



# Redegørelse for Store Kærbæk

BILAG 1

KOLDING KOMMUNE 2023

## Indholdsfortegnelse

1. Indledning.....	3
2. Det rets- og planmæssige grundlag for regulativet .....	3
2.1 Vandløbsloven.....	3
2.2 Vandområdeplan .....	4
2.3 Miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) .....	5
2.4 Natura 2000 og fredninger .....	5
2.5 Vandindvinding.....	8
2.6 Jordbrugsinteresser.....	9
2.7 Råstoffer .....	9
2.8 Miljøbeskyttelsesloven og spildevandsplan.....	10
2.9 Plan for fiskepleje .....	10
2.10 Lov om naturbeskyttelse.....	10
2.11 Lov om okker.....	11
2.12 Grønt Danmarkskort .....	11
3. Datagrundlag og databehandling .....	12
3.1 Tidligere regulativer .....	12
Projekter og reguleringer udført siden vedtagelsen af hidtil gældende regulativ .....	12
3.2 Opmåling.....	13
3.3 Oplande og karakteristiske afstrømninger .....	13
3.4 Krav til vandføringsevne .....	14
Kontrol af vandføringsevnen .....	14
Hydraulisk model.....	15
4. Ændringer og konsekvensvurderinger i forhold til det nye regulativ .....	15
4.1 Det nye regulativ i forhold til det tidligere regulativ.....	15
Ny stationering af vandløb .....	15
Udarbejdelse af ny teoretisk skikkelse .....	16
Afvandingsmæssige konsekvenser .....	17
4.2 Grødeskæring .....	19
Grødeskæringsbehov .....	20
Grødeskæringshyppighed .....	20
Ekstraordinær grødeskæring.....	21
Grødeskæringsomfang og metode.....	22

Tidspunkt for grødeskæringen.....	25
Konsekvensvurdering af grødeskæringsbestemmelserne i det nye regulativ.....	26
4.3 Skæring af kantvegetation .....	26
4.4 Kontrolopmåling .....	28
Praksis for kontrolopmåling.....	29
4.5 Oprensning .....	30
4.6 Andre forhold .....	31
Beplantning .....	31
4.7 Bredejerforhold.....	32
Træer og buske langs vandløbet.....	33
Hegning i forbindelse med løsdrift.....	33
Drænudløb, rørledninger m.v. ....	34
4.8 Vurdering af vandløbets mulighed for opnåelse af miljømål.....	35
4.9 Vurdering af regulativets betydning for Natura 2000 og habitatdirektivets bilag IV arter	37
Vurdering af påvirkning fra grødeskæring .....	38
Habitatdirektivets bilag IV arter.....	39

## 1. Indledning

Ifølge vandløbsloven skal der udarbejdes en redegørelse, som beskriver de forhold der har haft betydning for regulativets udarbejdelse samt konsekvenserne af regulativets bestemmelser.

Vandløbslovens § 1 fastslår, at det skal tilstræbes at sikre, at vandløbet kan benyttes til afledning af vand, navnlig overfladevand, spildevand og drænvand, og endvidere at fastsættelse og gennemførelse af foranstaltninger efter loven skal ske under hensyntagen til de miljømæssige krav til vandløbskvaliteten.

Disse bestemmelser har som konsekvens, