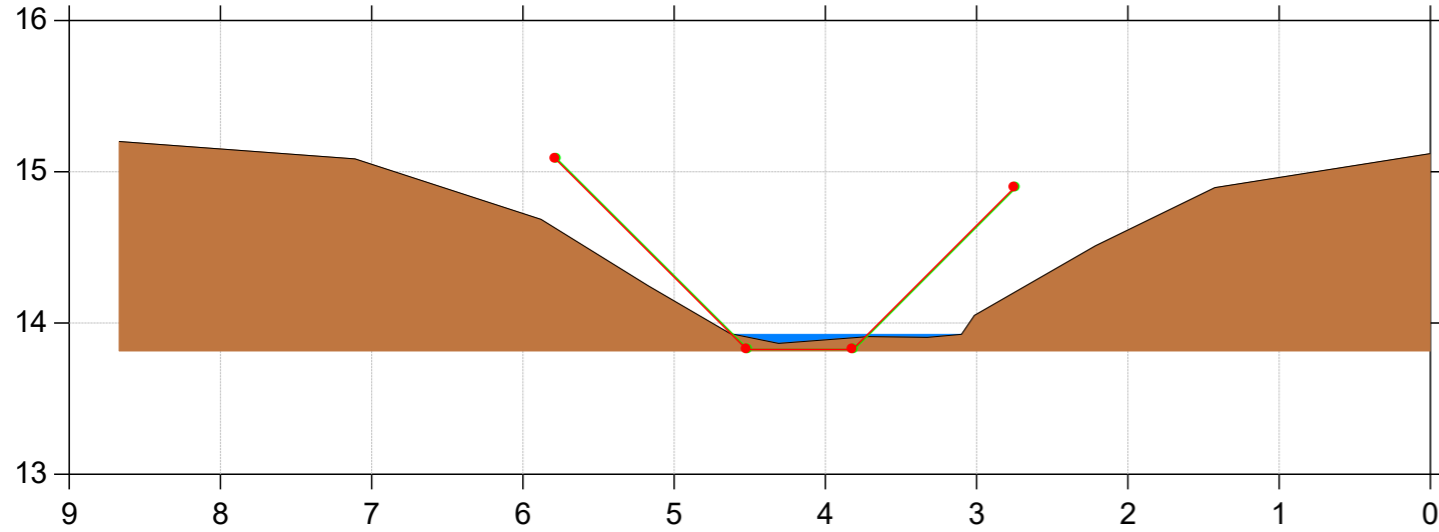
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

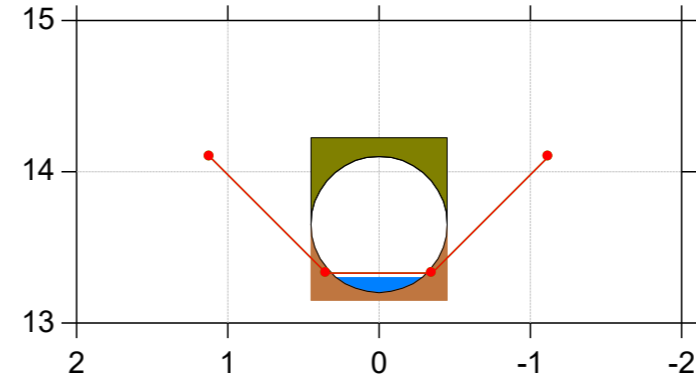
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

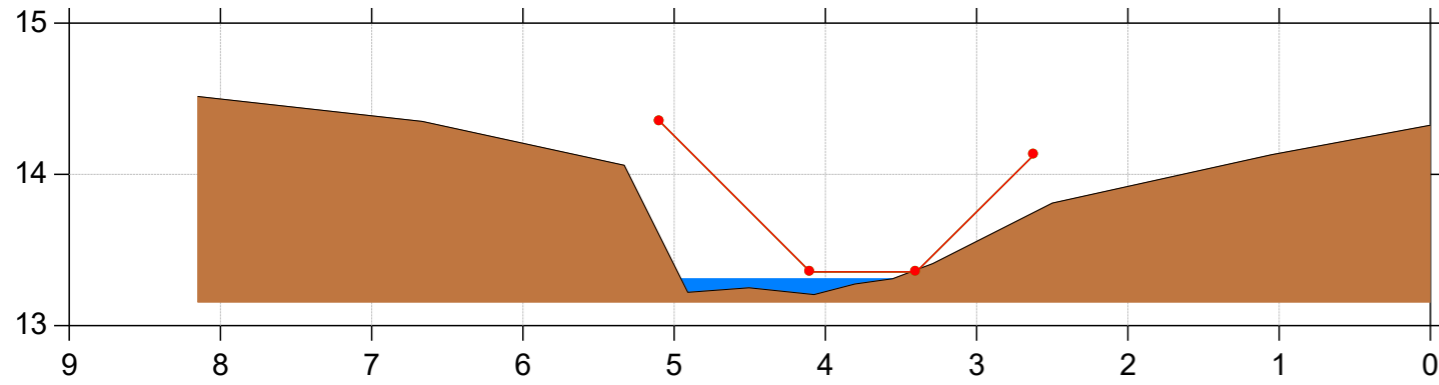
St. 854



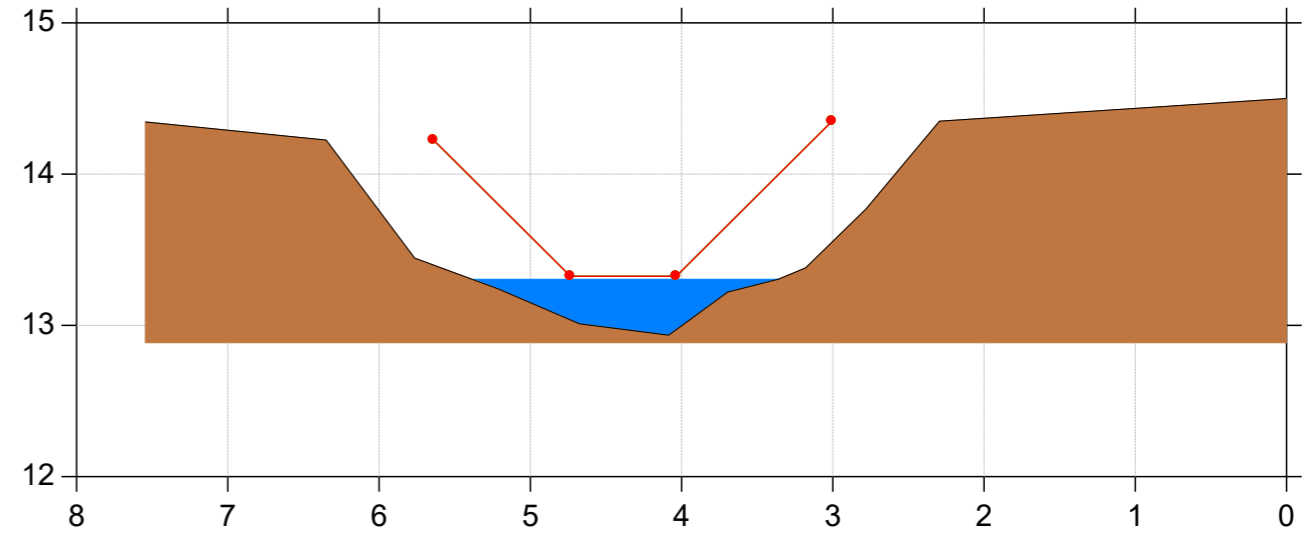
St. 920



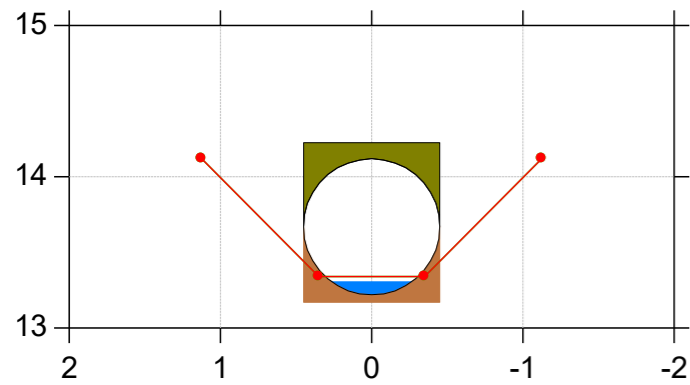
St. 916



St. 921



St. 918



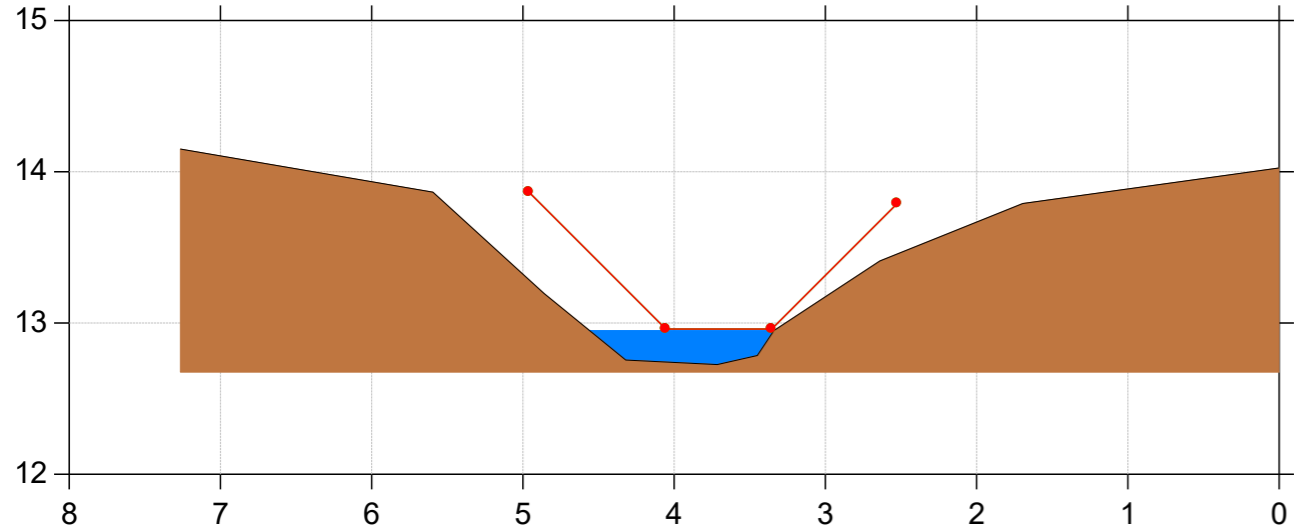
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

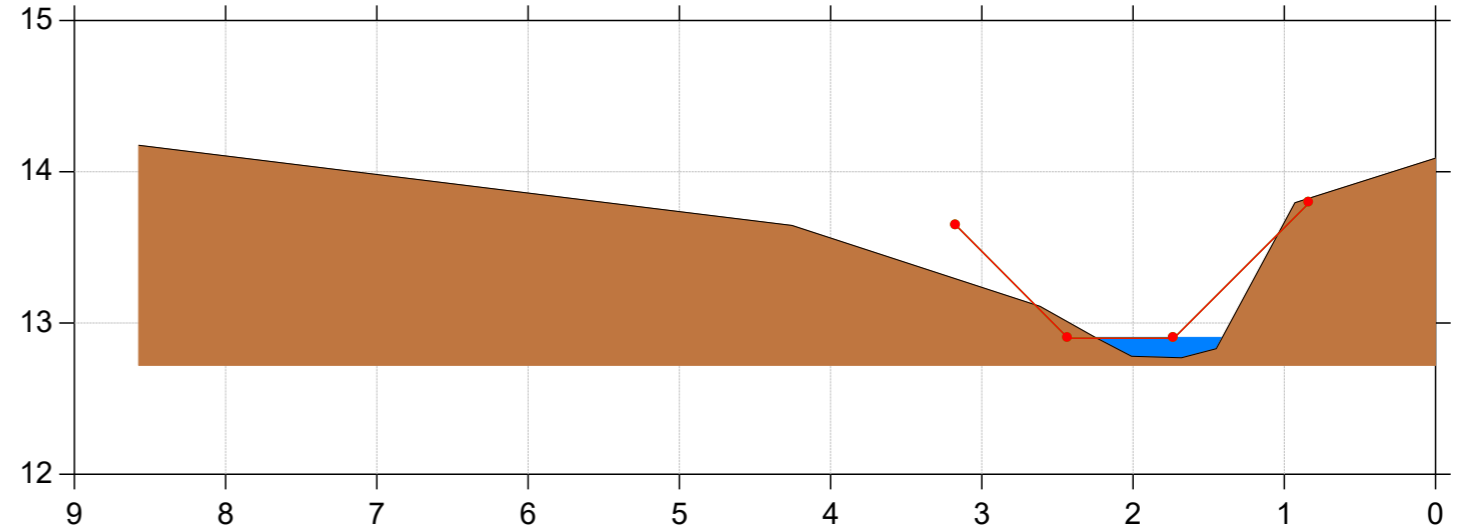
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

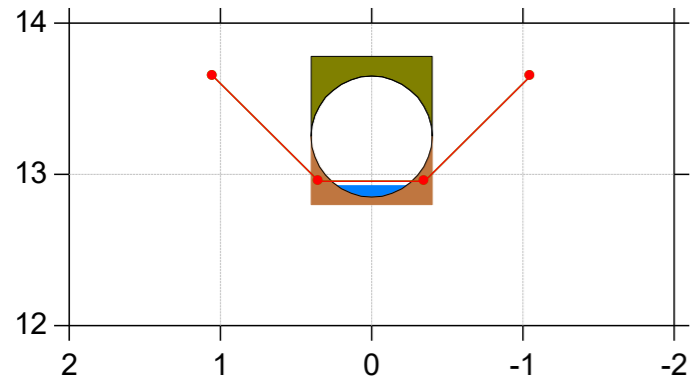
St. 978



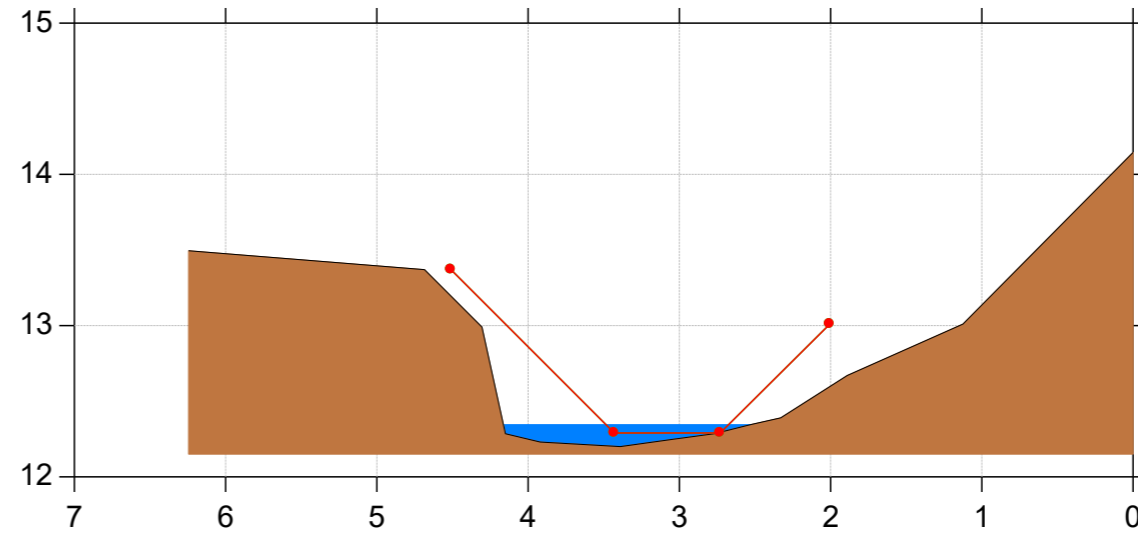
St. 987



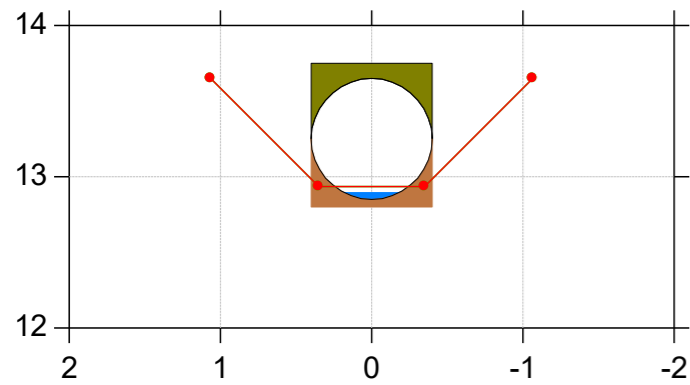
St. 979



St. 1083



St. 982



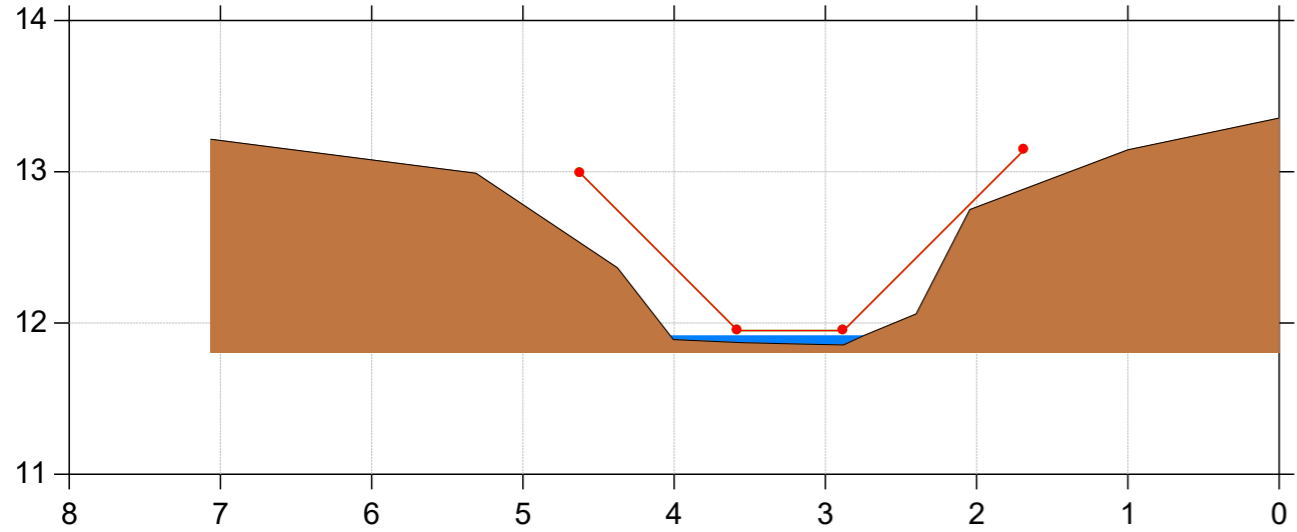
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

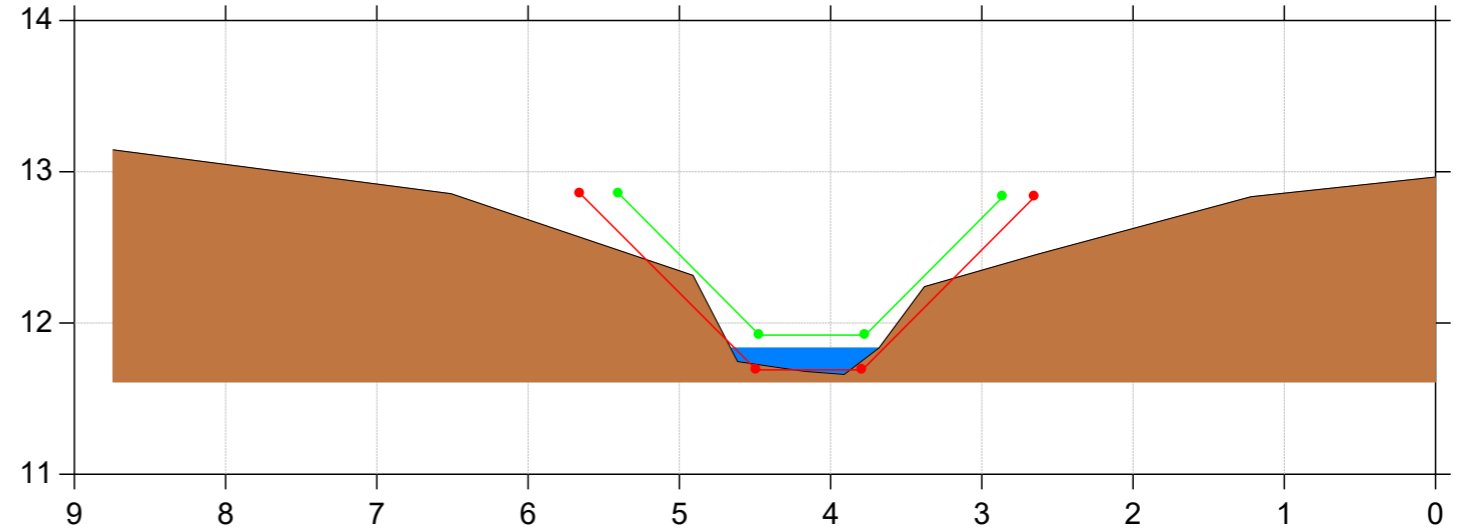
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

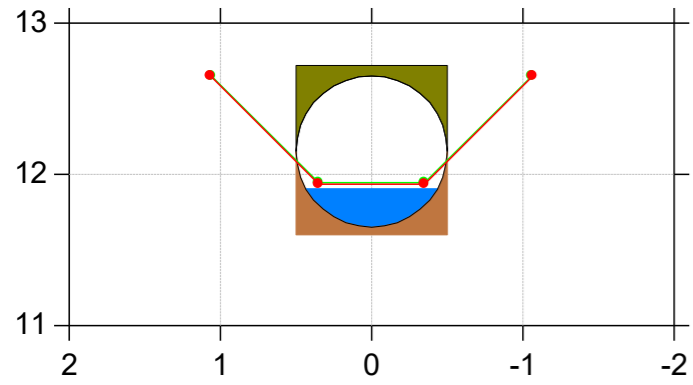
St. 1136



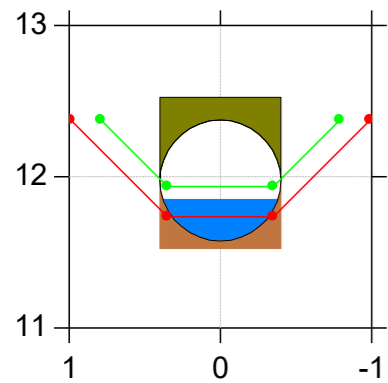
St. 1145



St. 1137



St. 1140



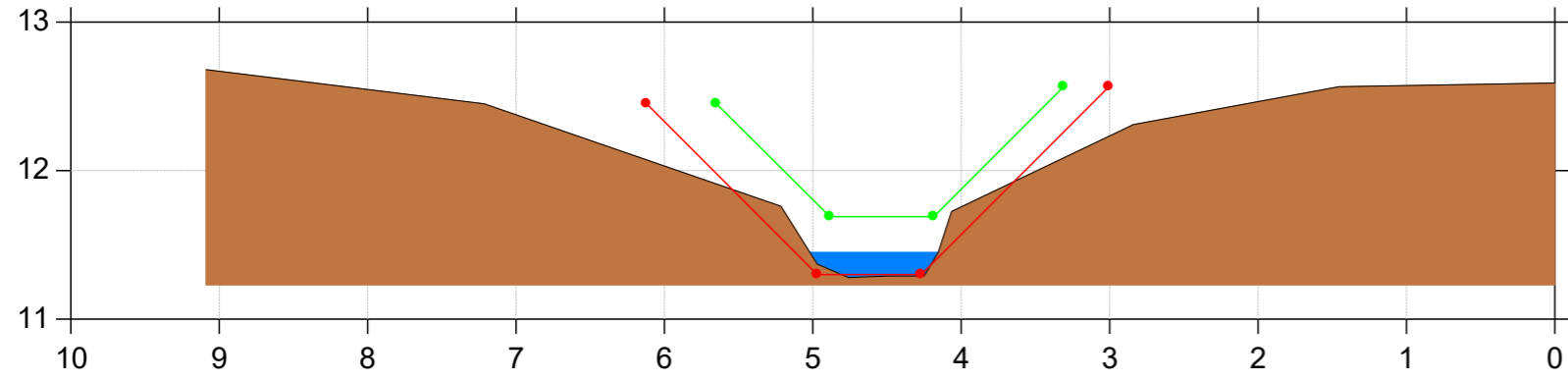
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

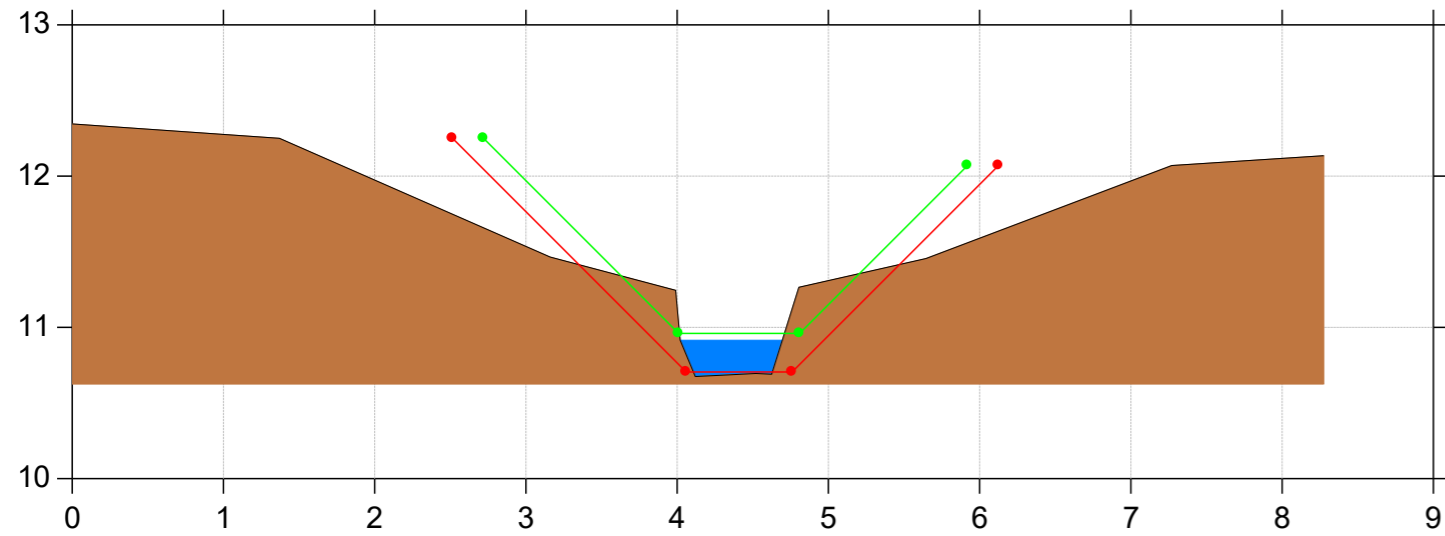
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 1229



St. 1322



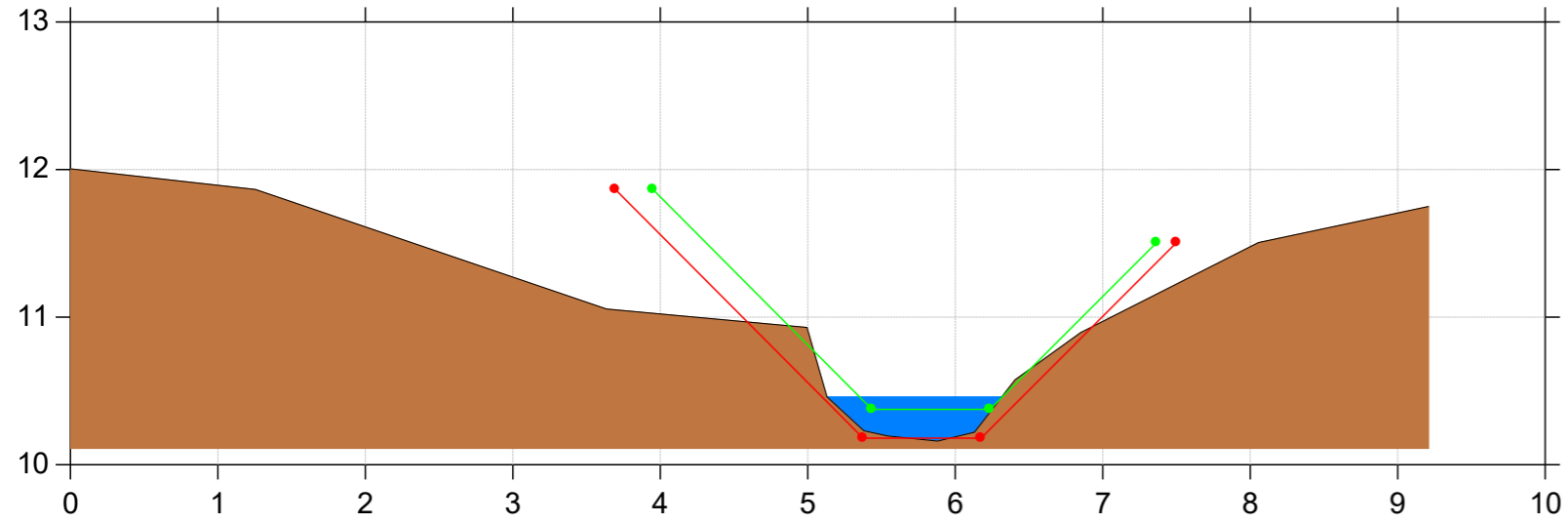
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

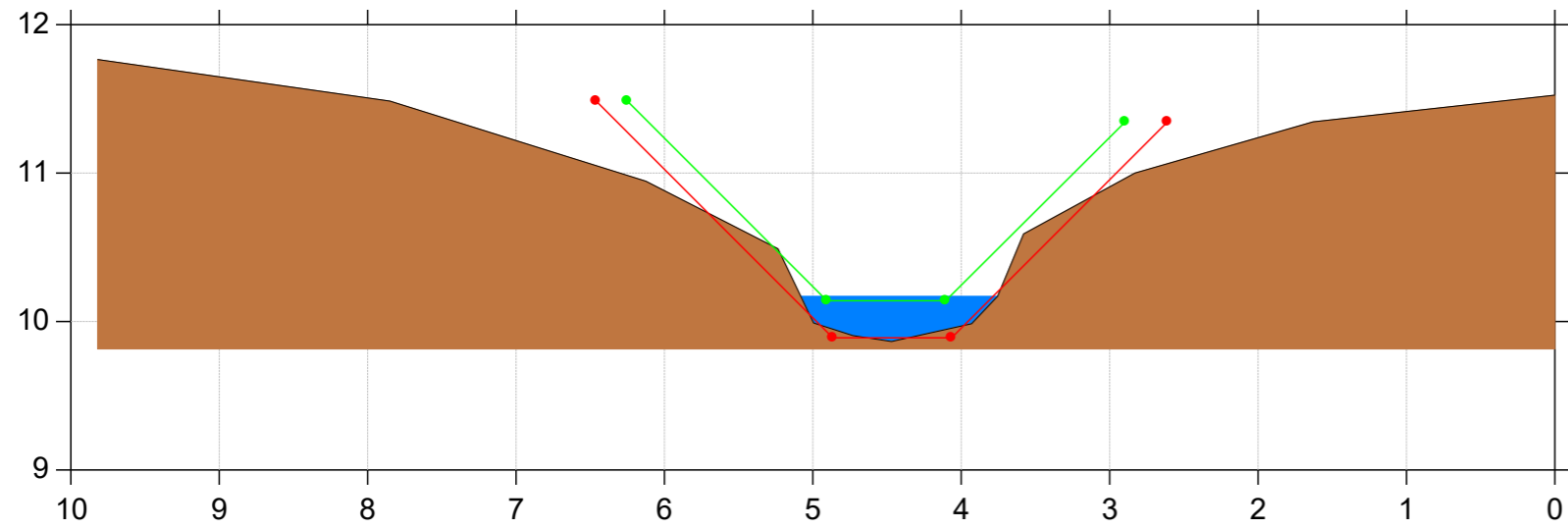
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 1411



St. 1500



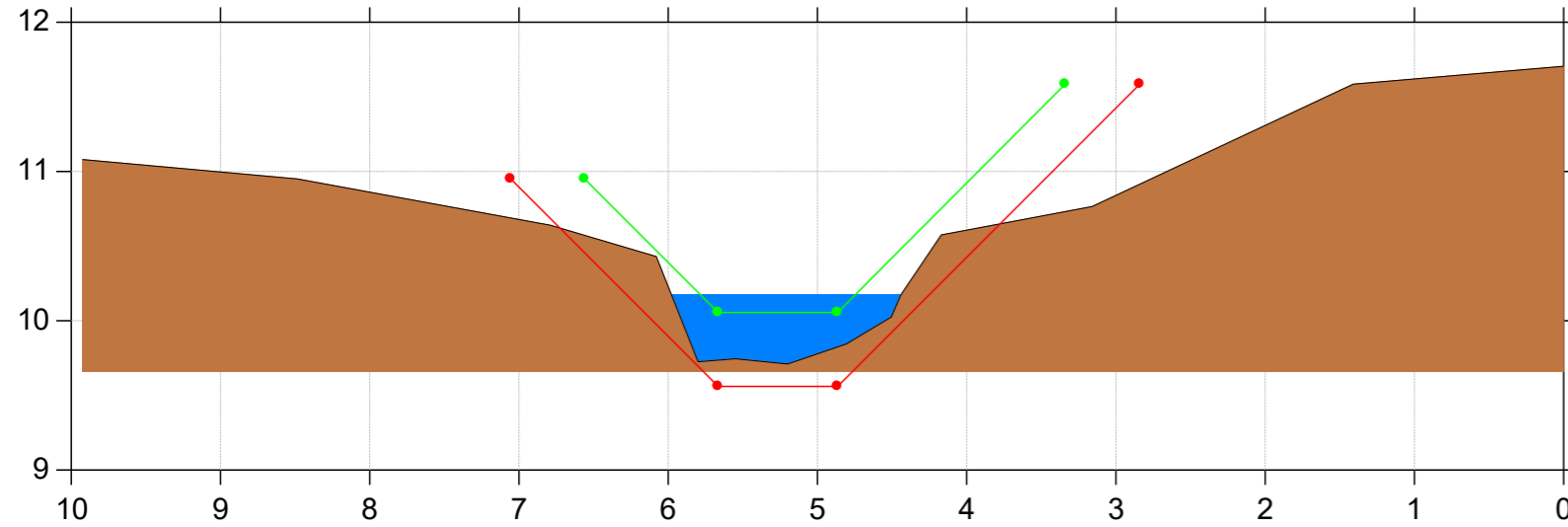
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

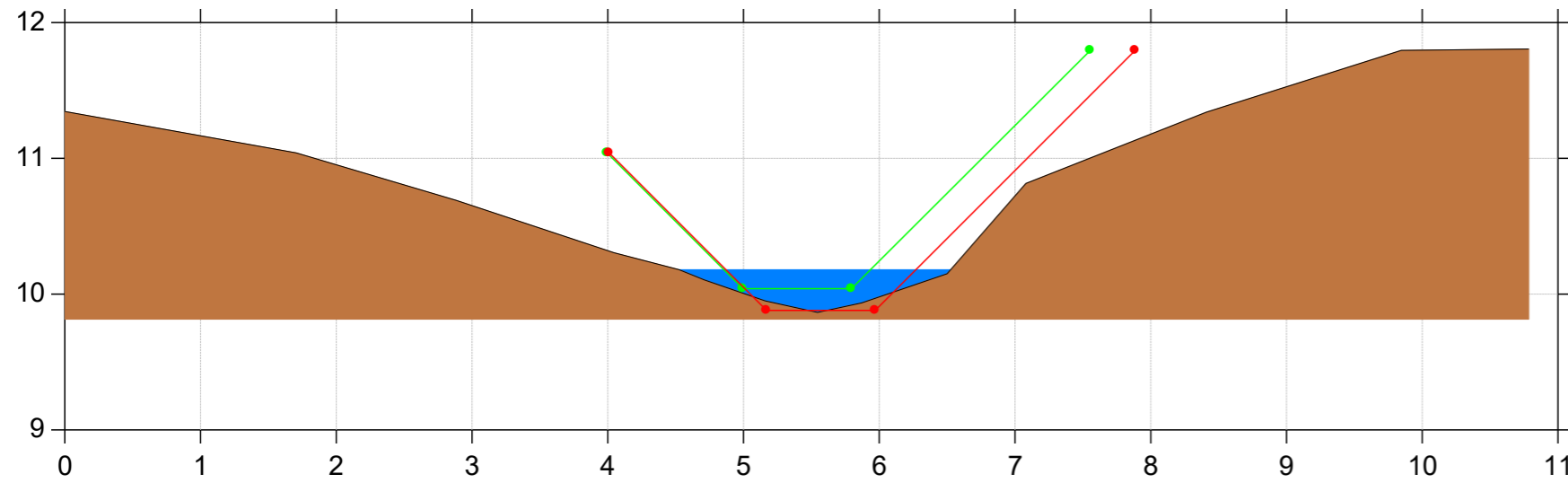
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 1582



St. 1600



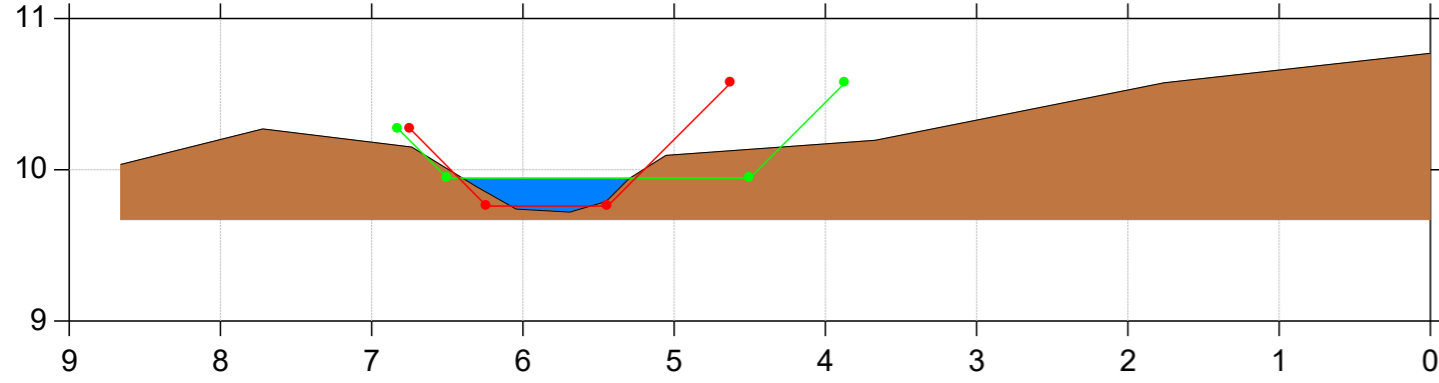
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

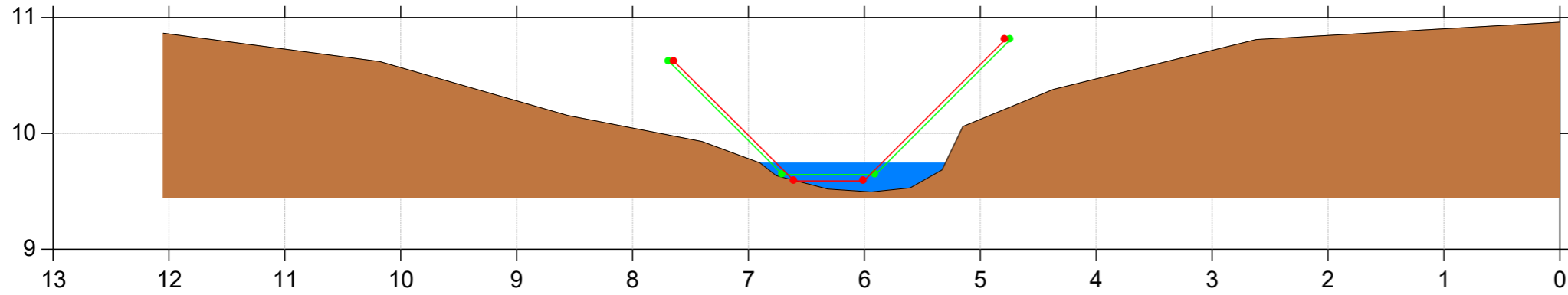
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

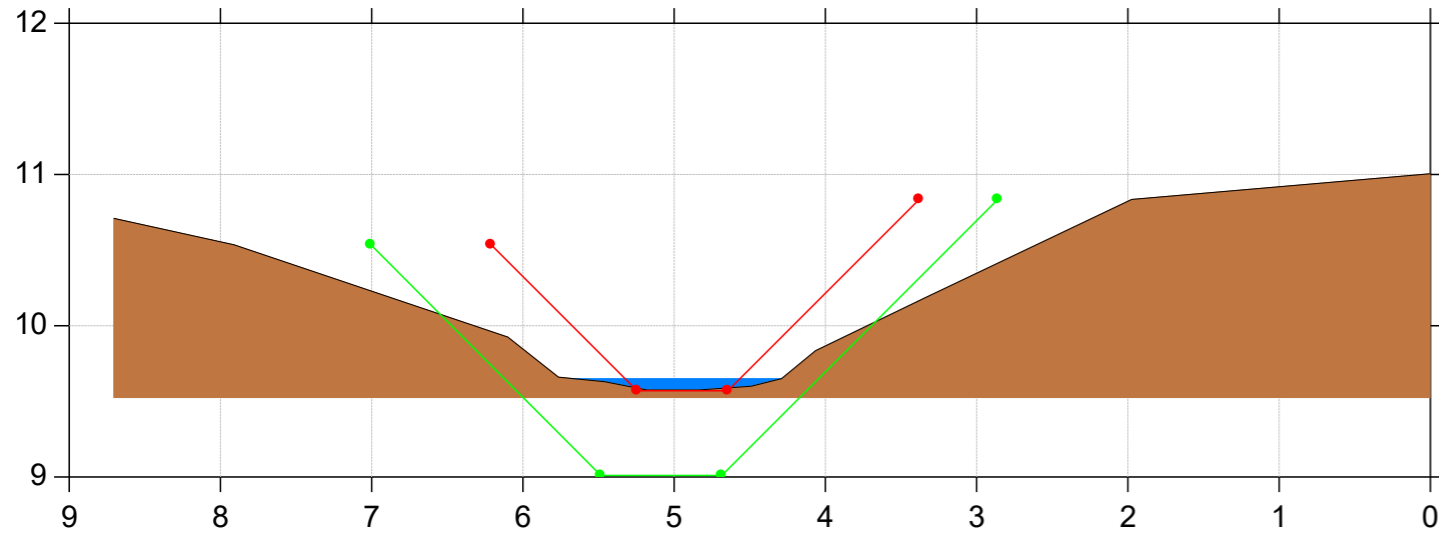
St. 1682



St. 1781



St. 1826



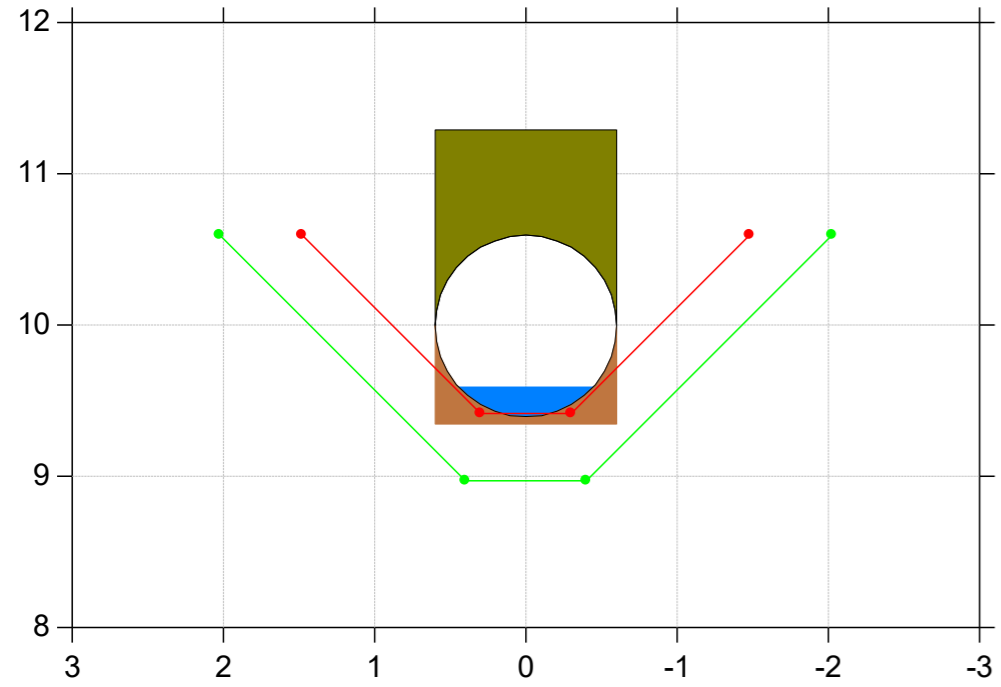
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

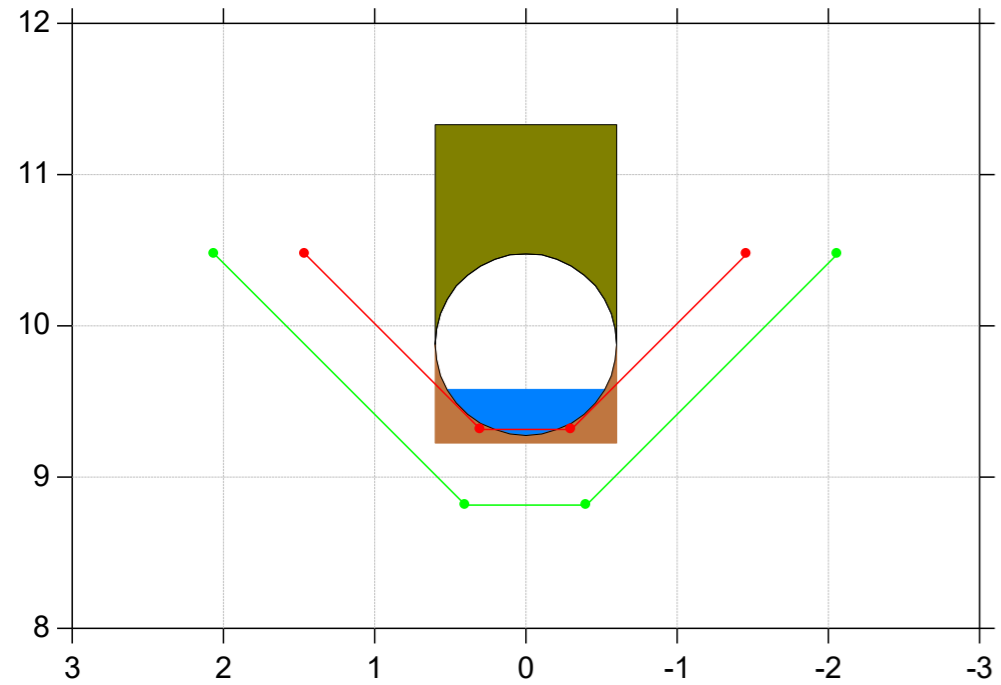
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 1829



St. 1840



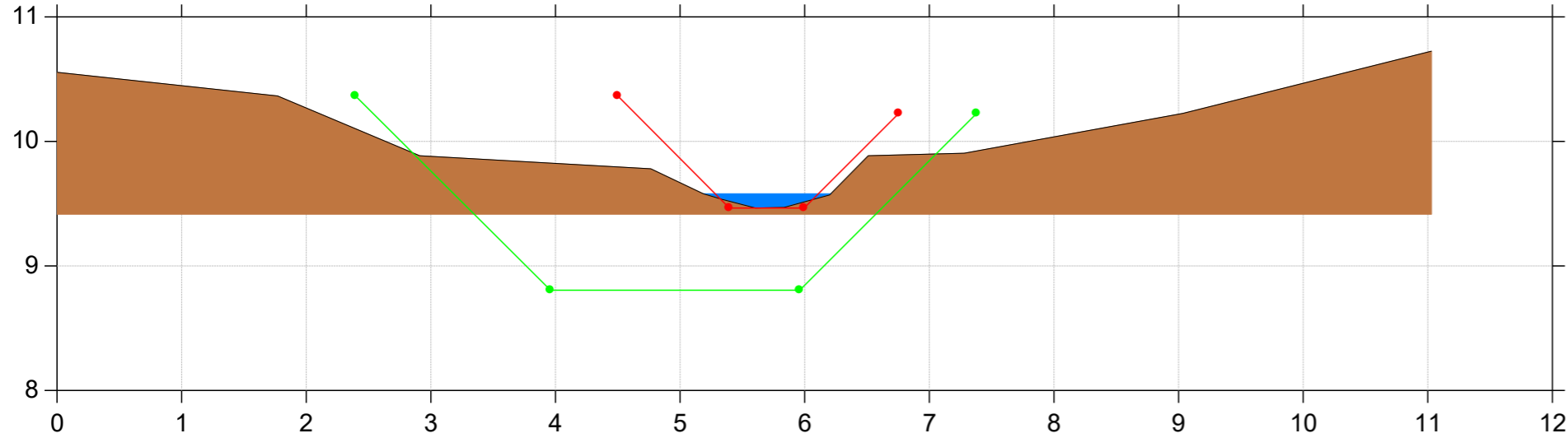
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

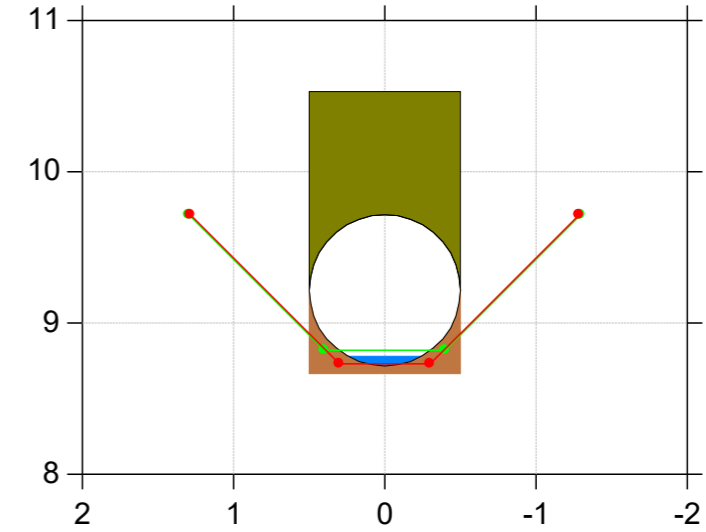
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

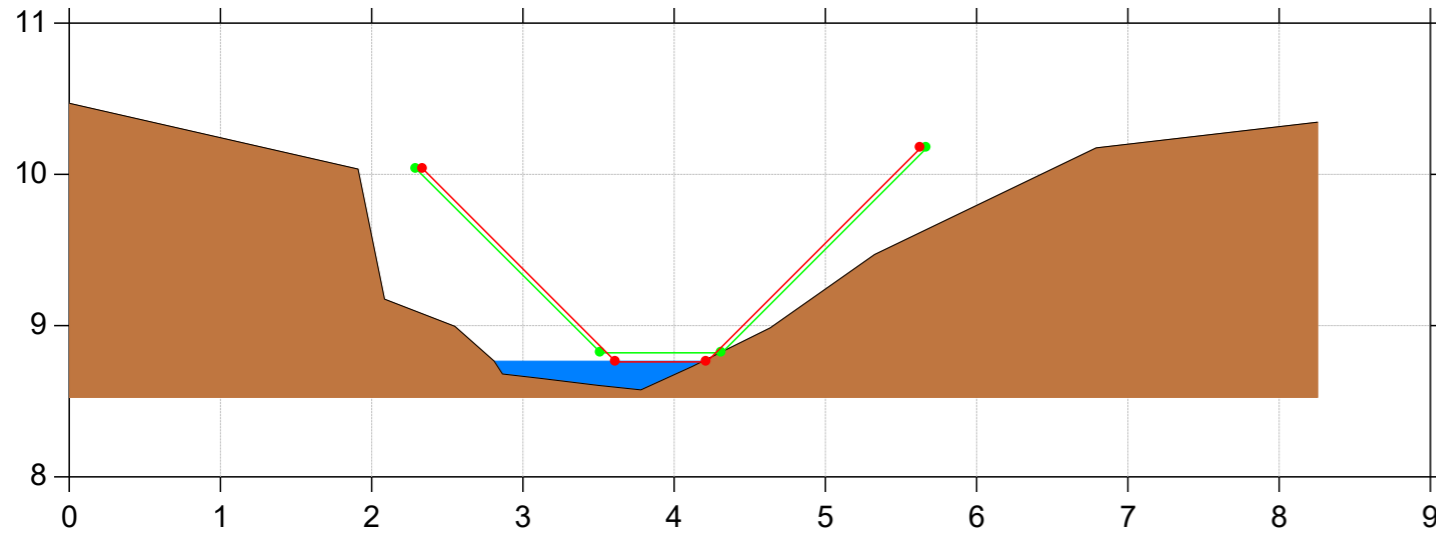
St. 1844



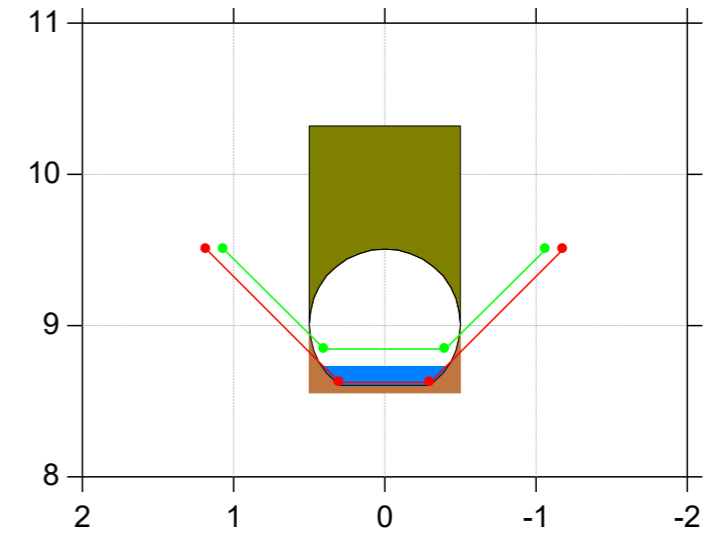
St. 1939



St. 1937



St. 1953



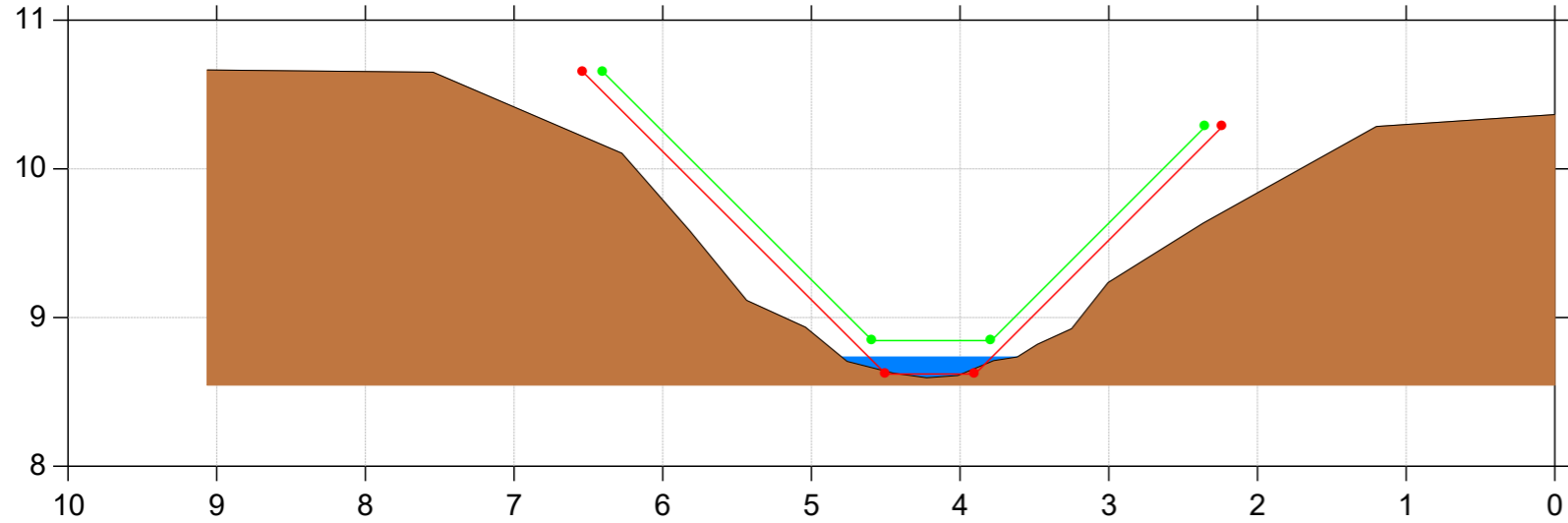
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

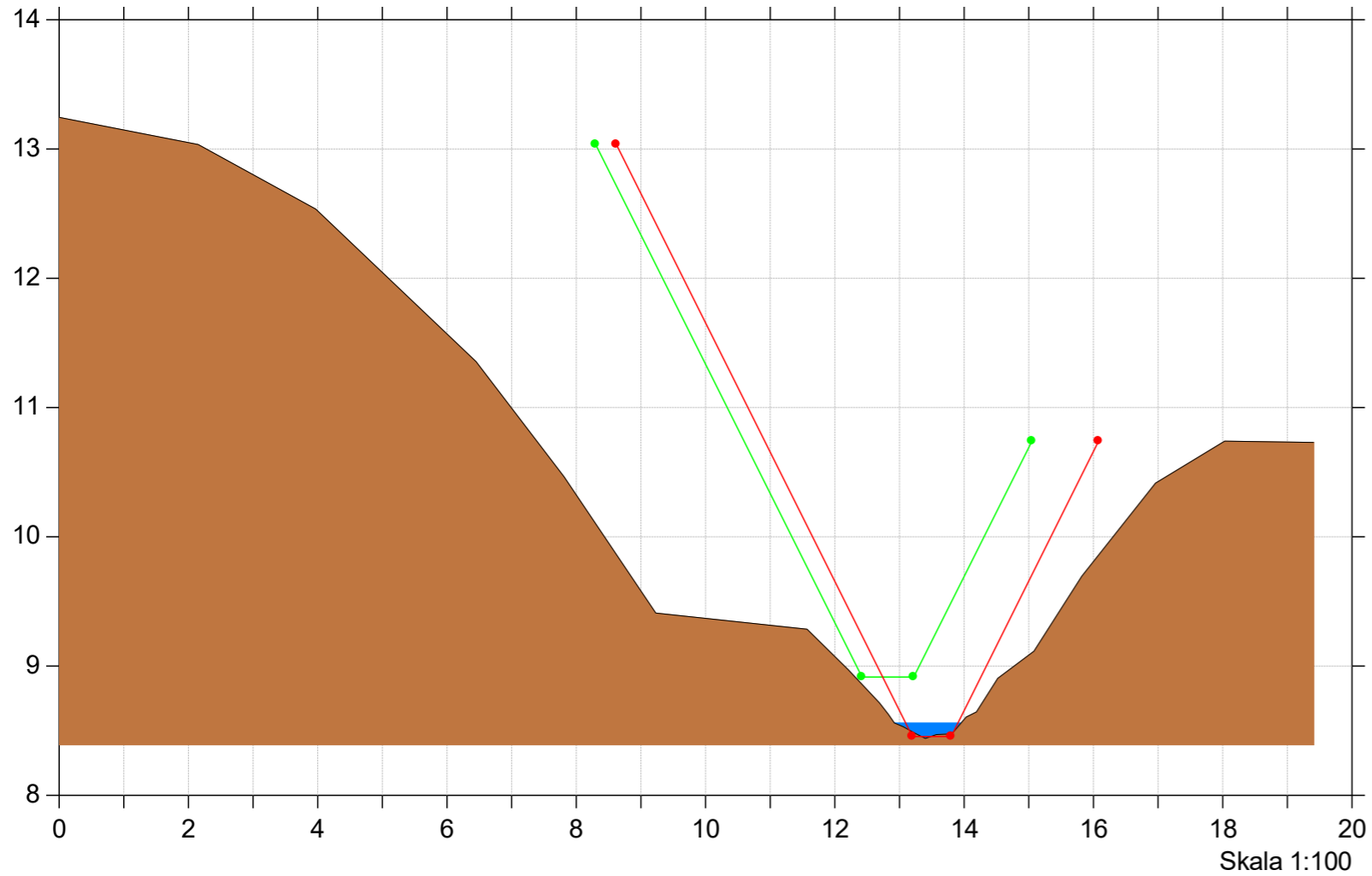
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 1954



St. 2000



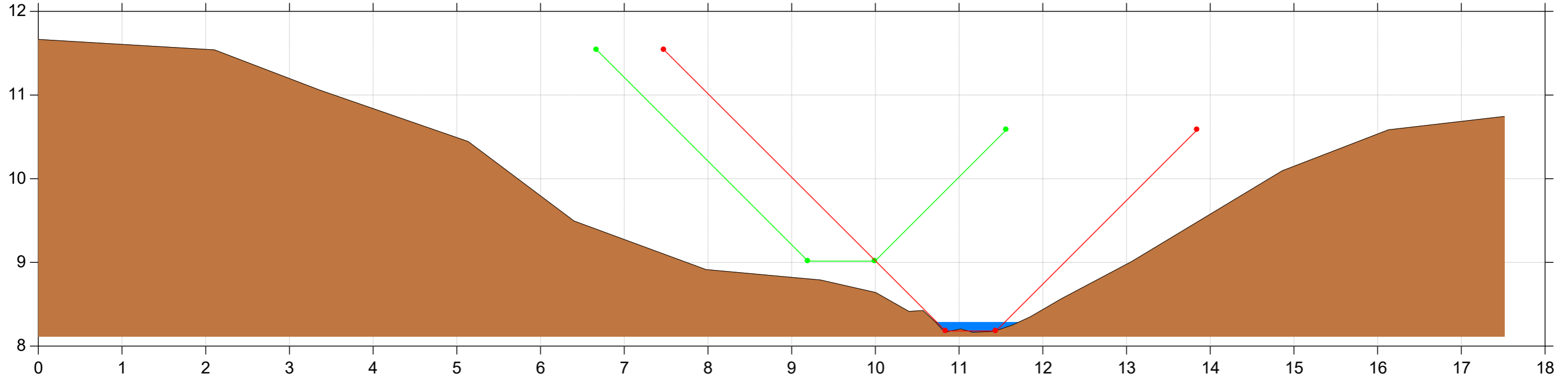
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

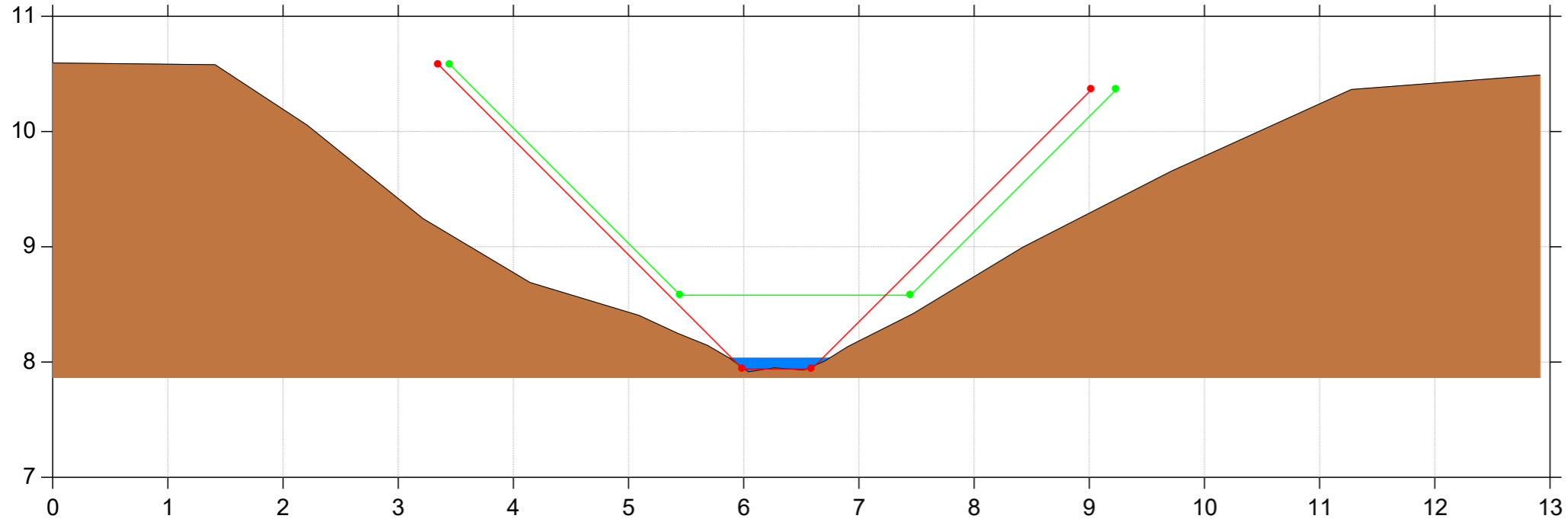
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 2067



St. 2123

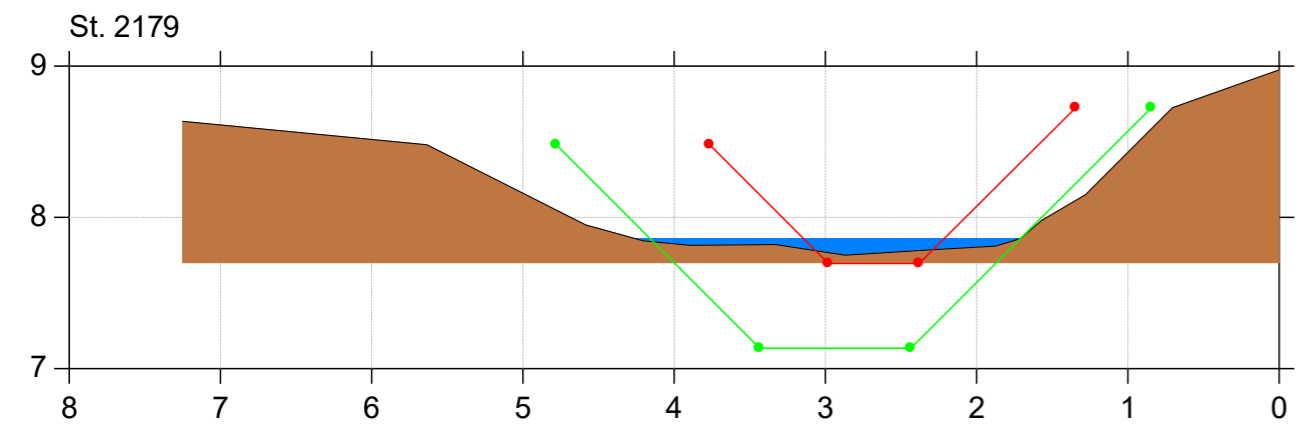
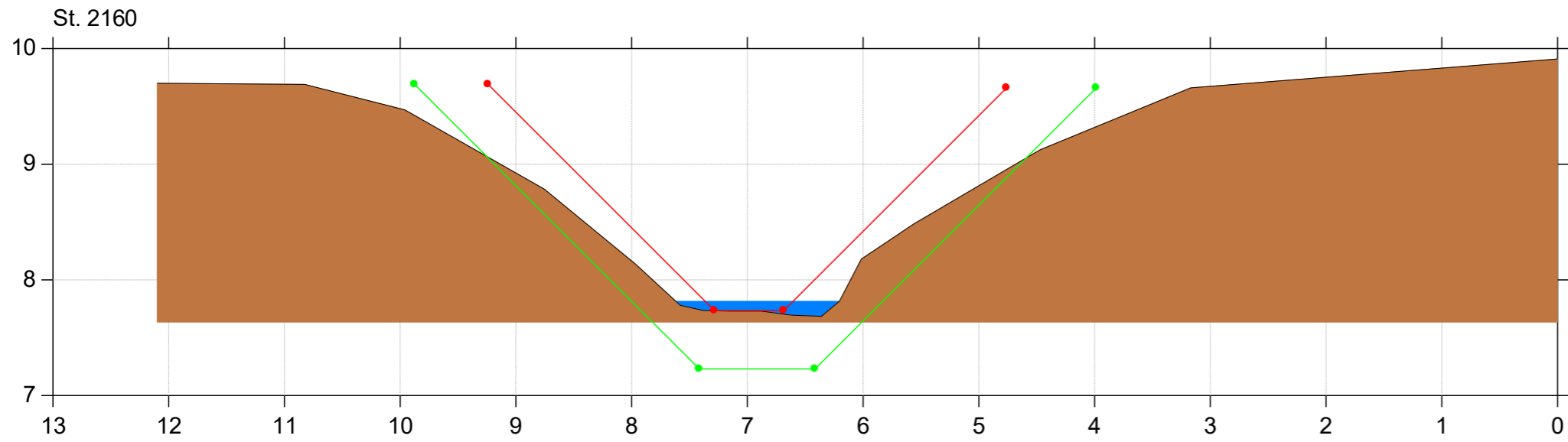


Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret



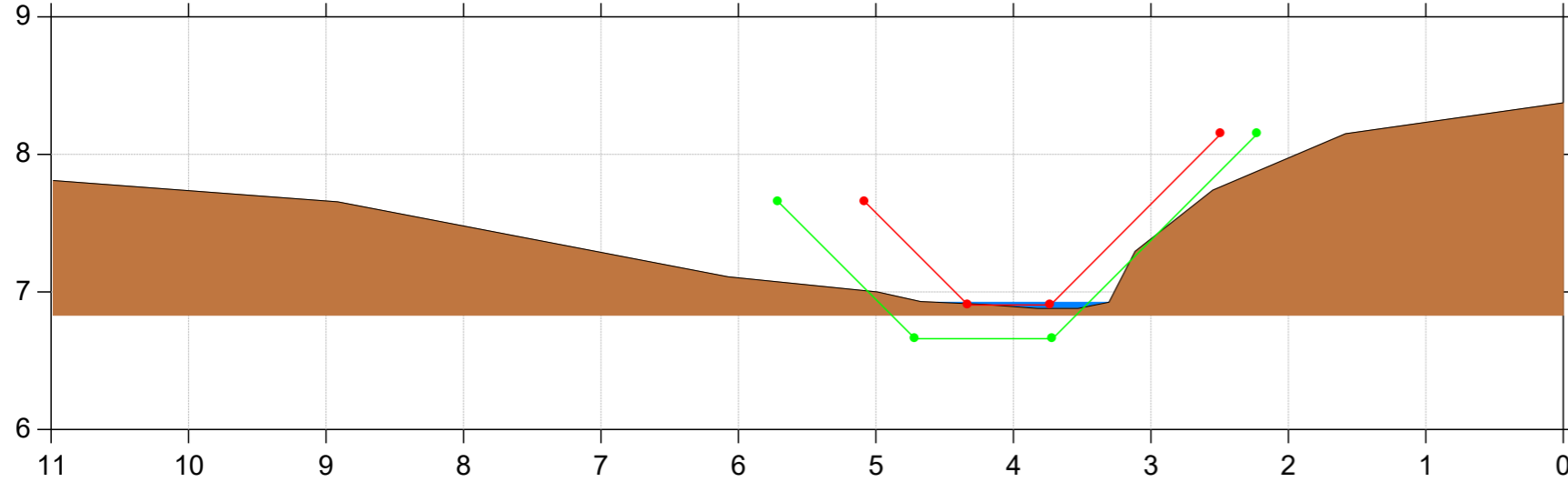
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

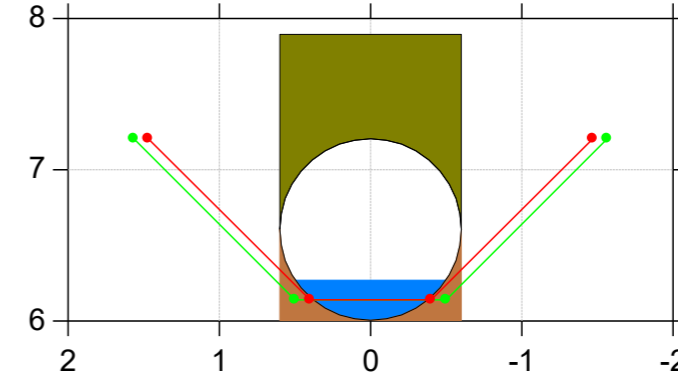
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

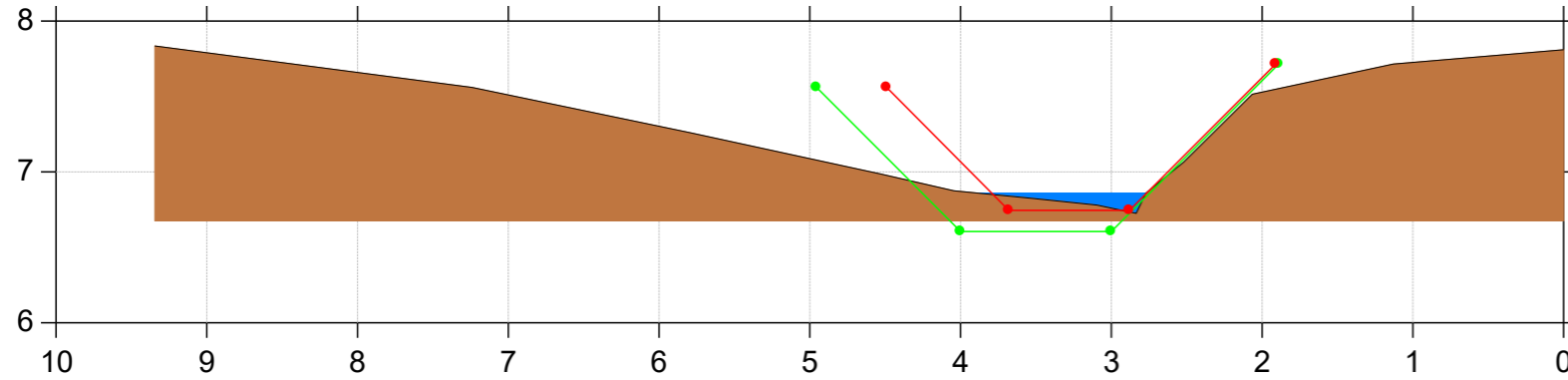
St. 2273



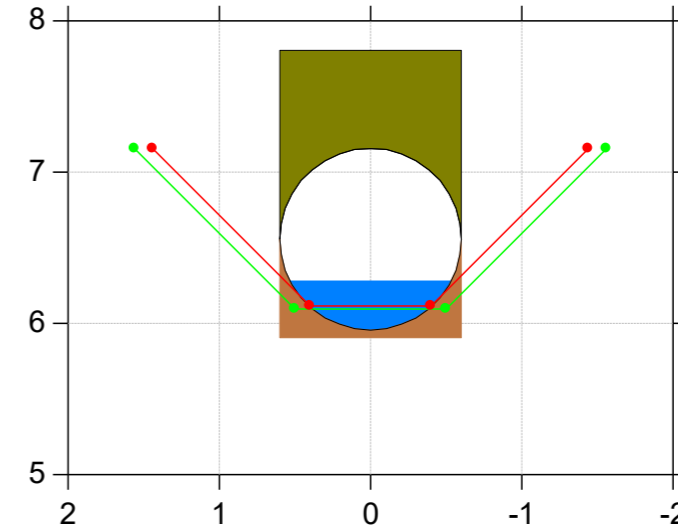
St. 2376



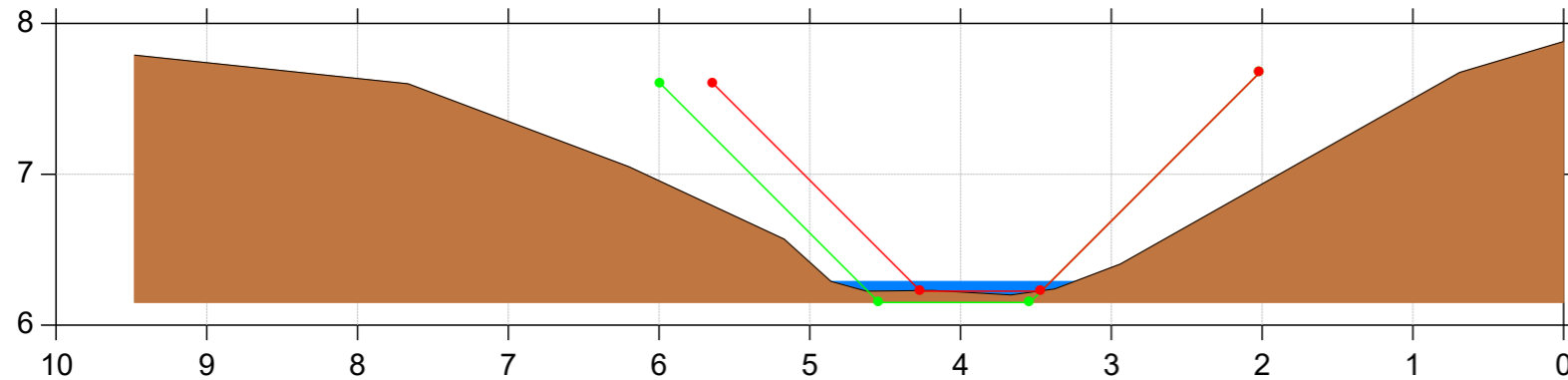
St. 2284



St. 2385



St. 2374



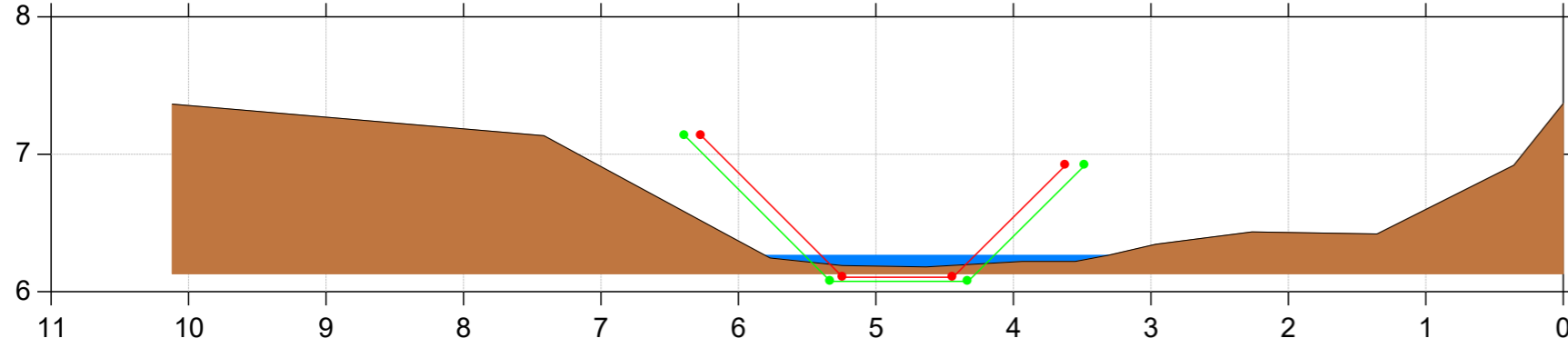
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

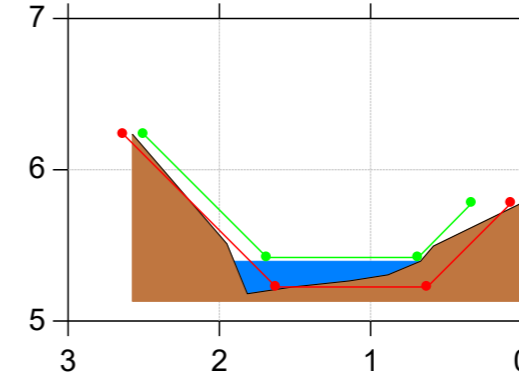
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

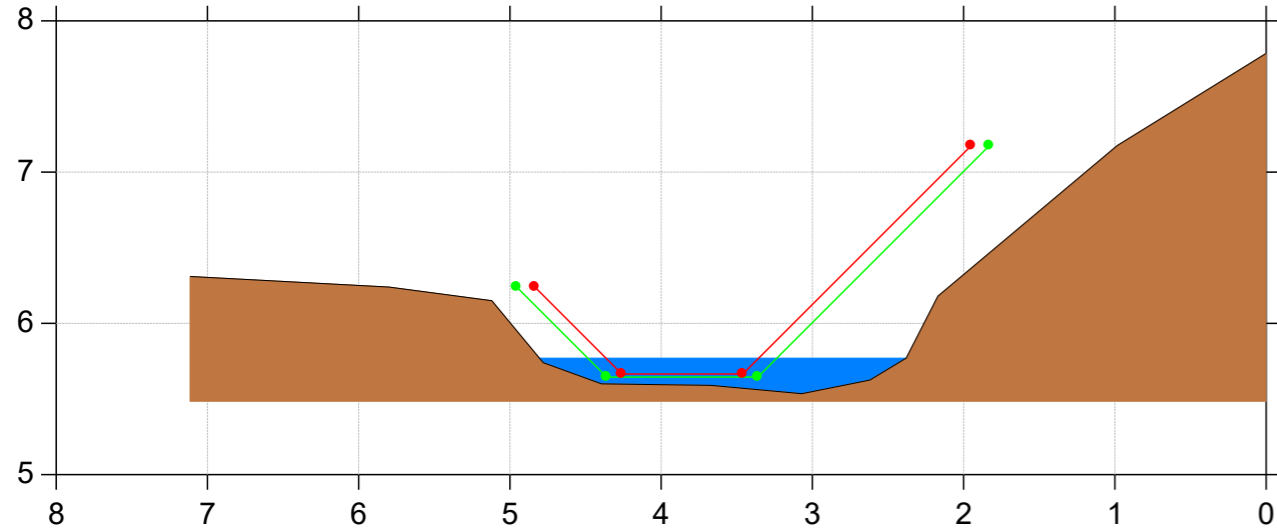
St. 2389



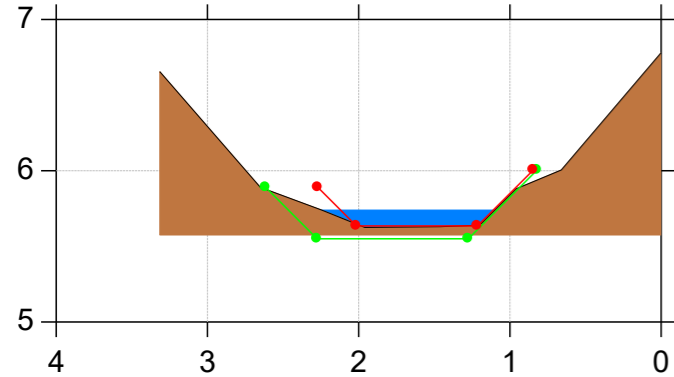
St. 2519



St. 2474



St. 2493



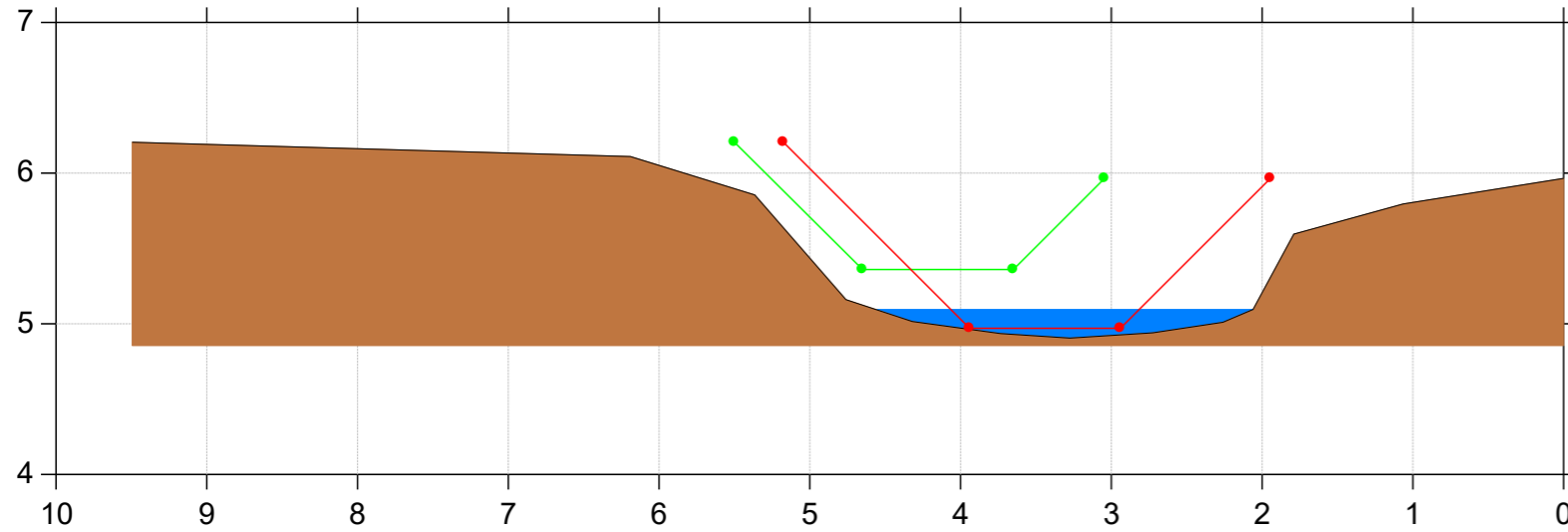
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

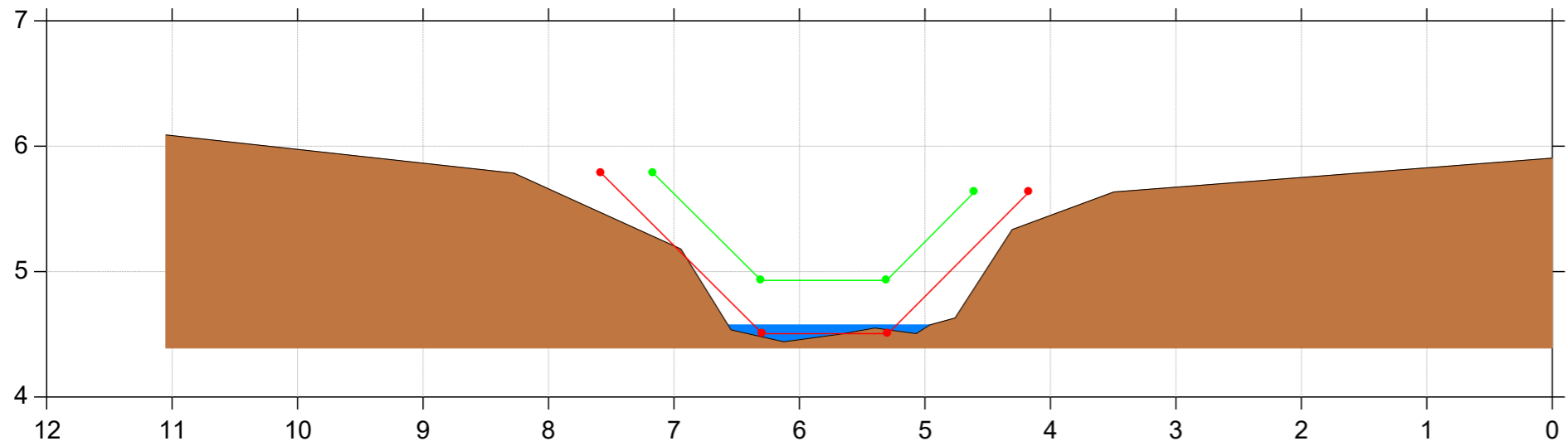
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 2531



St. 2616



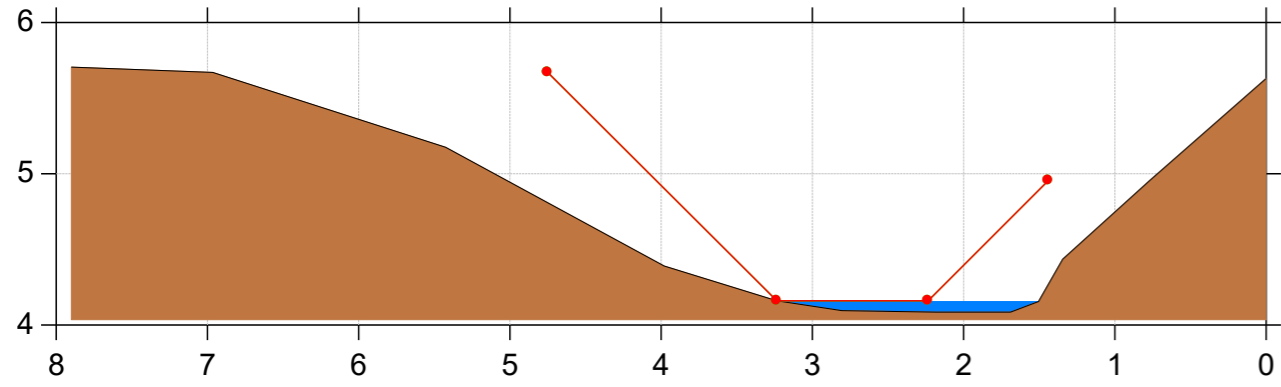
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

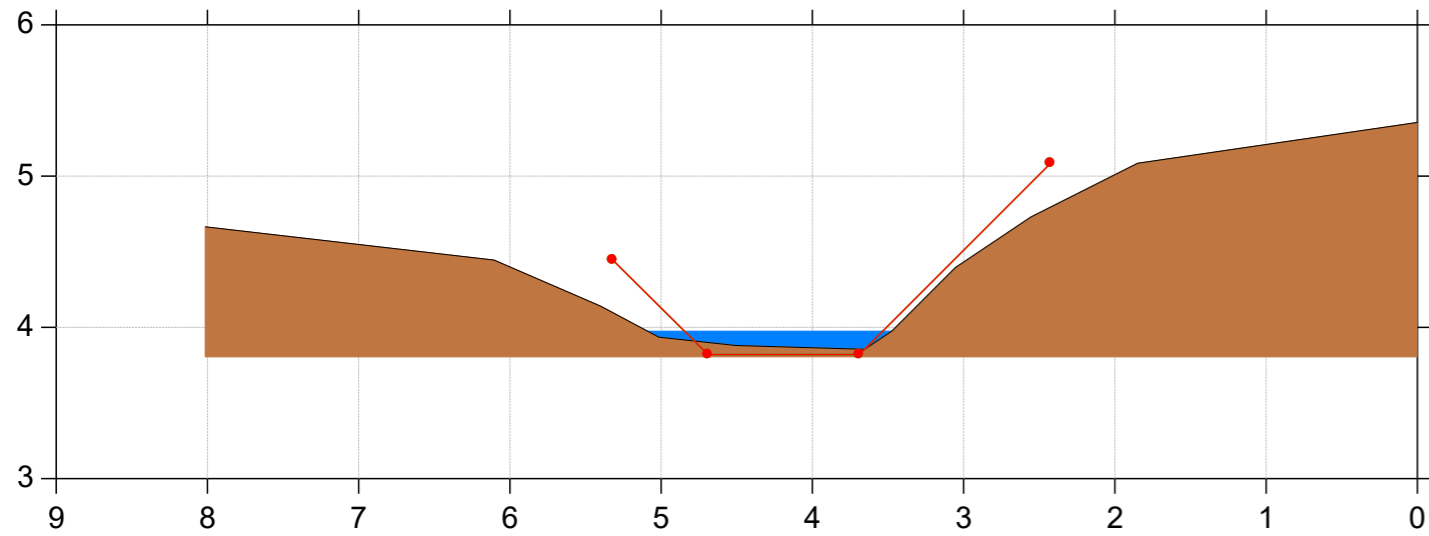
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

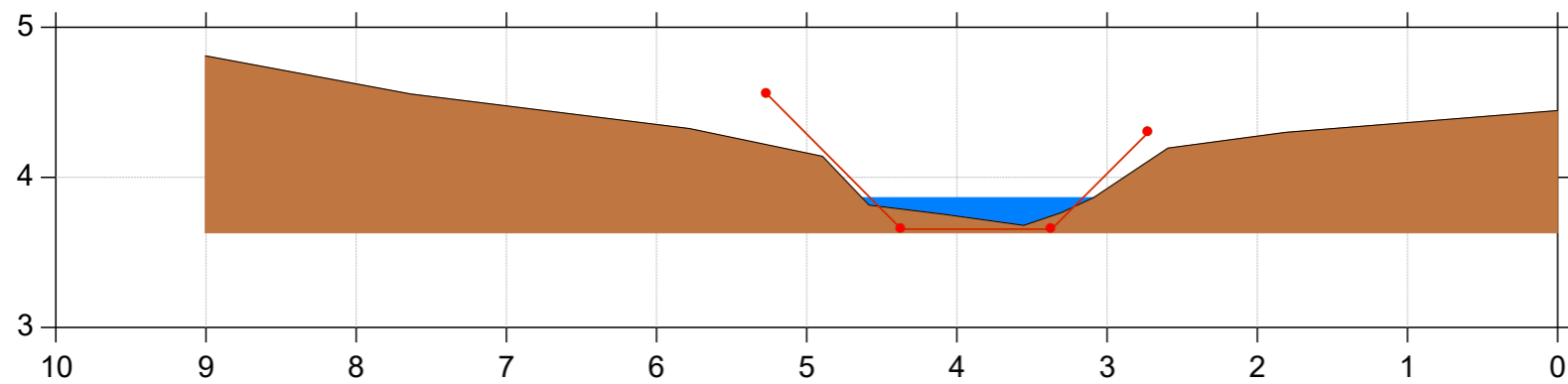
St. 2673



St. 2759



St. 2833



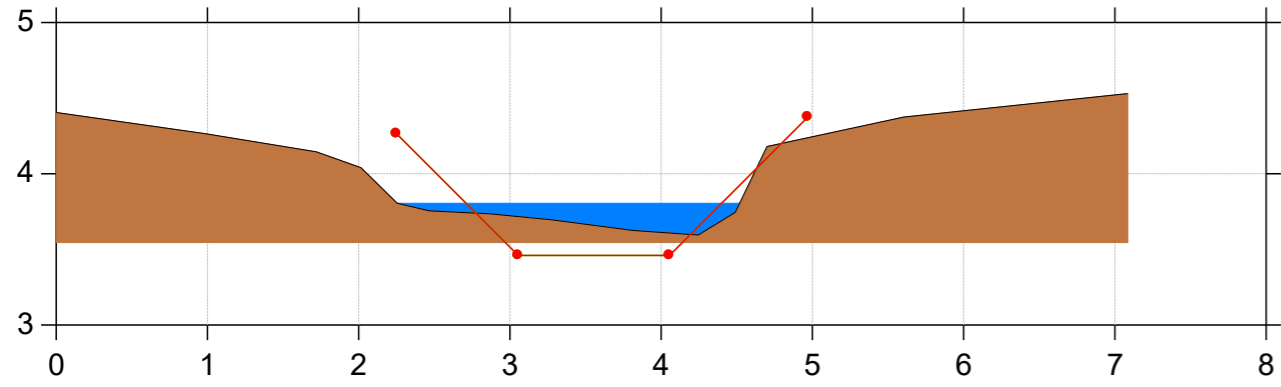
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

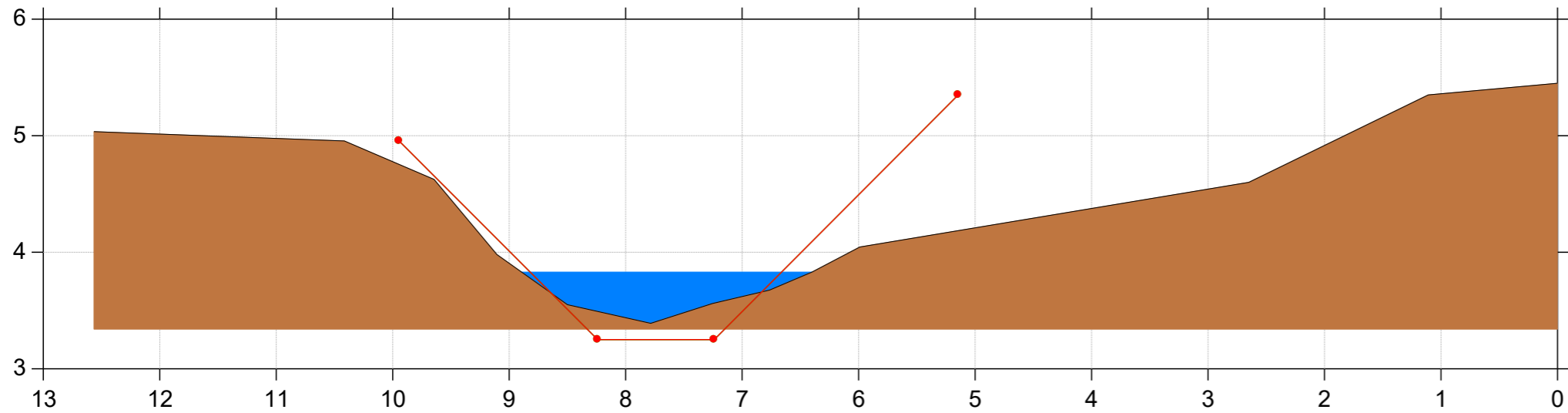
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 2922



St. 3019



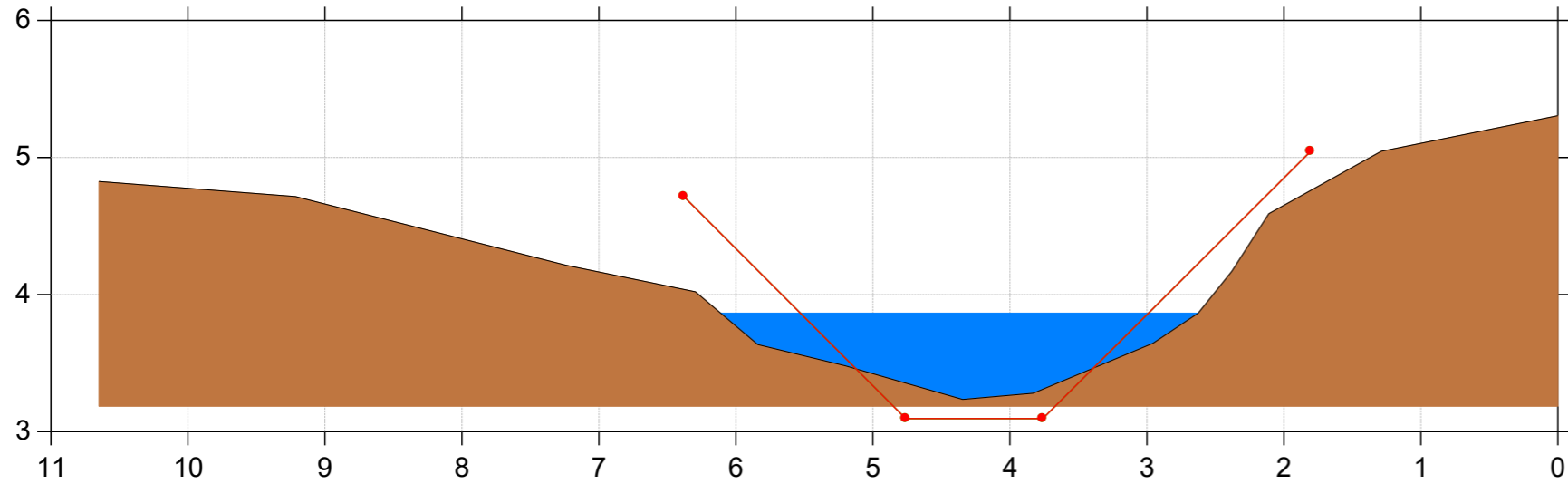
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

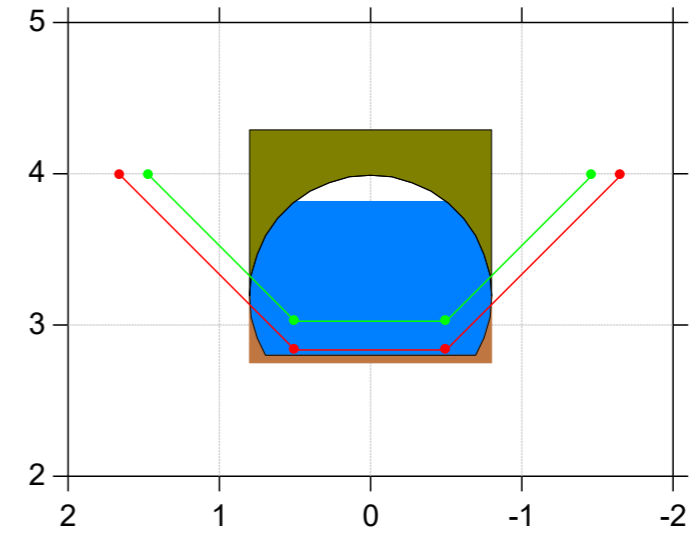
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

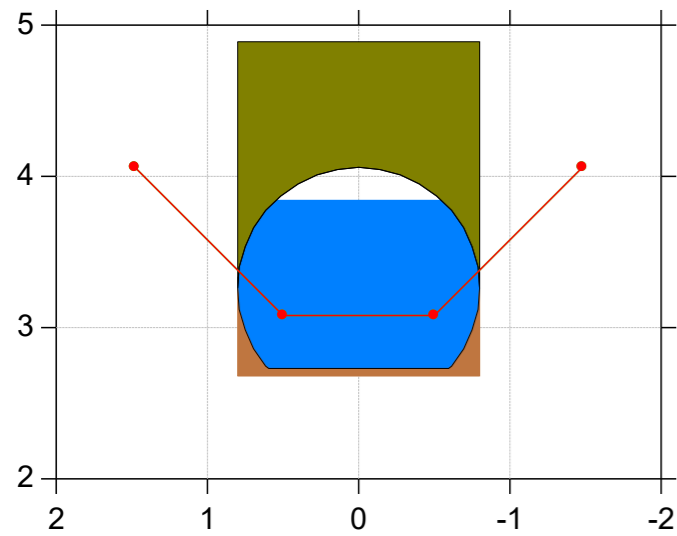
St. 3090



St. 3160



St. 3096



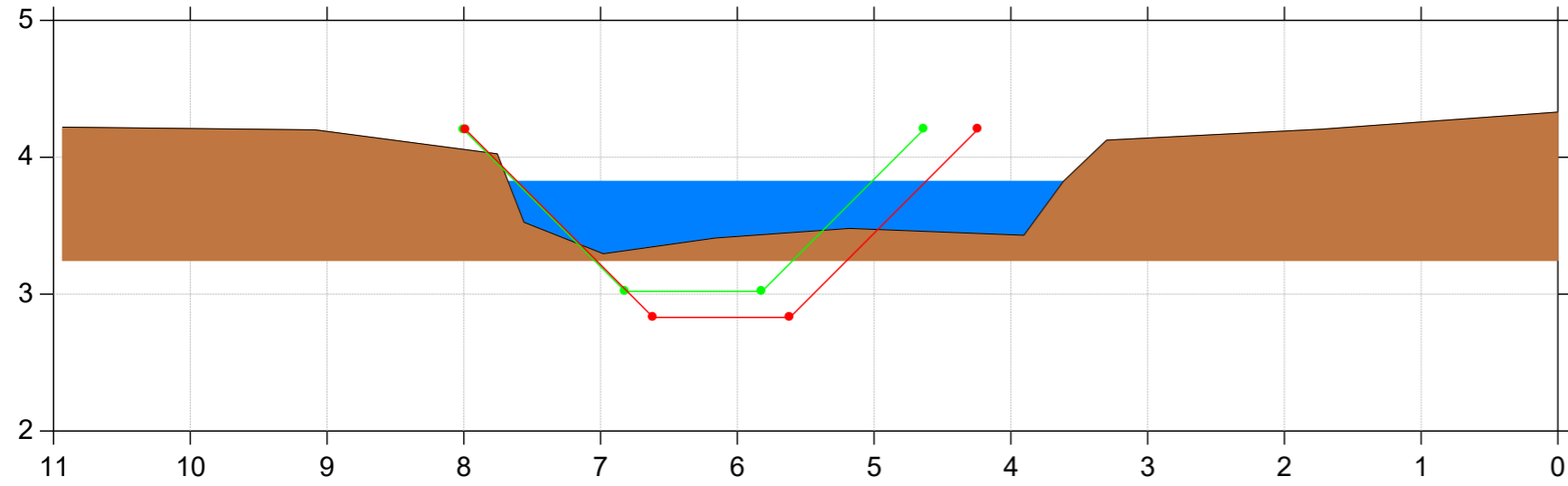
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

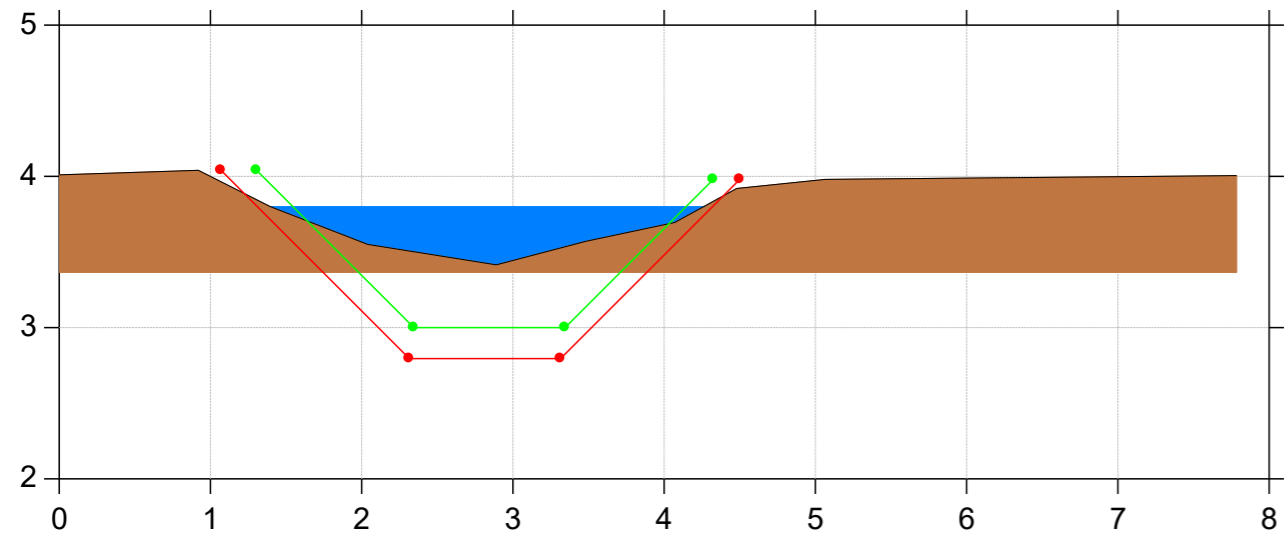
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 3165



St. 3196

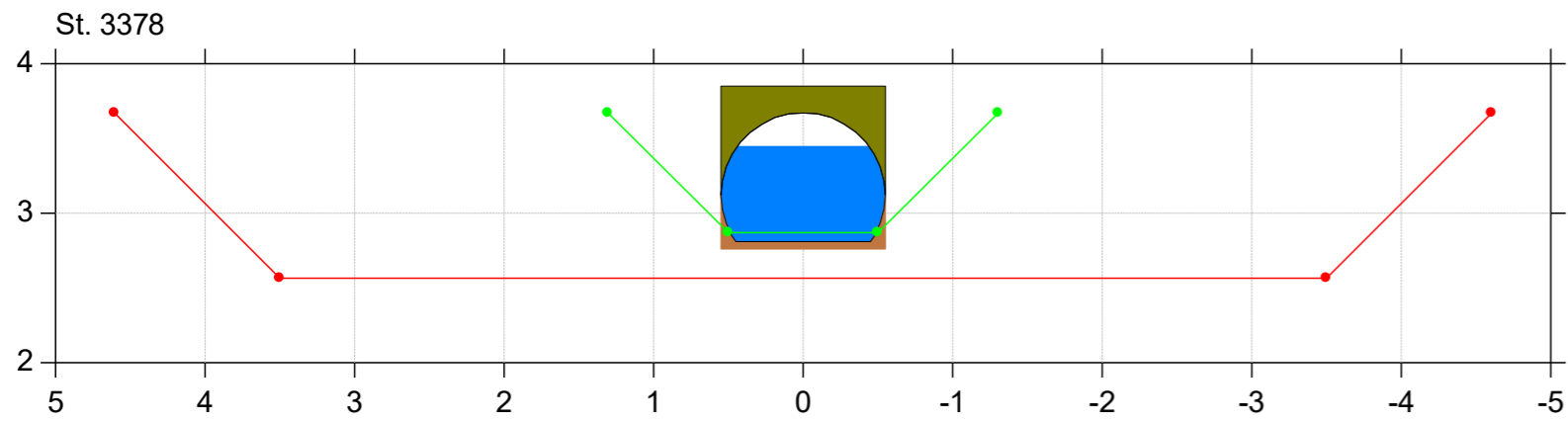
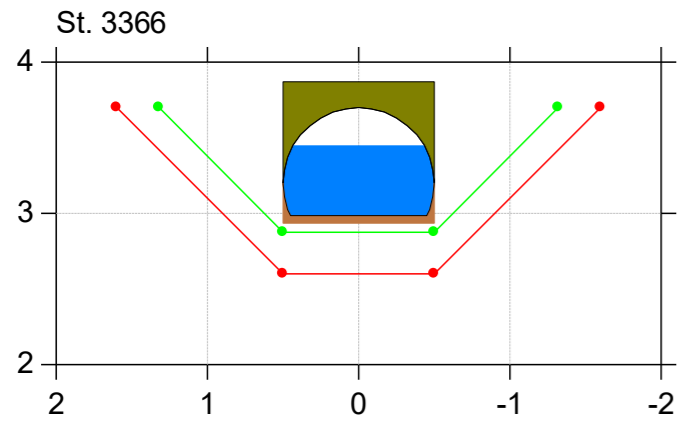
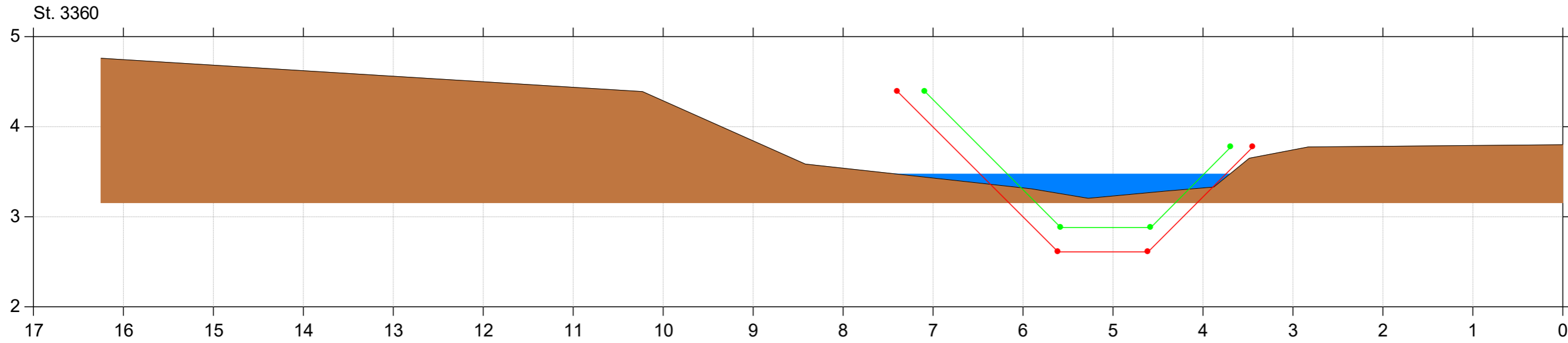


Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

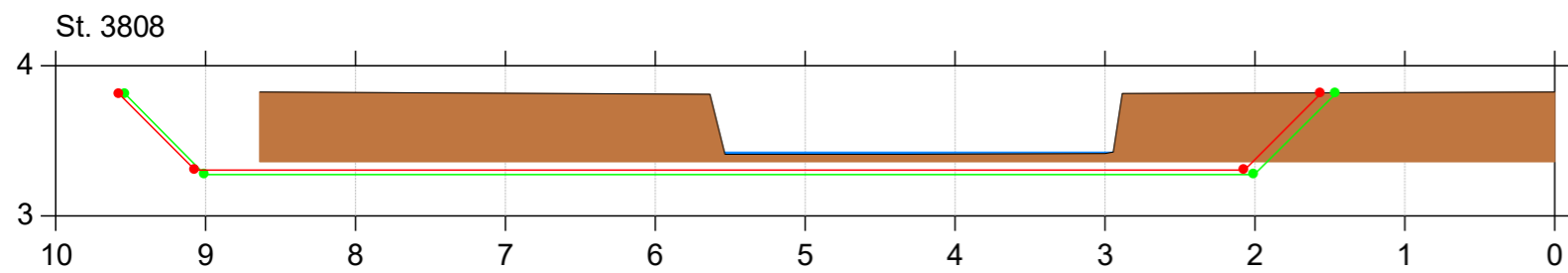
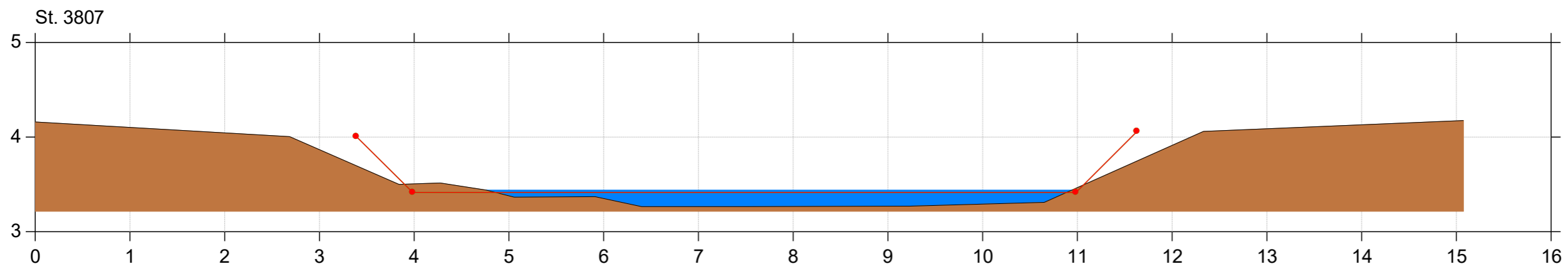
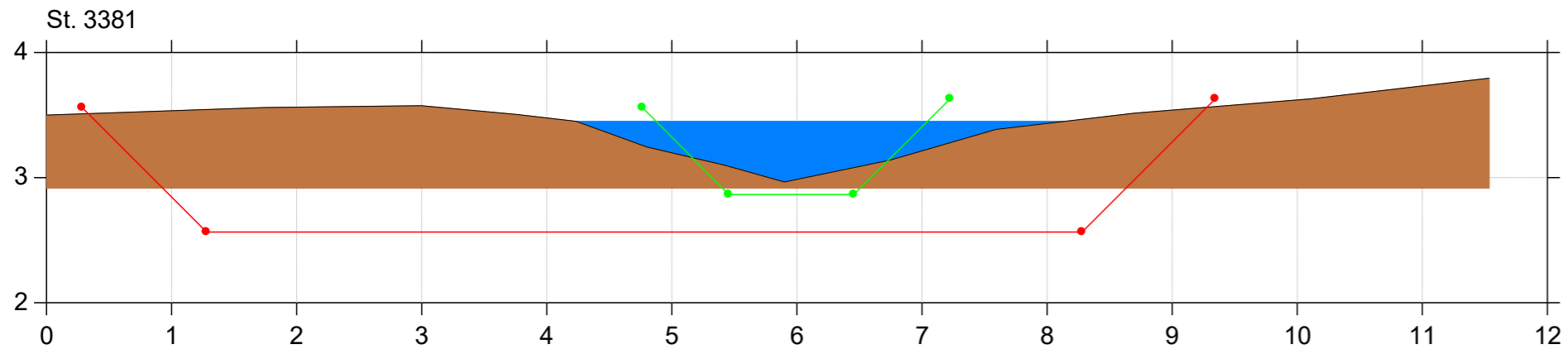


Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret



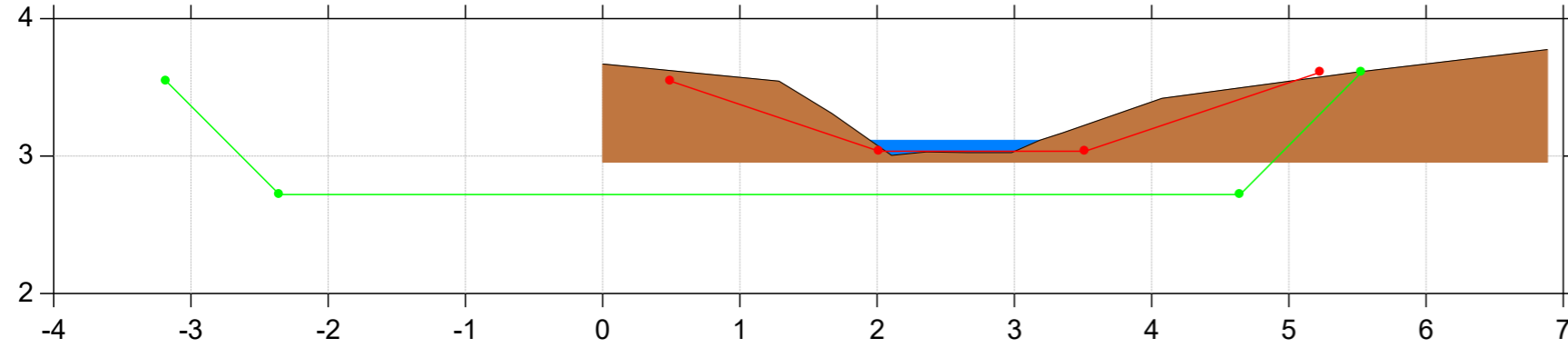
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

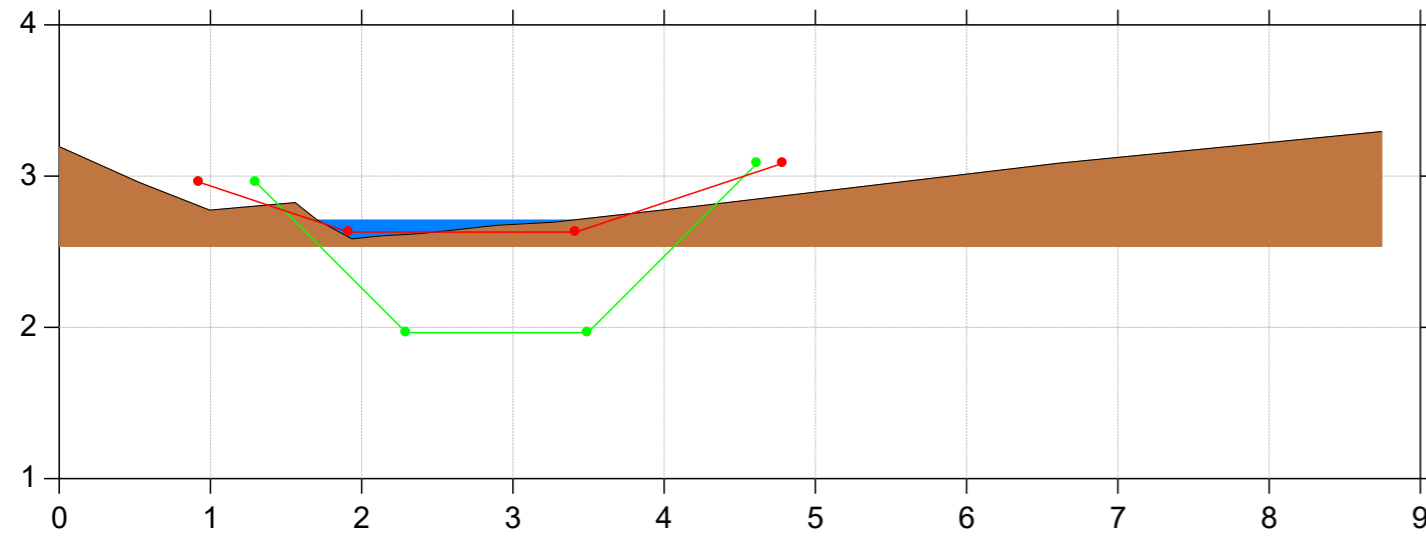
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 3812



St. 3859

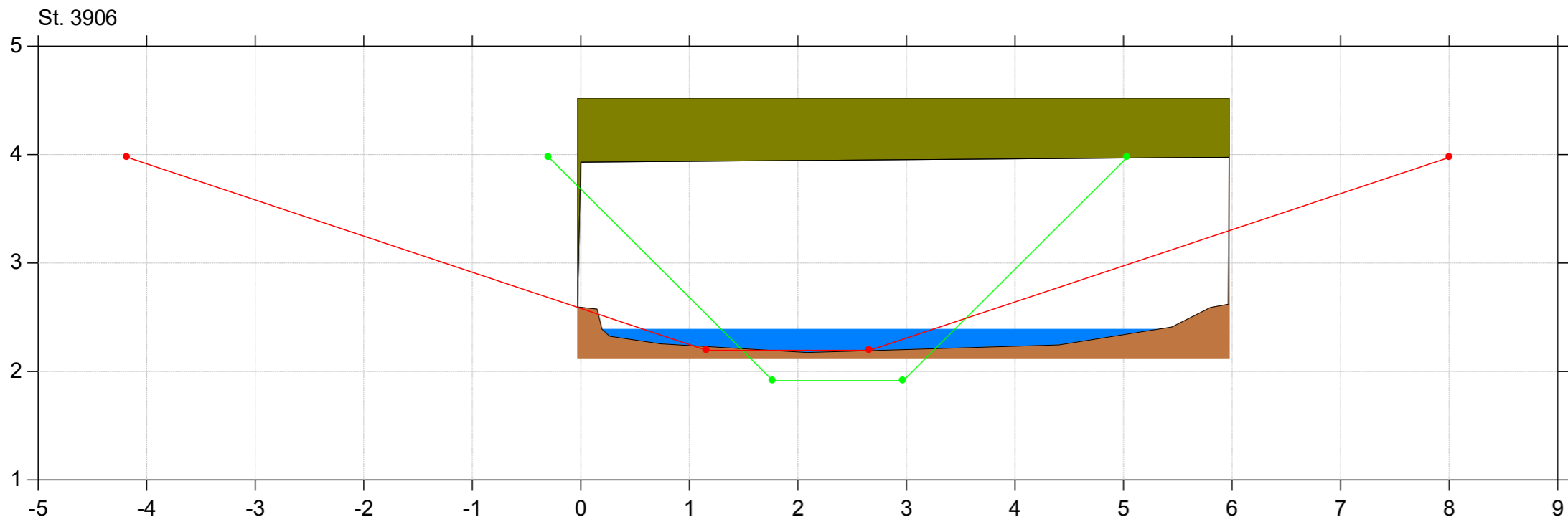
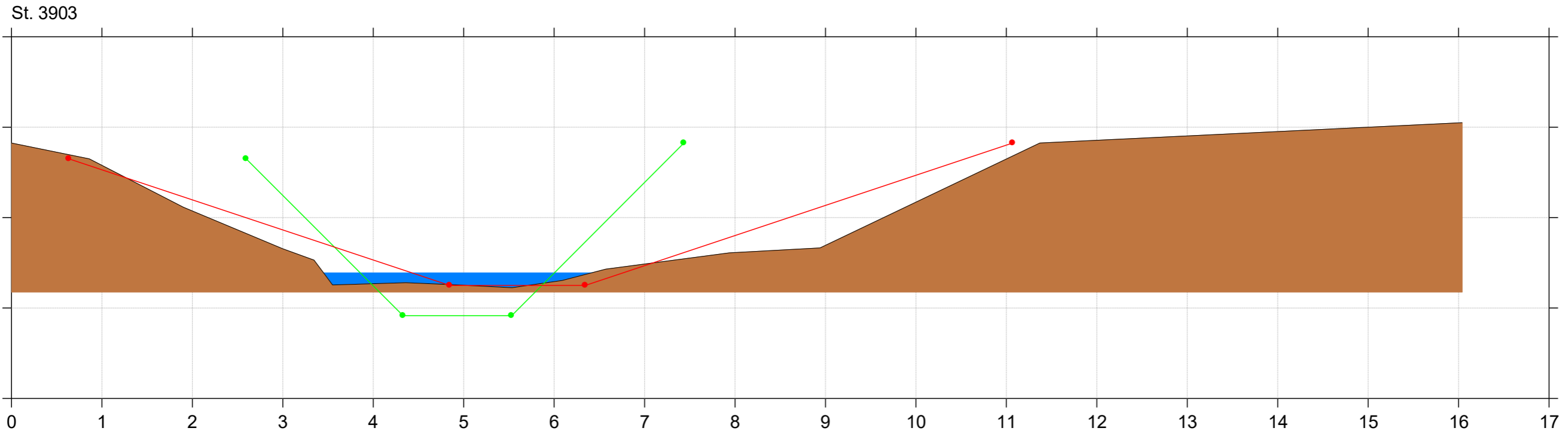


Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret



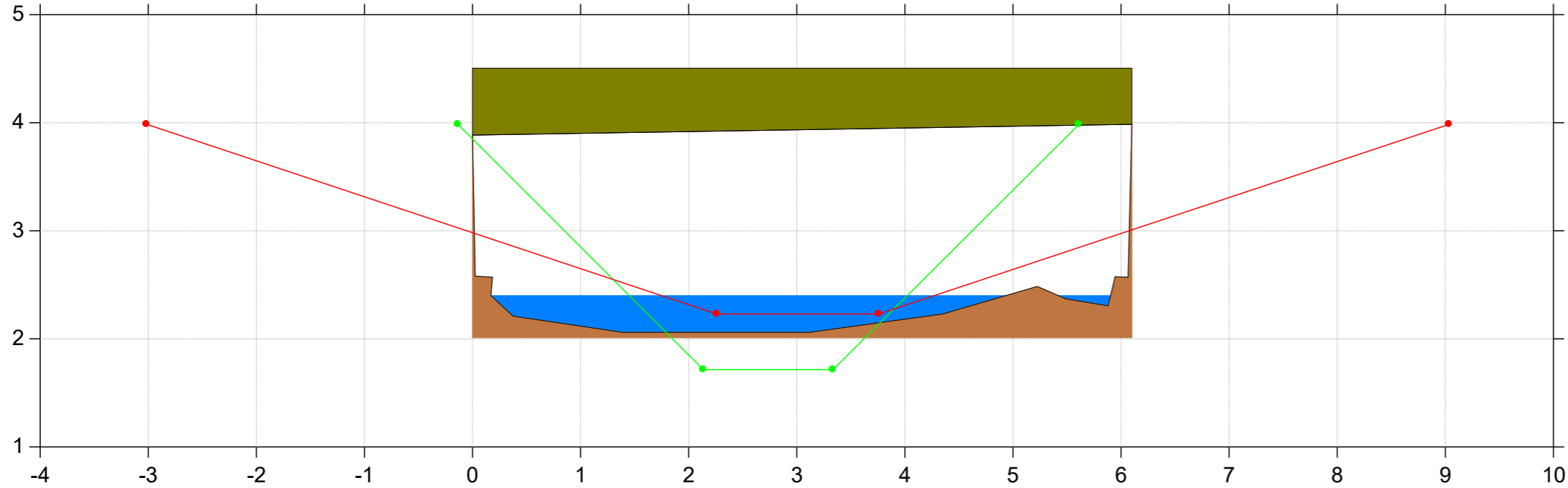
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

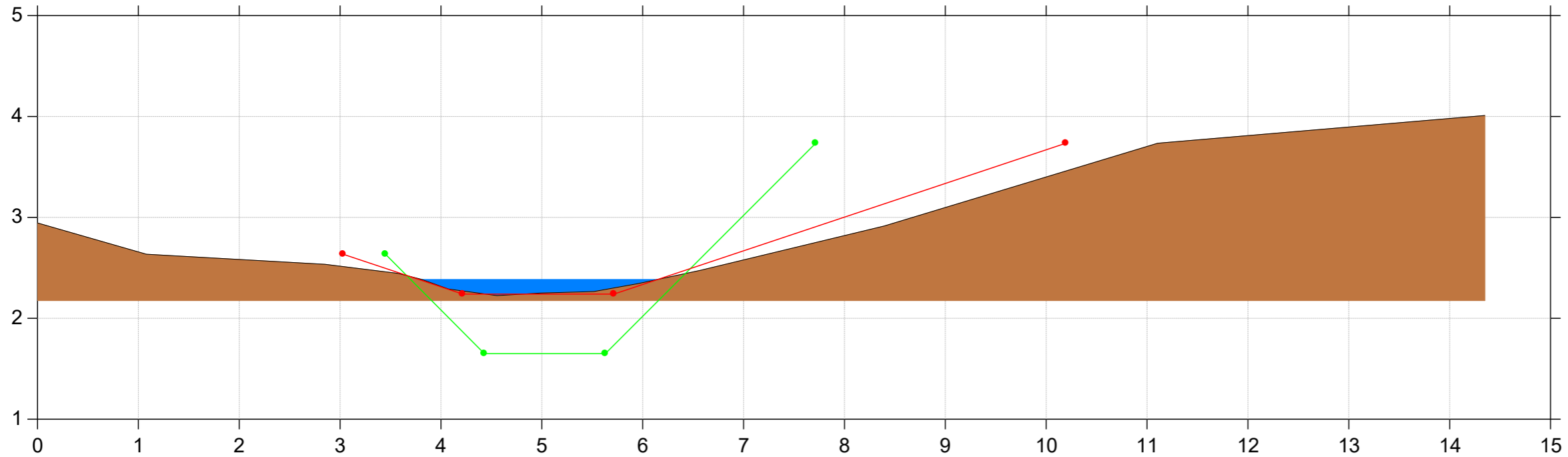
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 3915



St. 3918



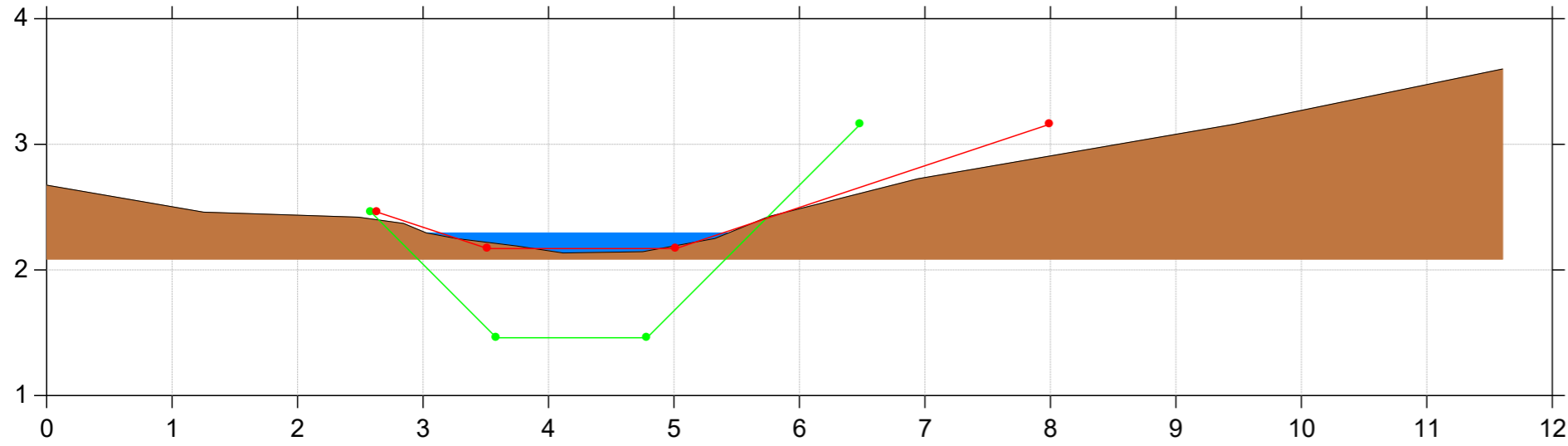
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

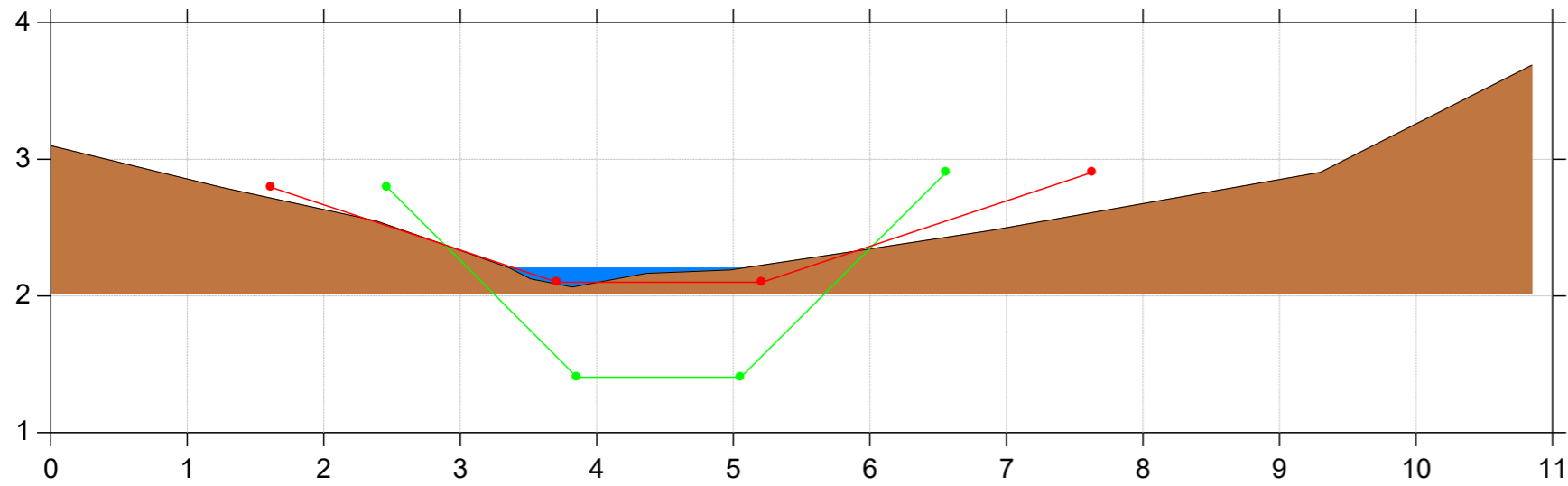
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 3993



St. 4065



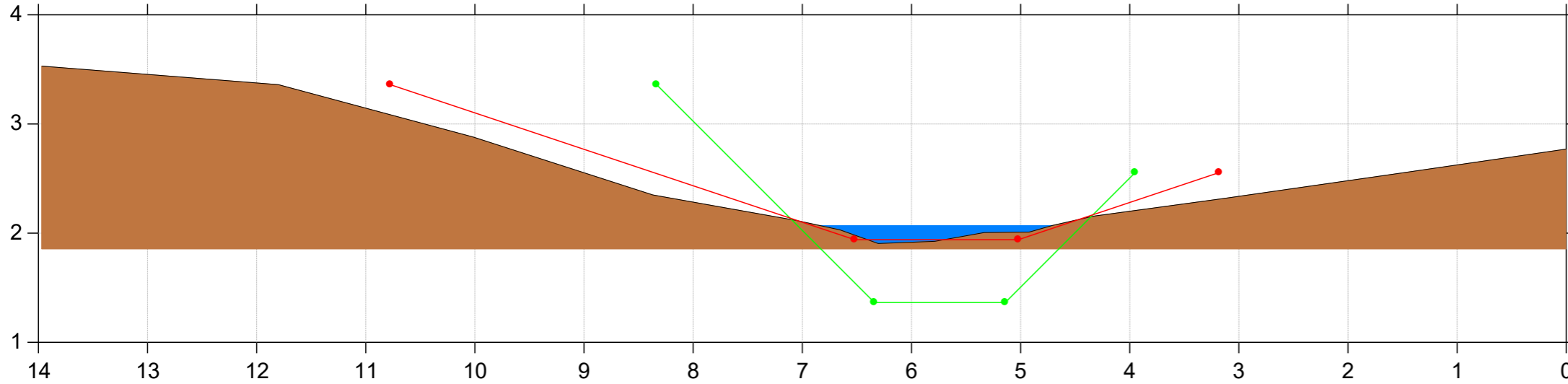
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

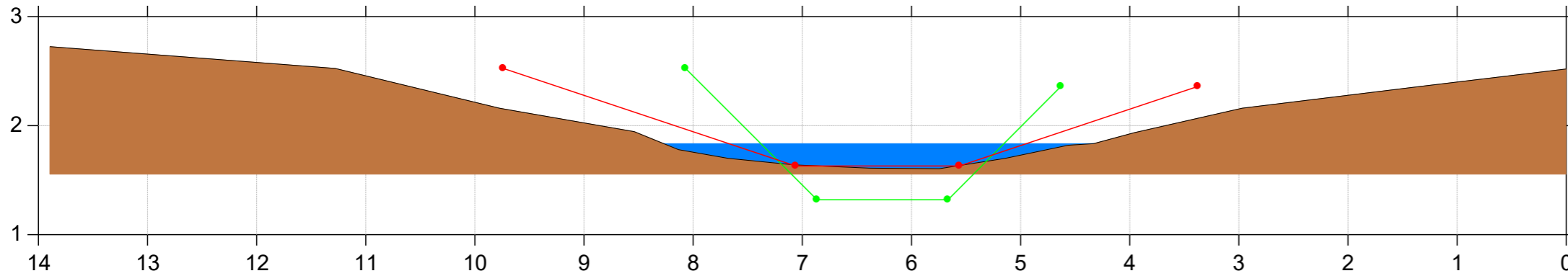
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

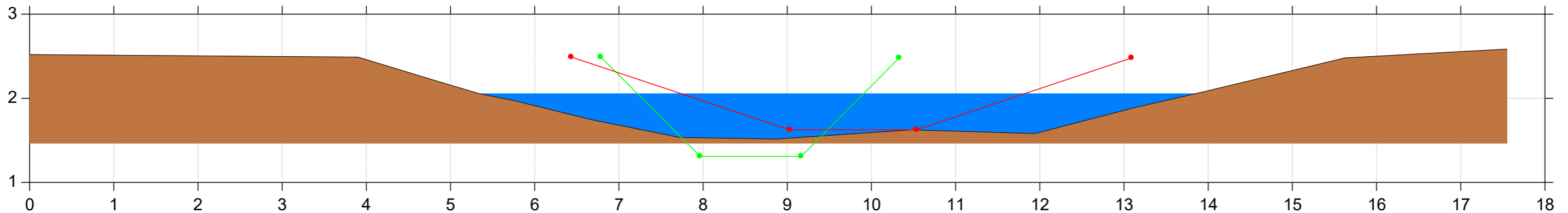
St. 4116



St. 4172



St. 4185

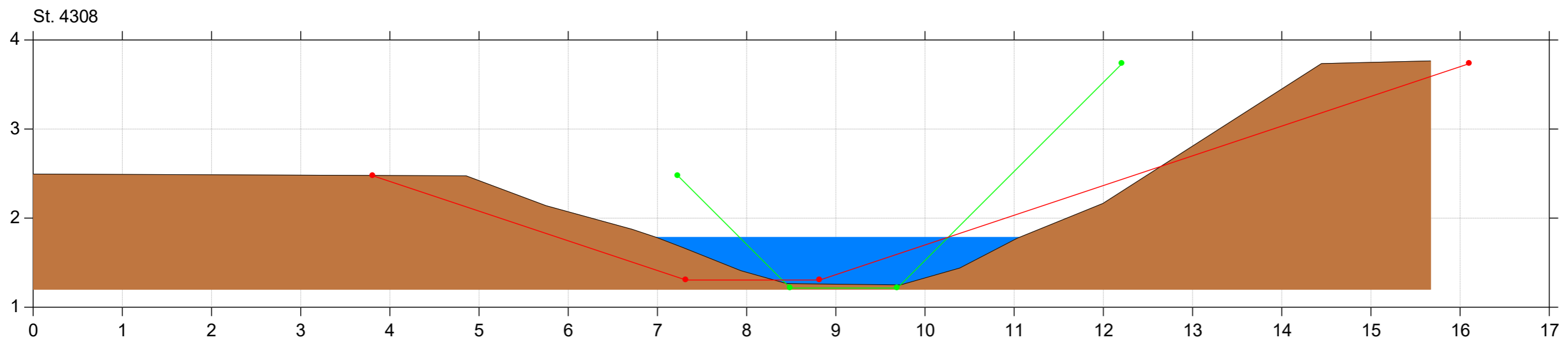
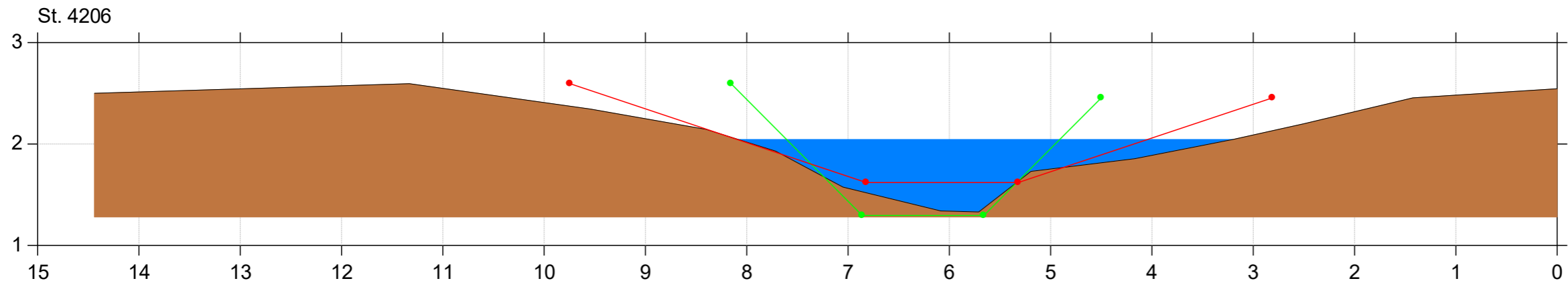


Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret



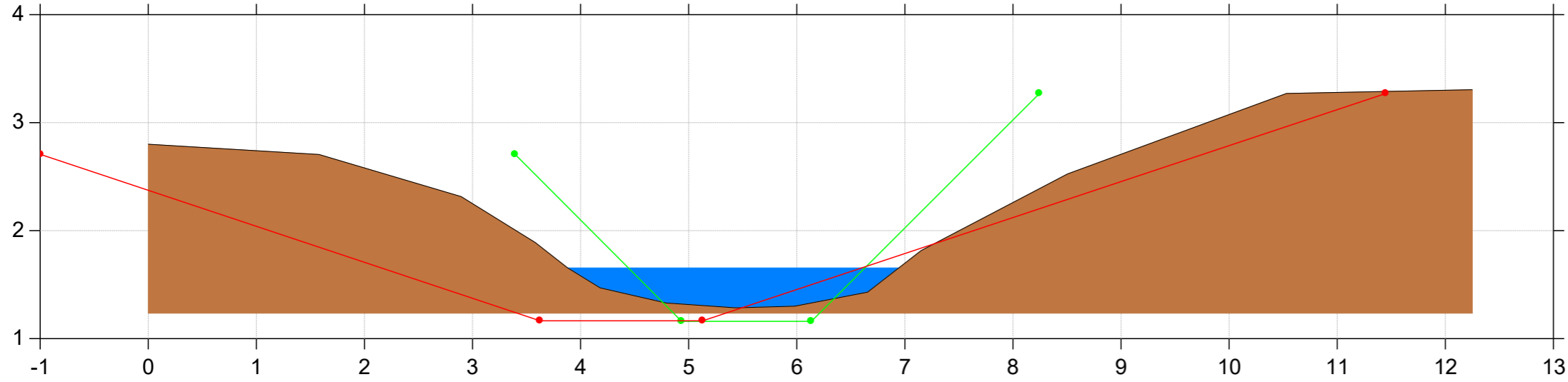
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

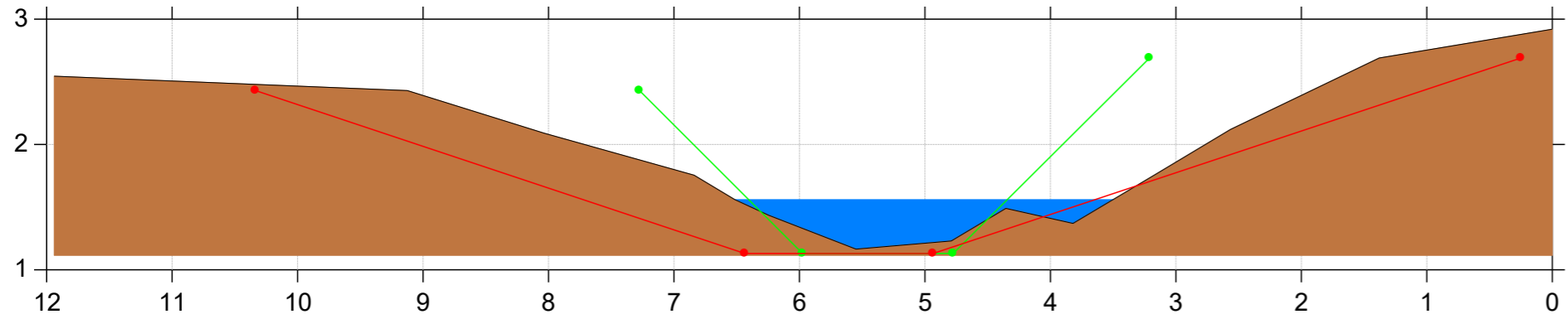
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

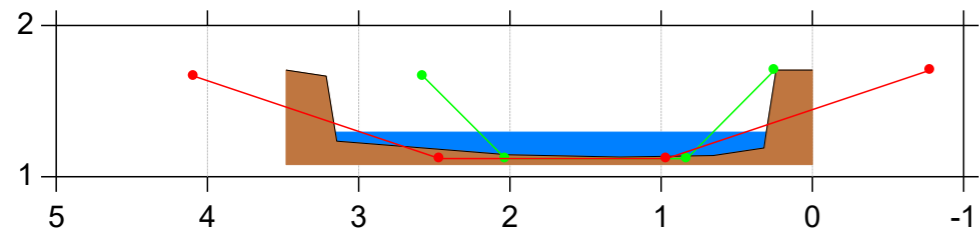
St. 4379



St. 4421



St. 4430

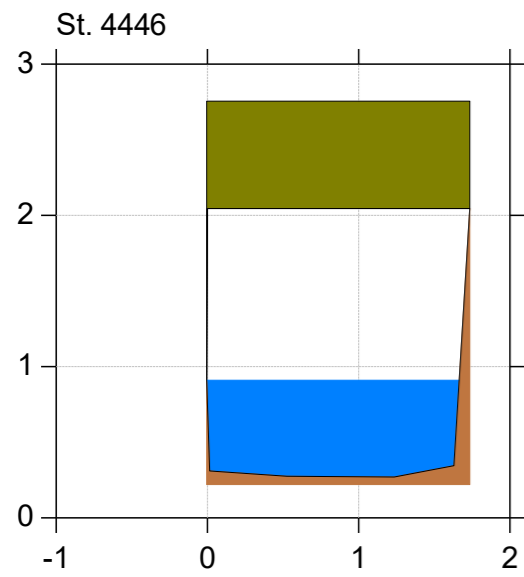
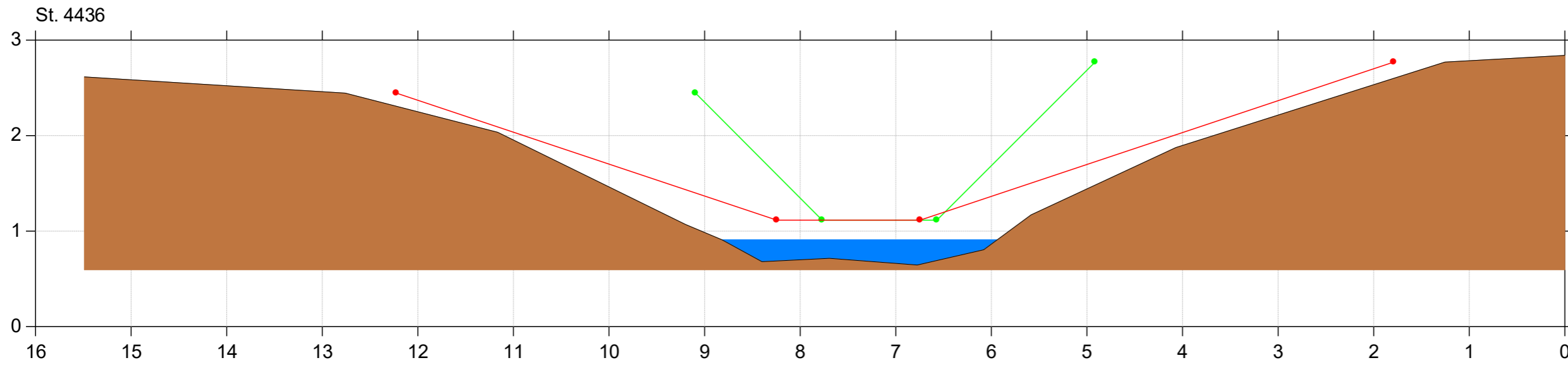


Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

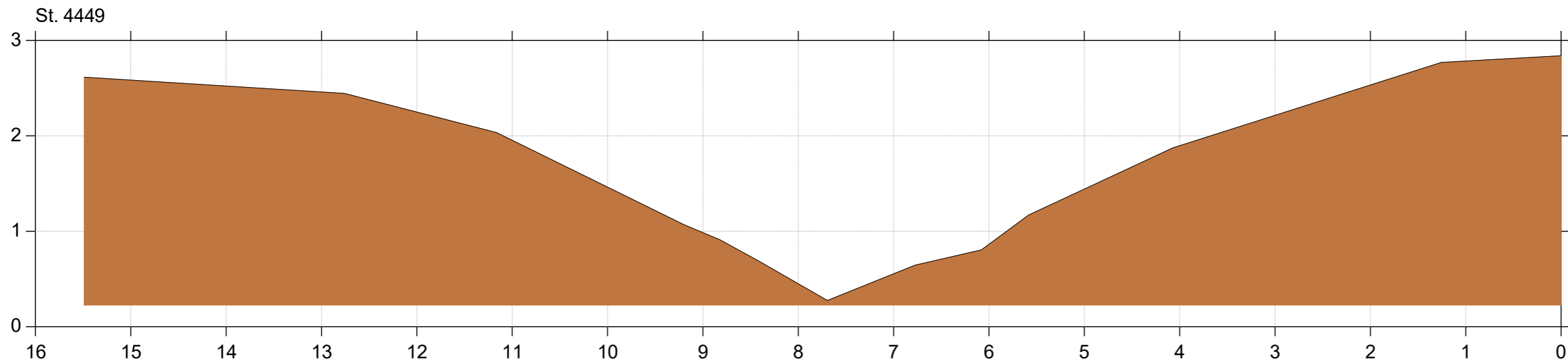
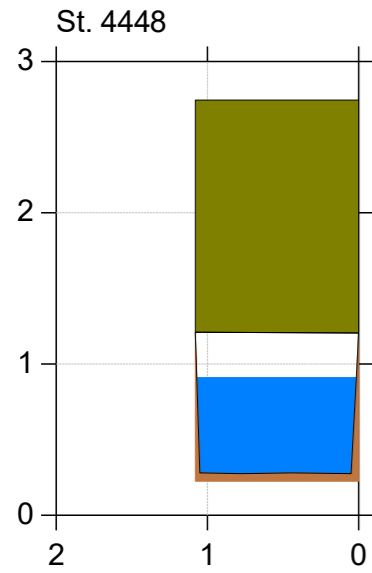


Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

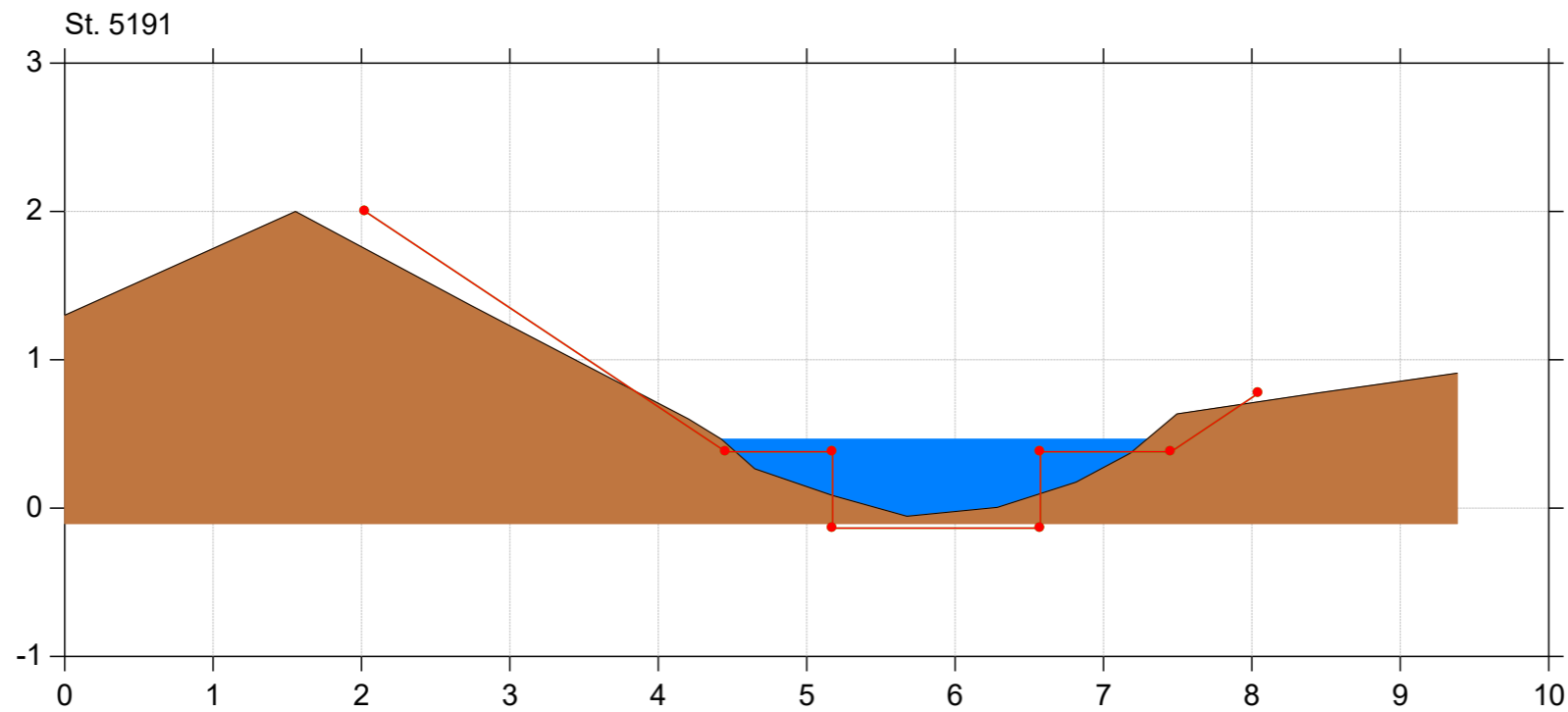
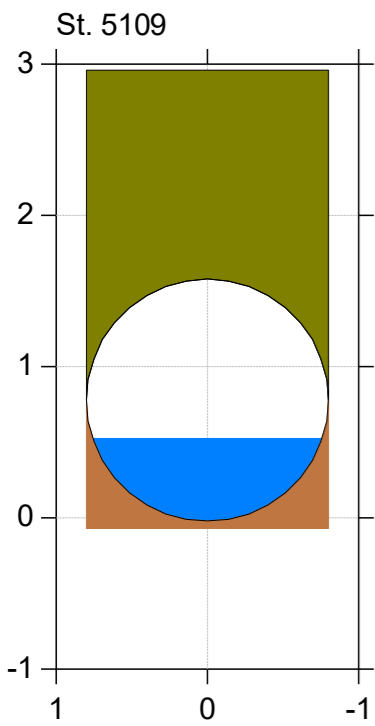
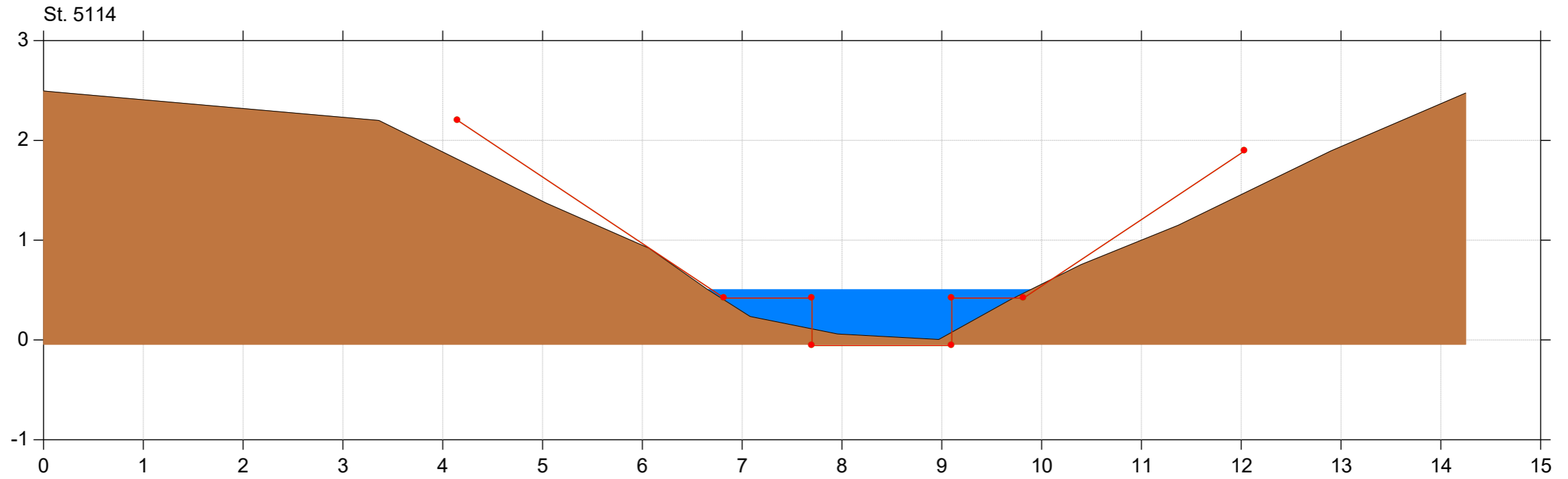
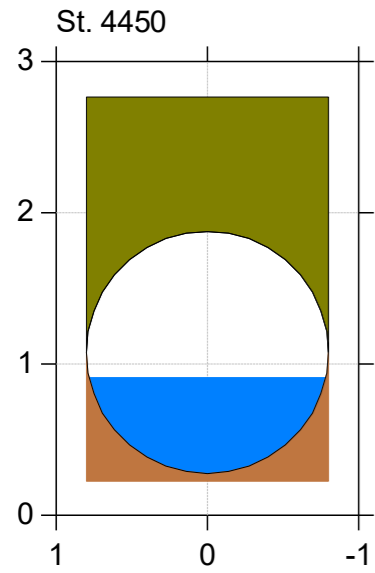


Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret



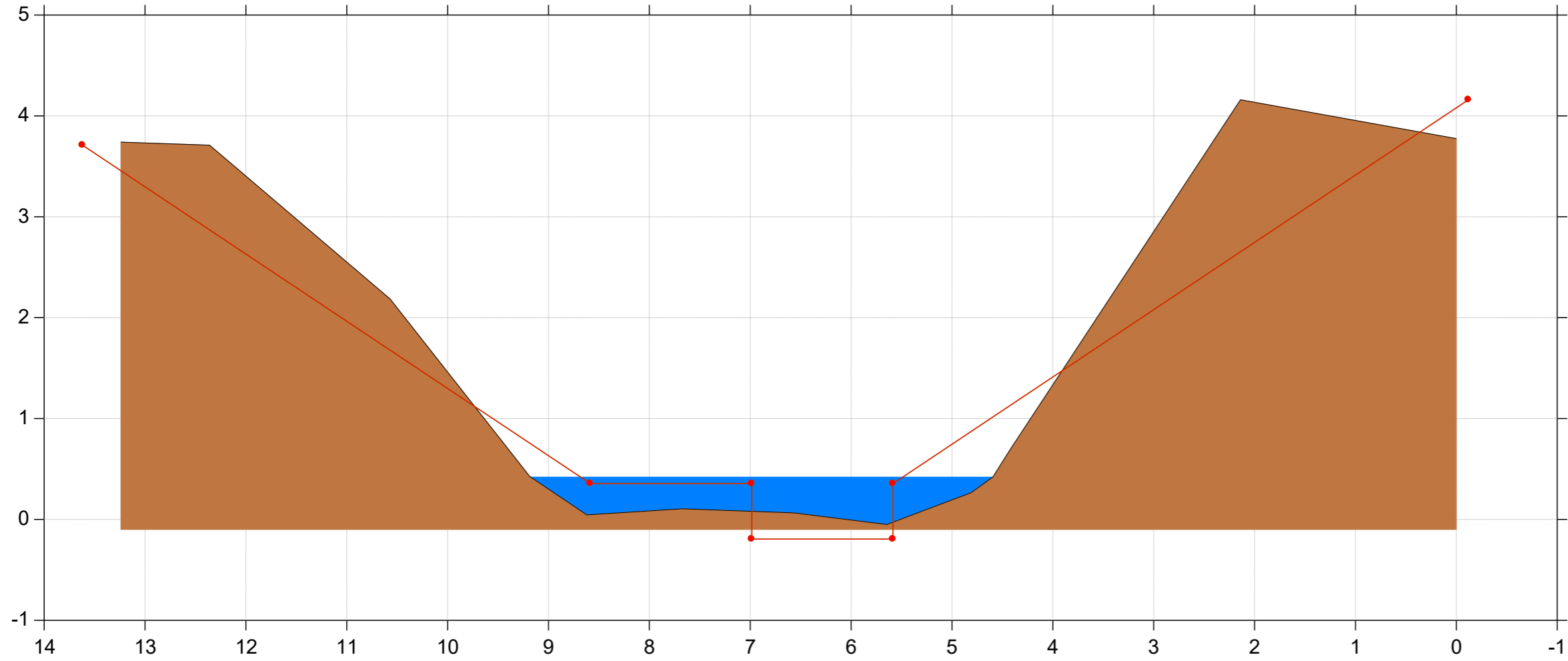
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 5247



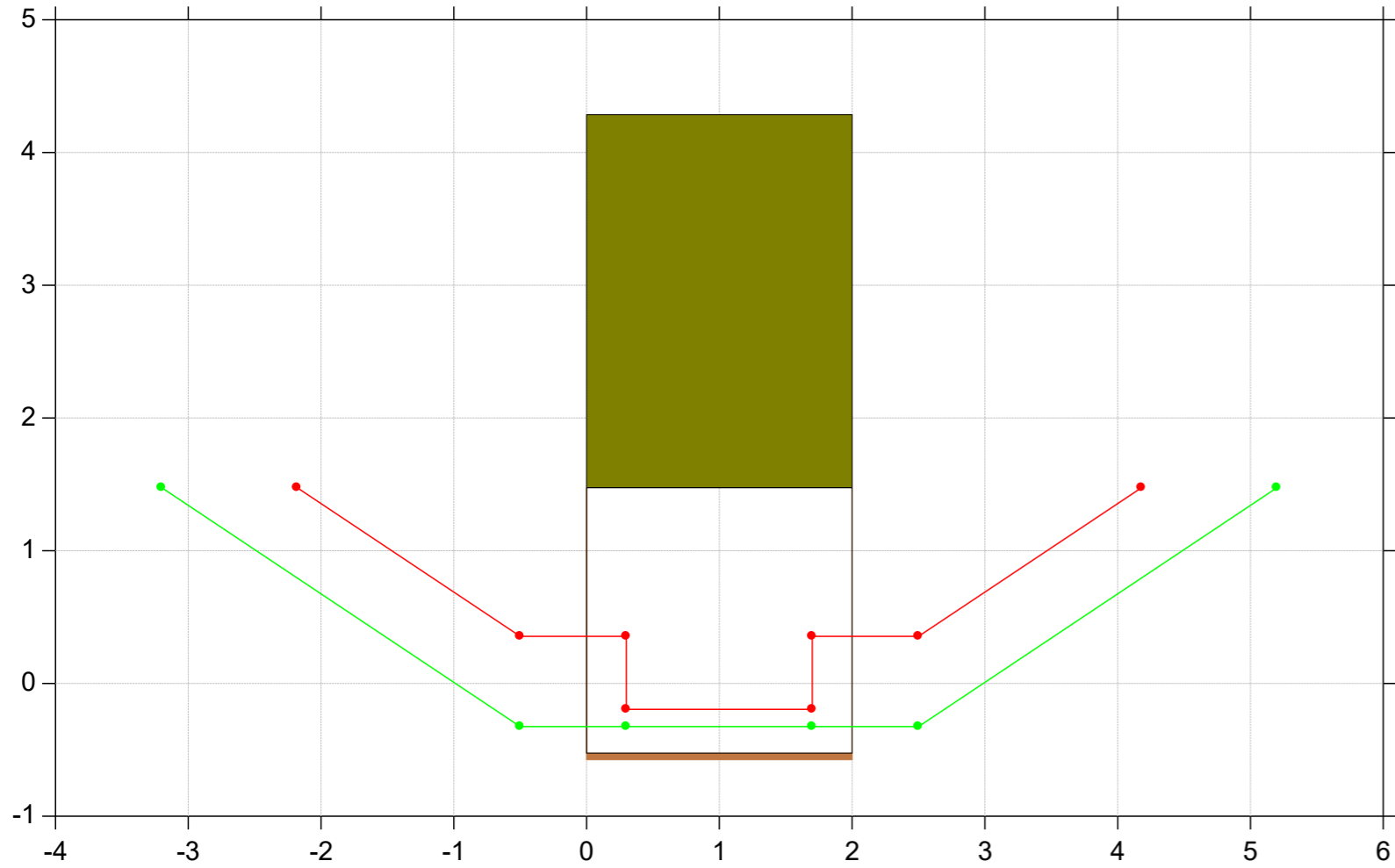
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 5248



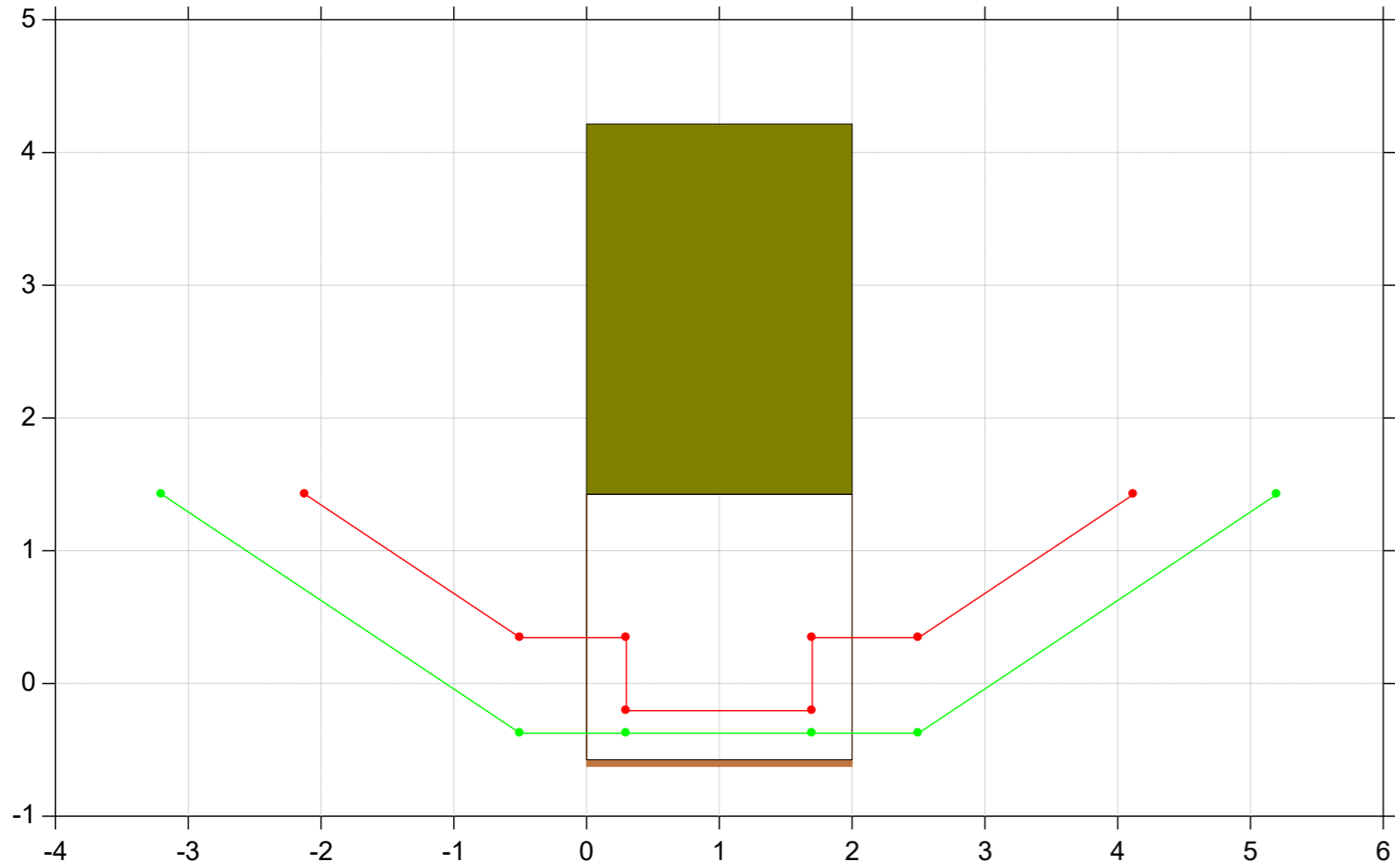
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 5260



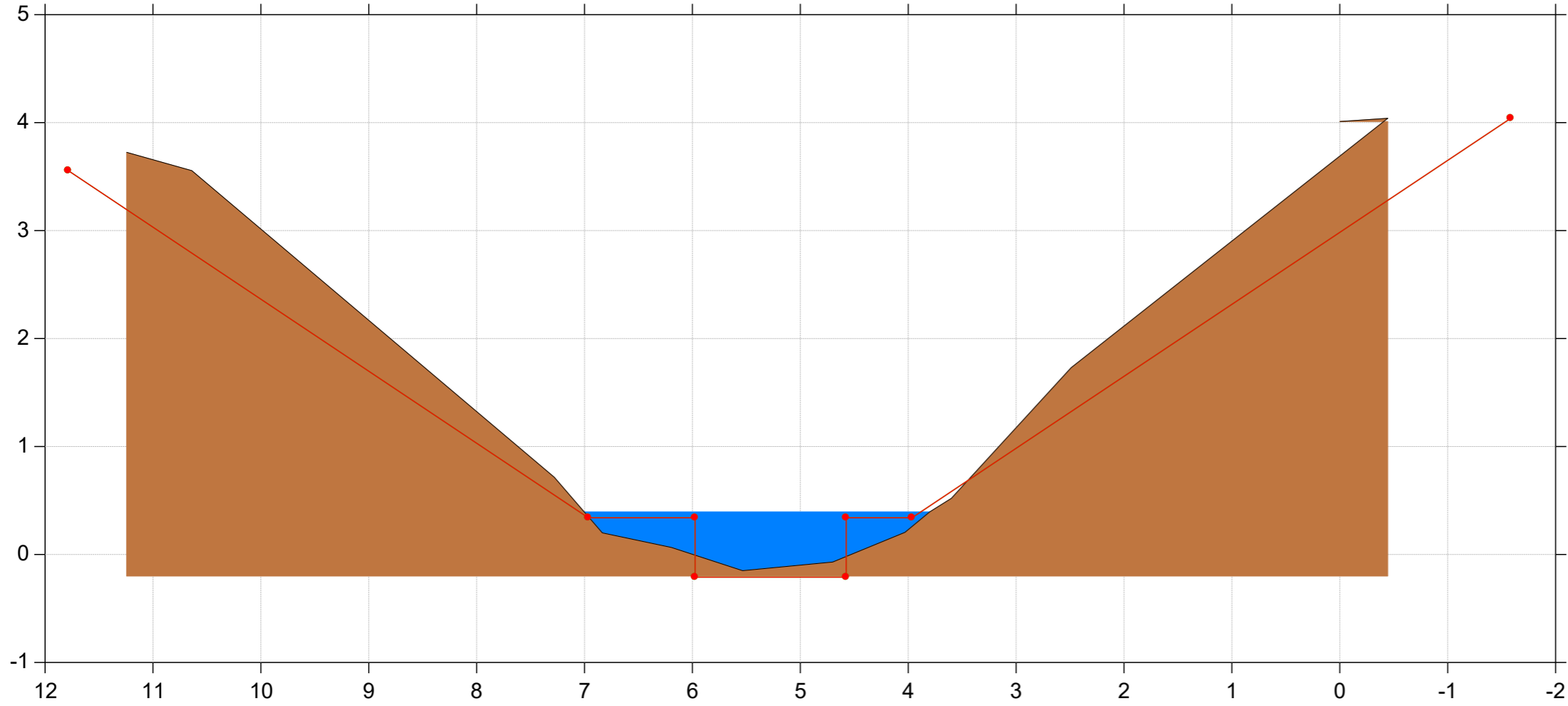
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

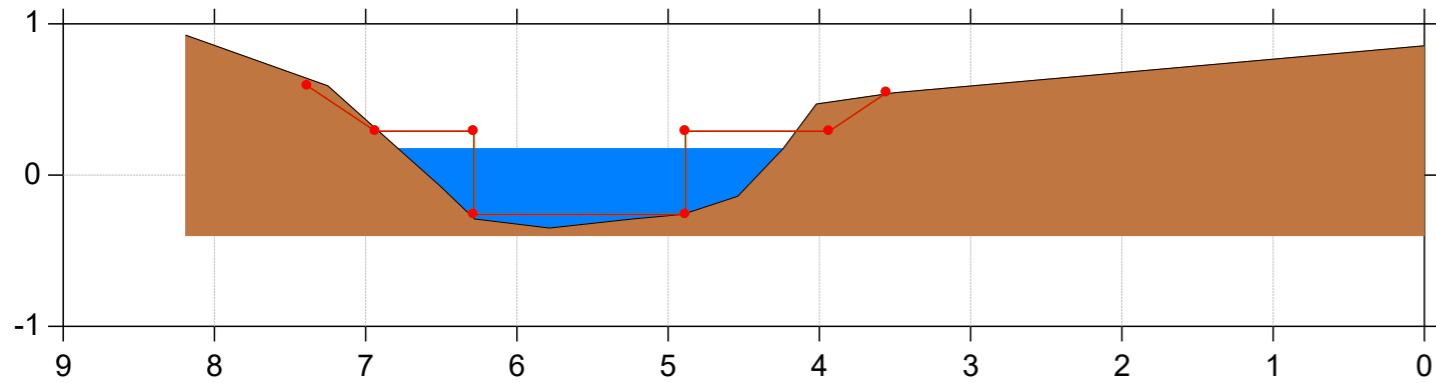
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 5261



St. 5341



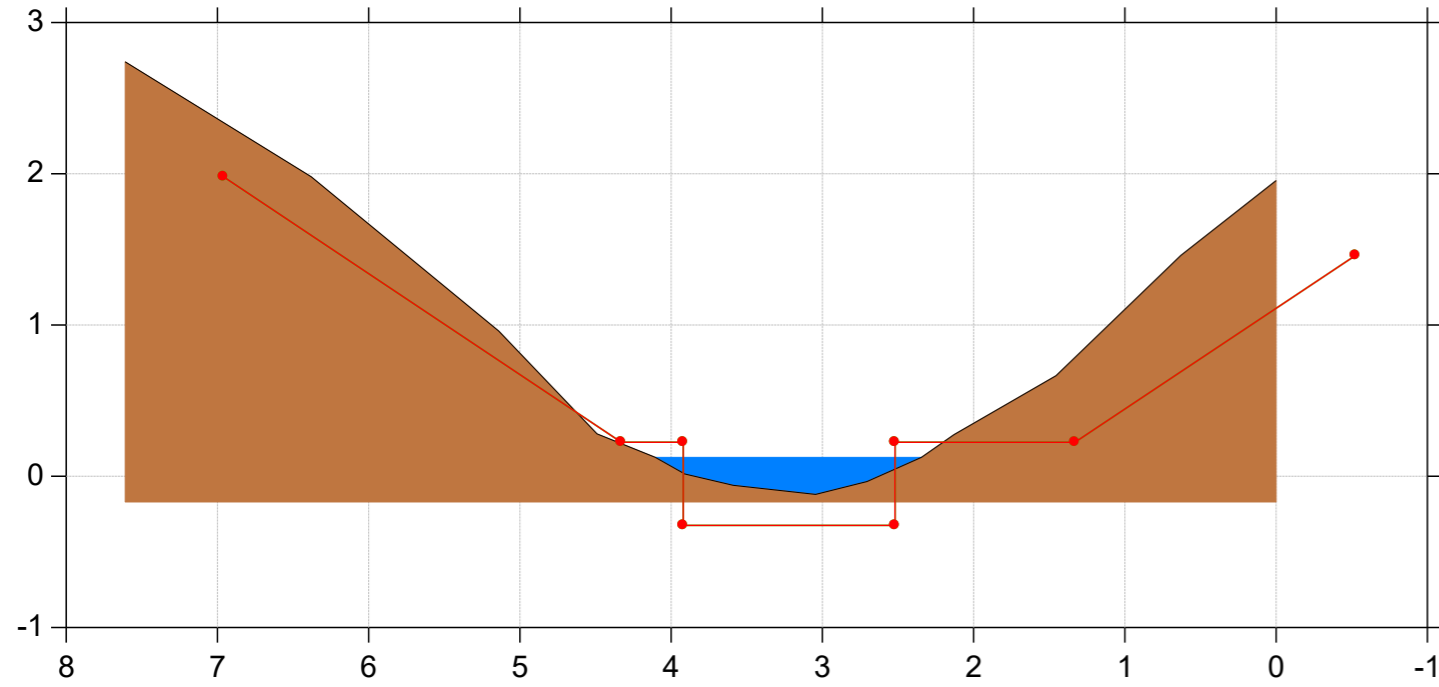
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

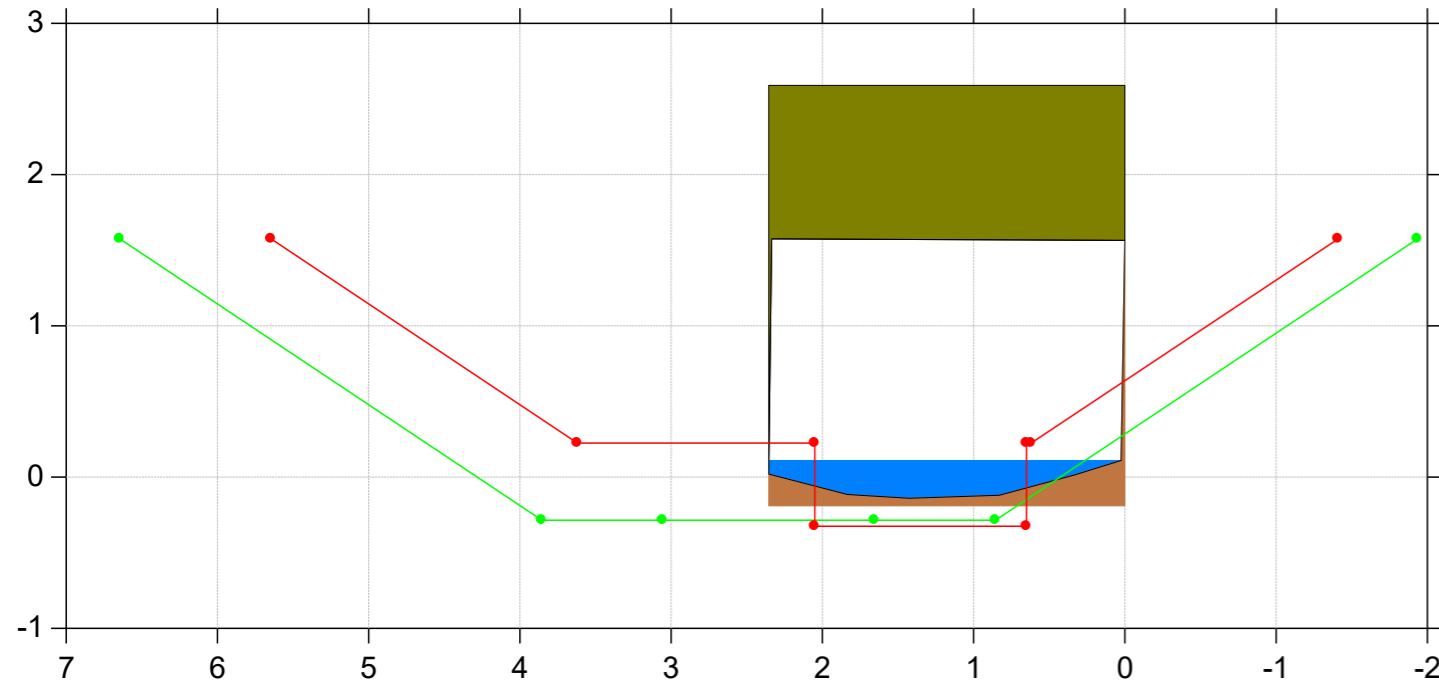
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 5440



St. 5442



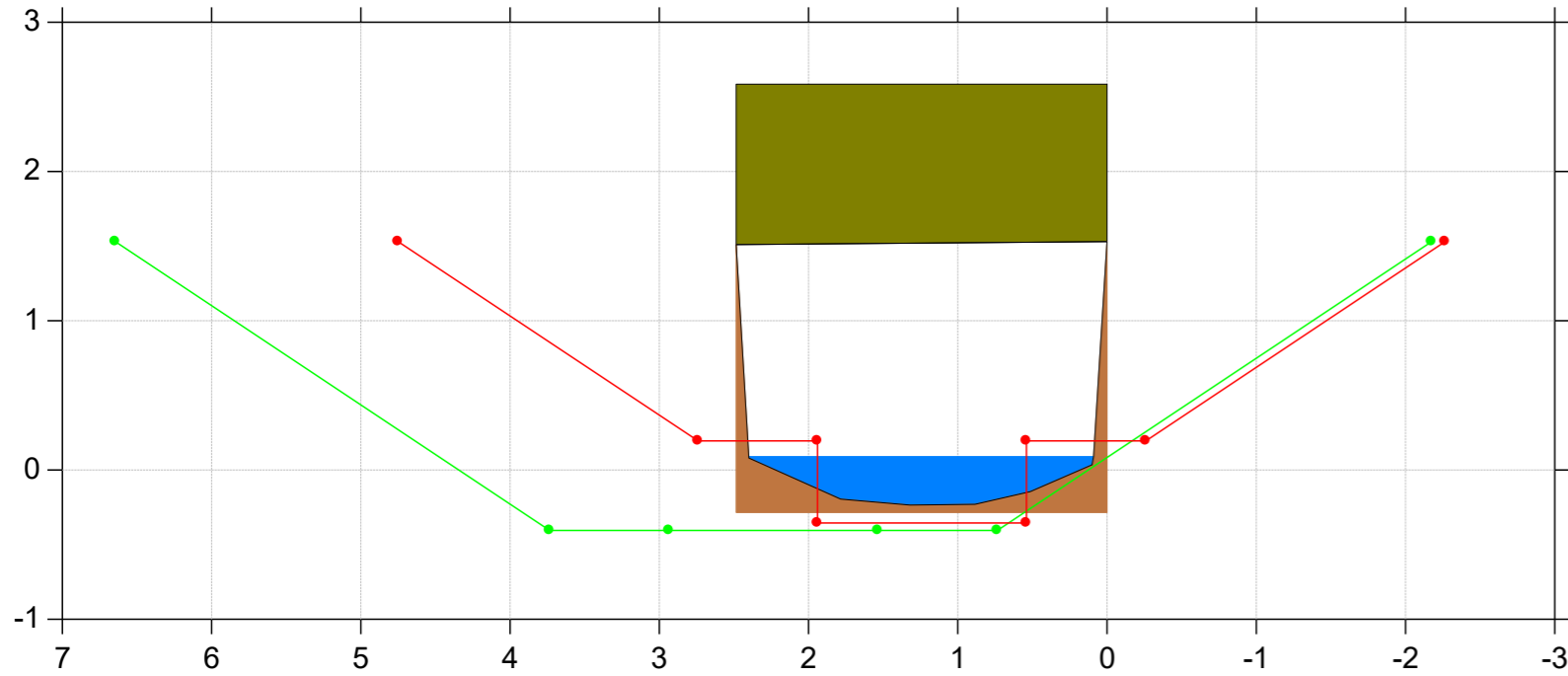
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

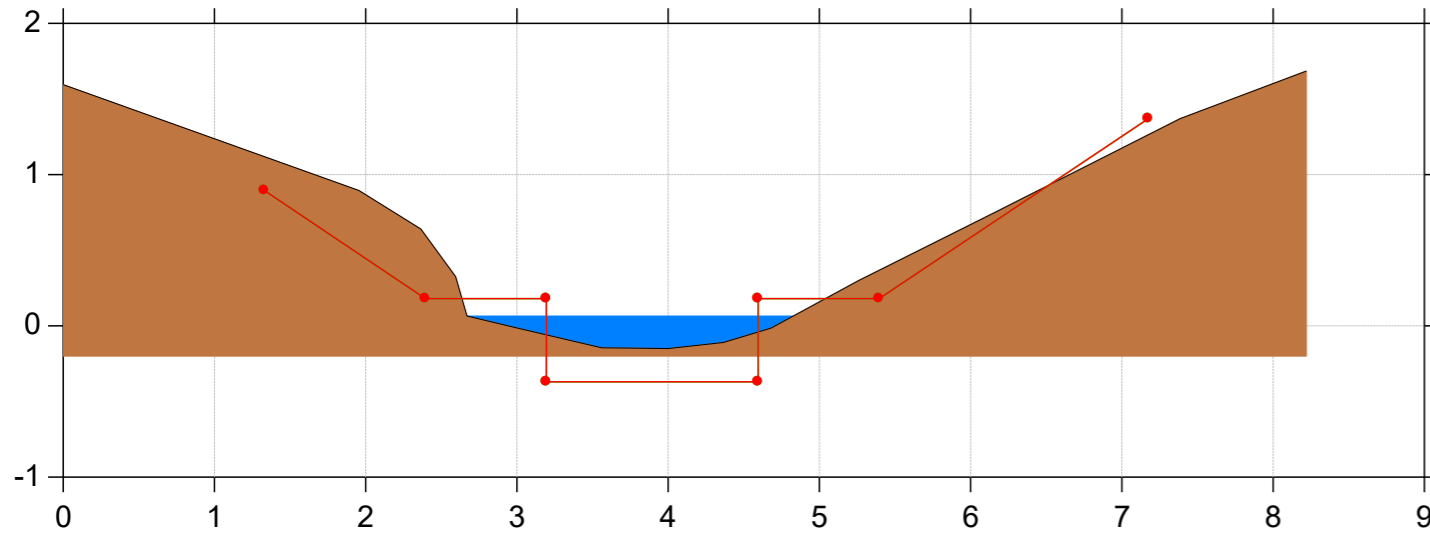
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 5459



St. 5464



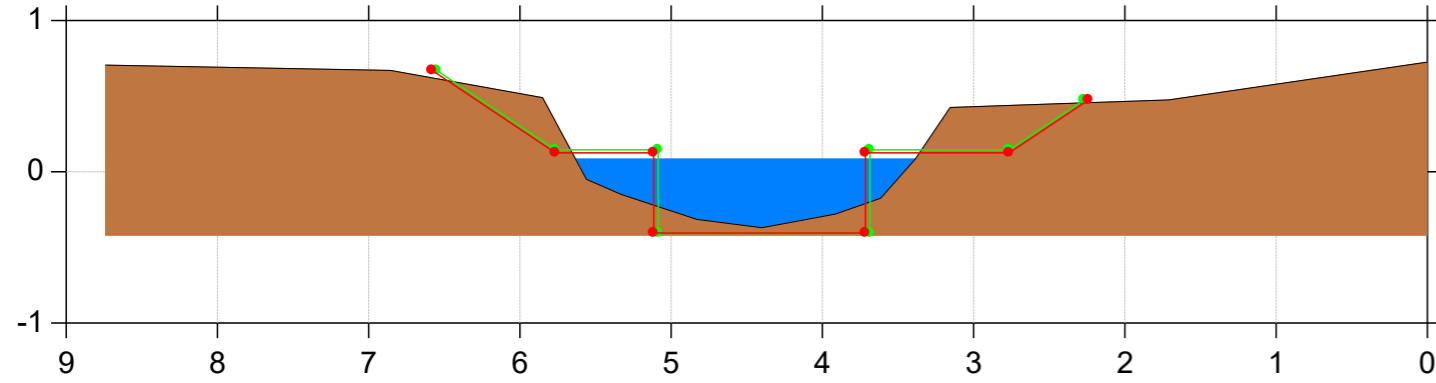
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

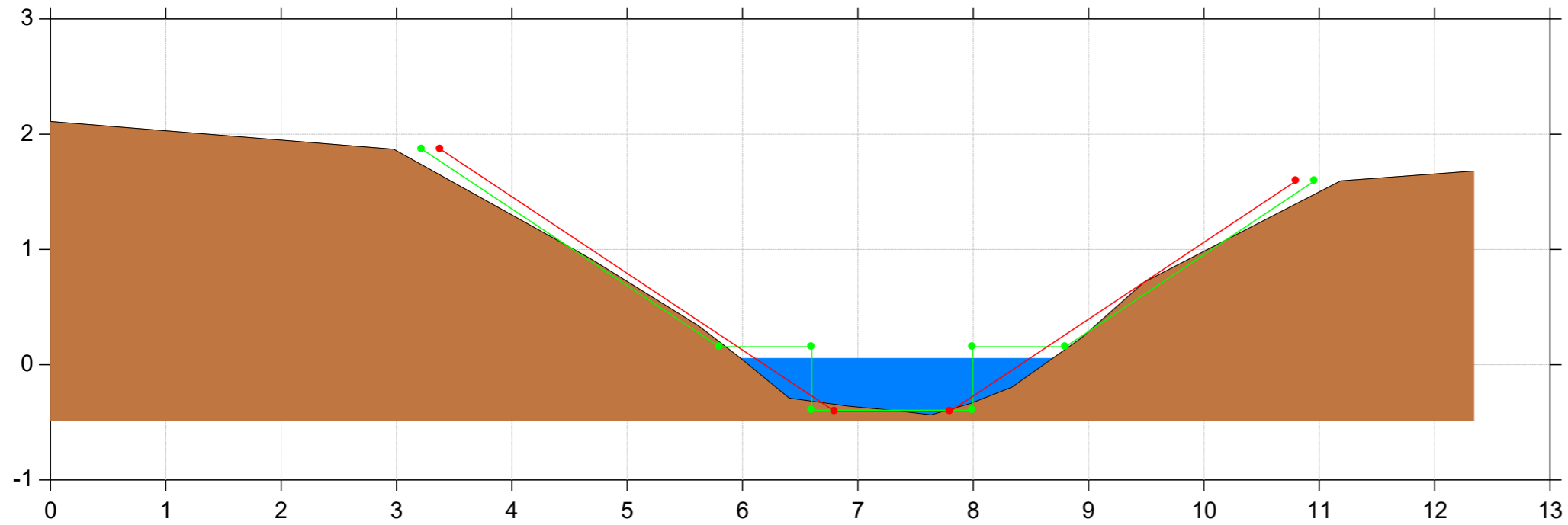
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 5541



St. 5596



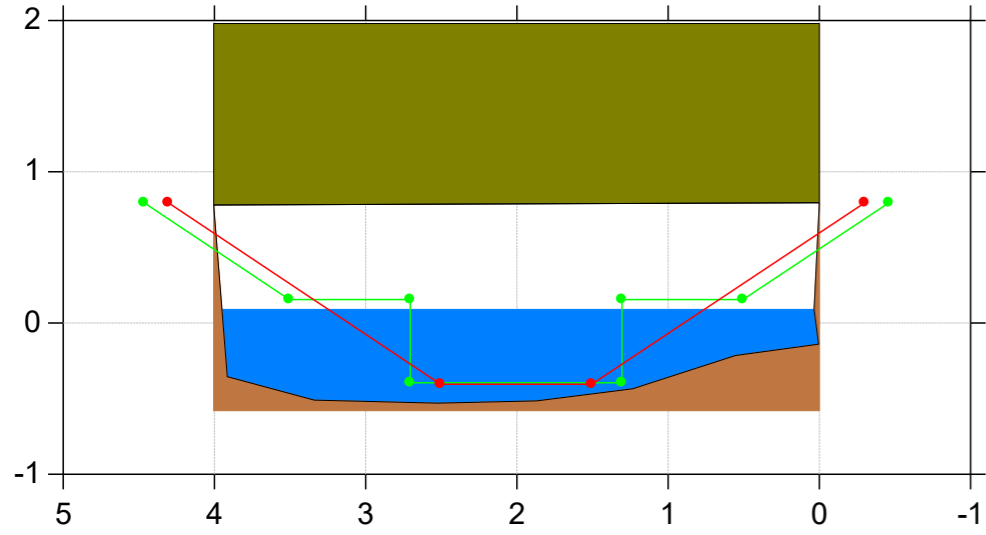
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

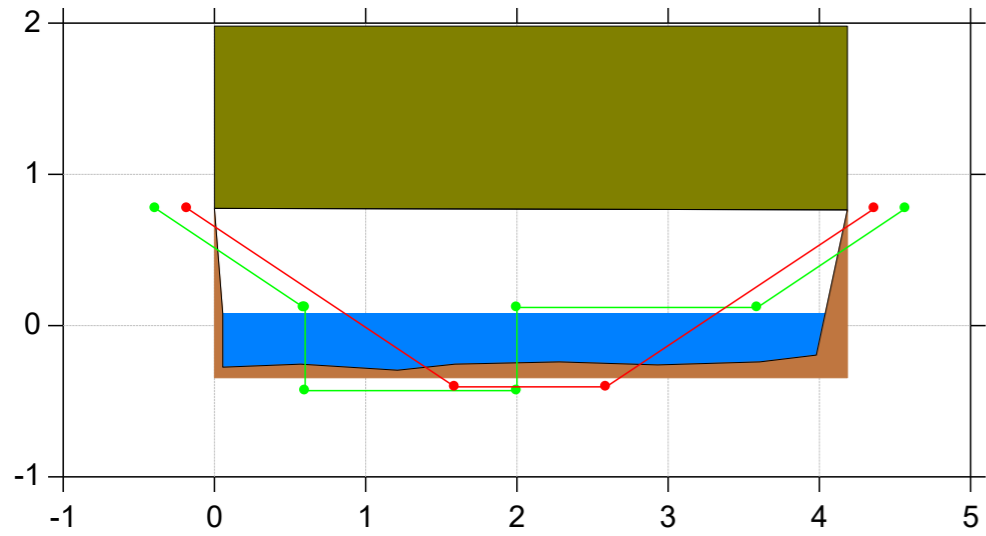
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 5600



St. 5622



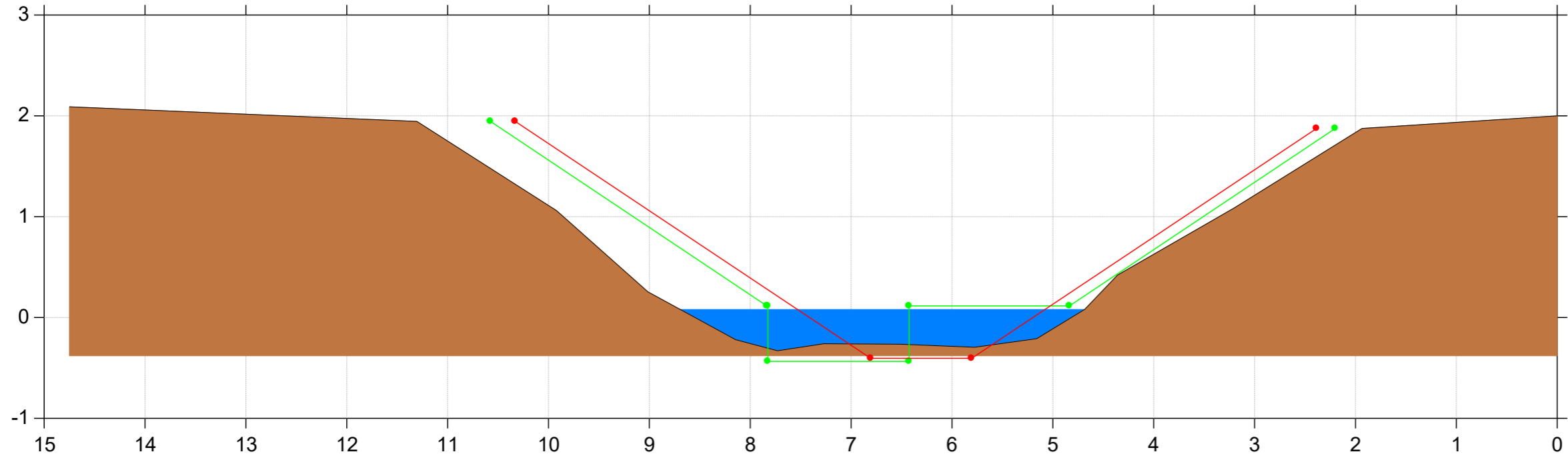
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

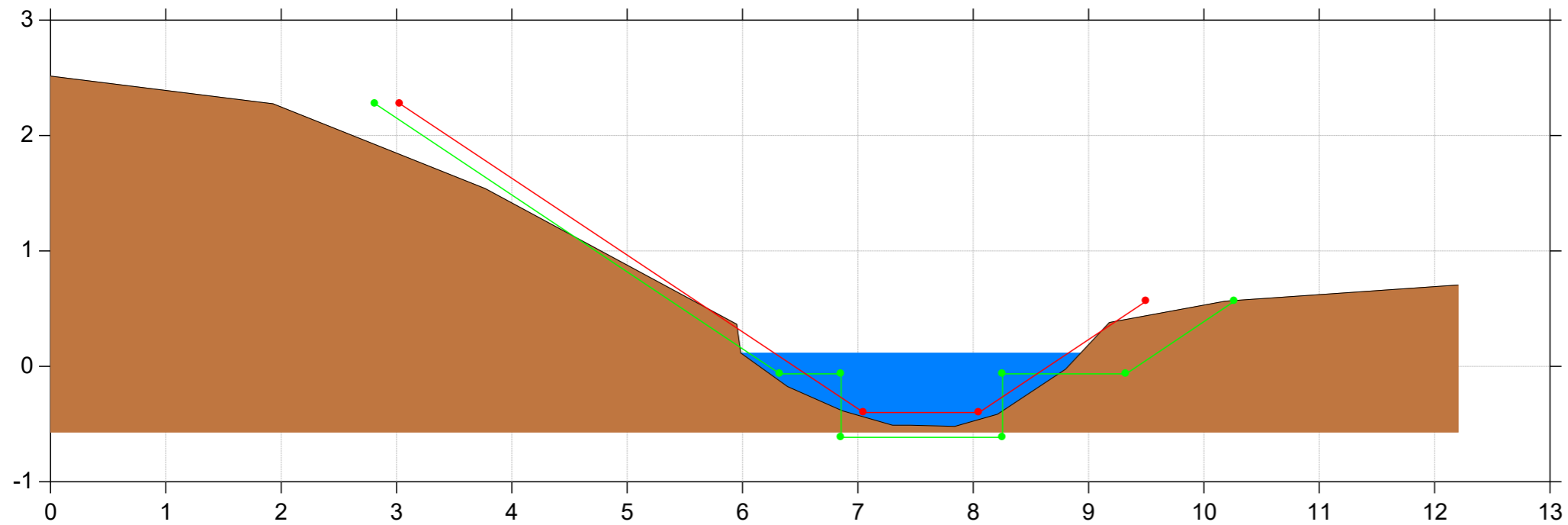
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 5625



St. 5718



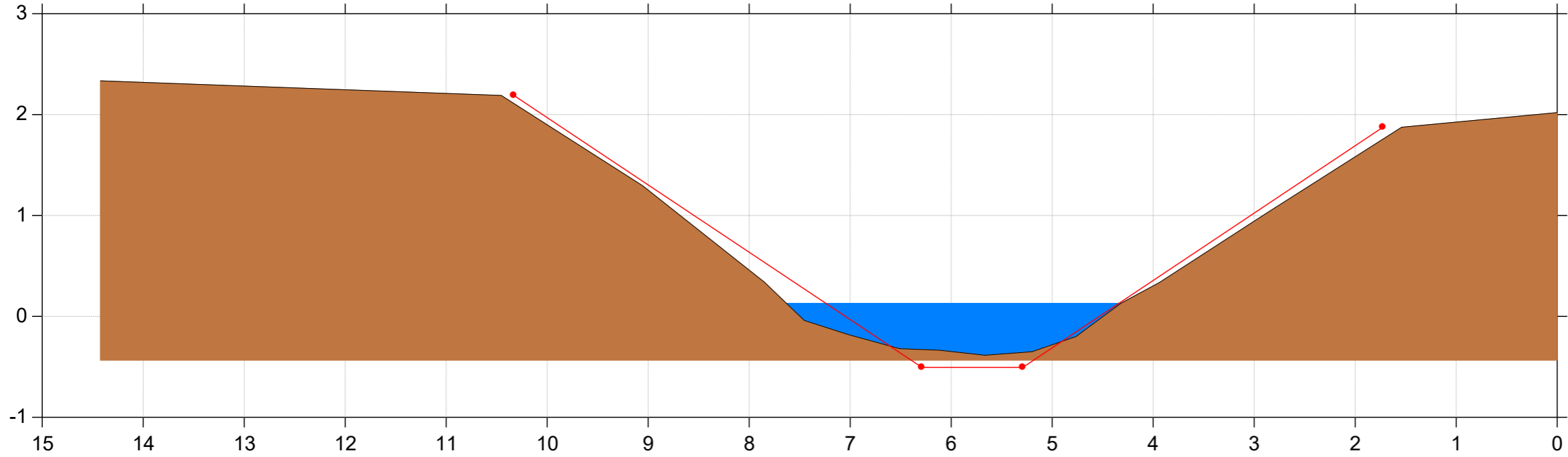
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

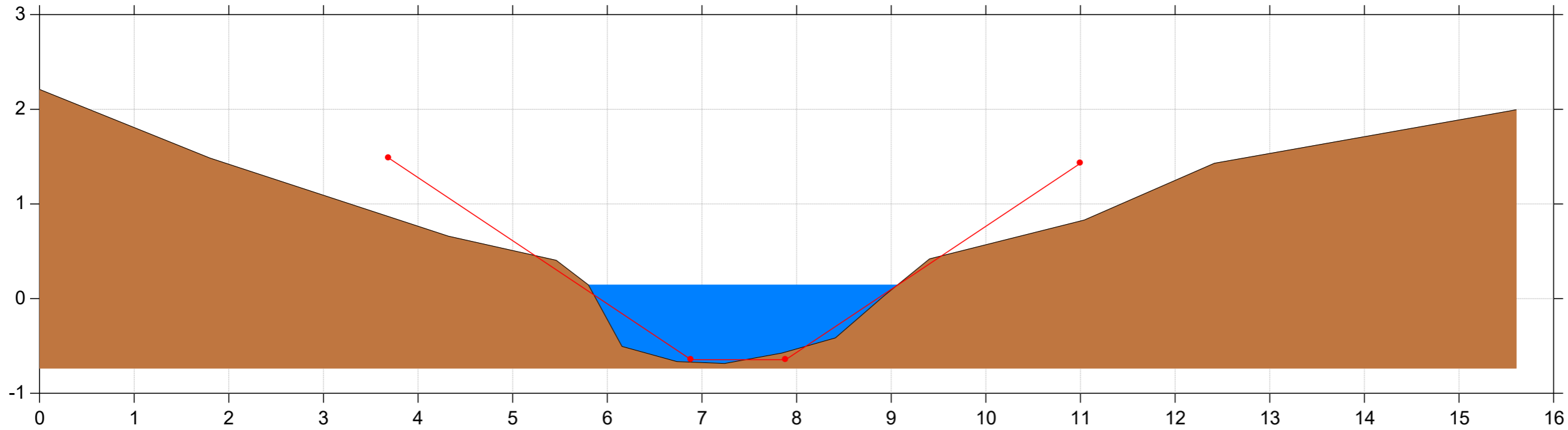
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 5809



St. 5849



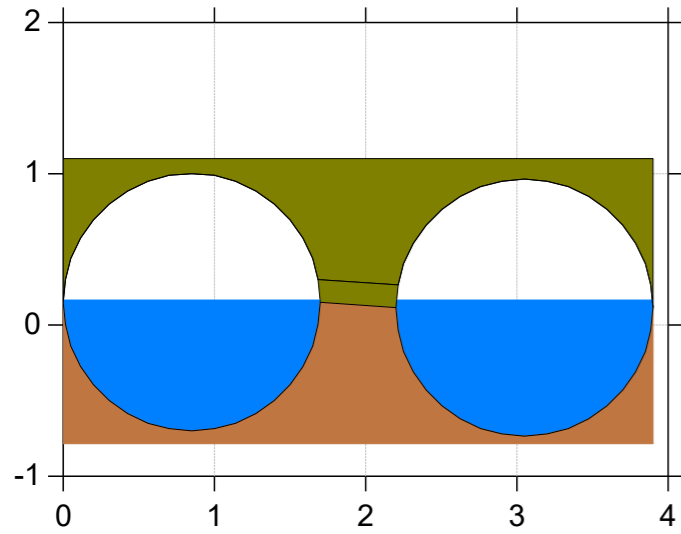
Ullerup Bæk

Regulativudarbejdelse 2019

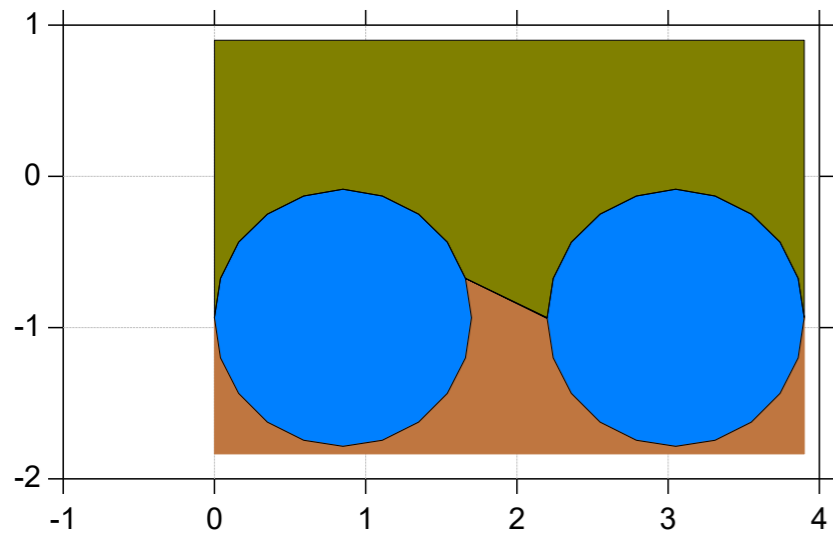
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50
Regulativ 2019

- Regulativ 2019
- Regulativ 2000
- Opmåling i 2015 (tilrettet), opdateret 2019, restationeret

St. 5866



St. 6037



Bilag 6

SPECIFIKATION FOR VANDLØBSOPMÅLING

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

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

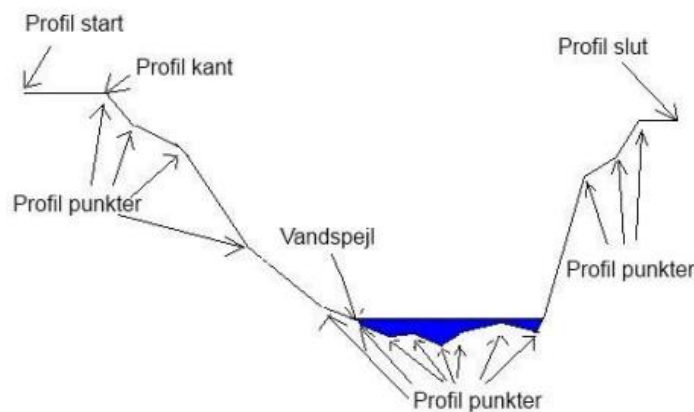
Tværfiler

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).

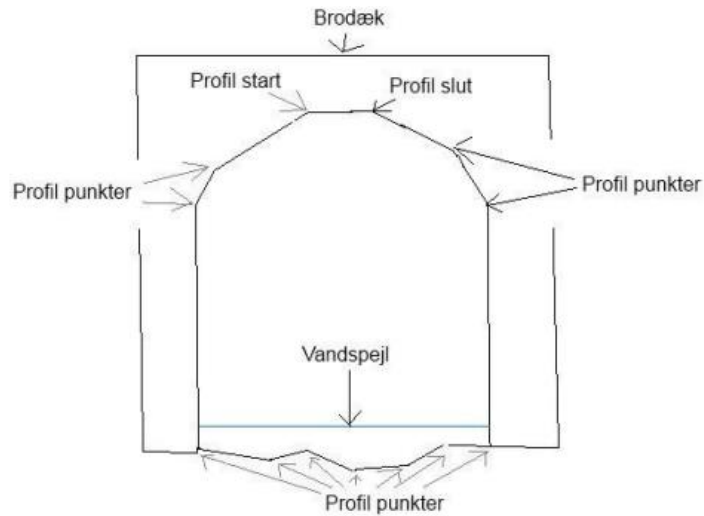
Det er vigtigt at få alle konturer med i profilet. Dette gælder især nede i vandet, hvor antallet af punkter afhænger af variationen gennem profilet. Antallet af punkter kan variere mellem 6 – 20 punkter eller mere ved store og meget varierende vandløb. Det er vigtigt, at opmålingsudstyret holdes ovenpå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



Figur 1: Eksempel på almindeligt tværsnit

Broer

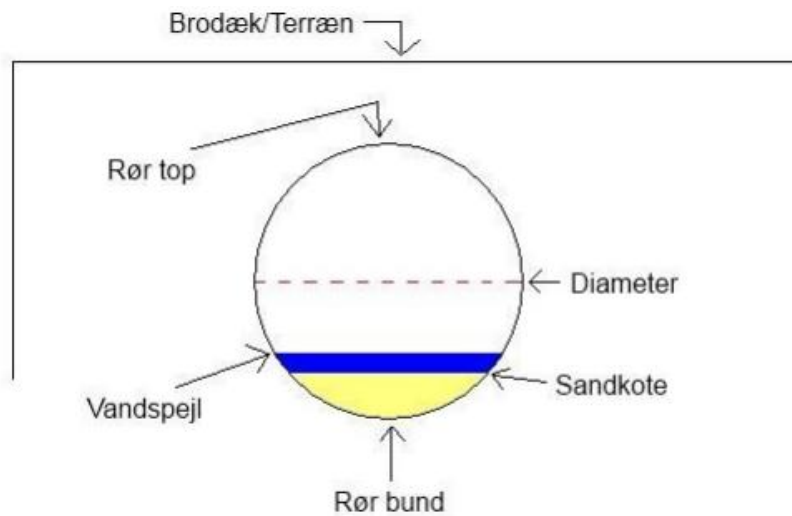
Indløb og udløb skal indmåles. Det er selve "hullet" der skal måles. Tværprofiler måles før og efter broen. Ved indløb og udløb måles et punkt på brodækket.



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.

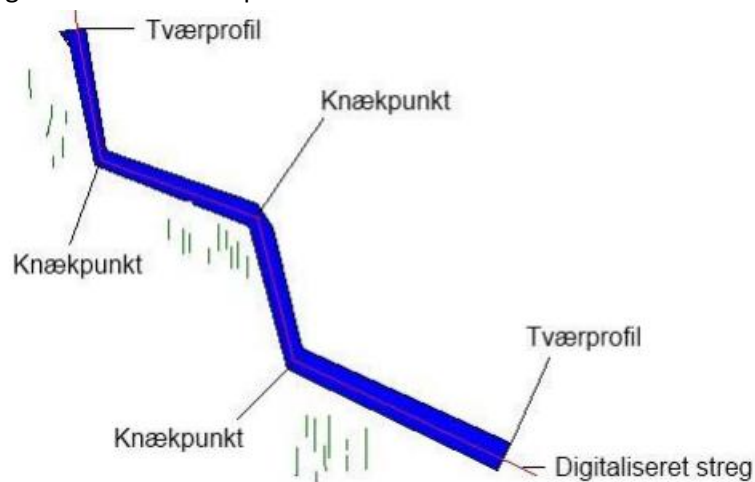
Skalapæle, åbne tilløb og rørtilløb Fælles for de tre emner er, at der skal registreres side af vandløbet de er placeret i, set i nedstrøms retning.

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.

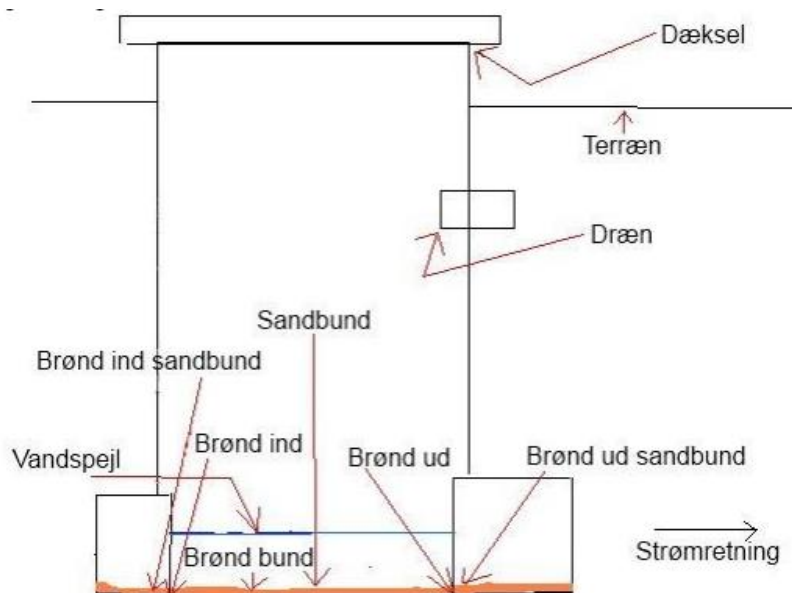


Figur 4: Eksempel på opmåling af knæpunkter.

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.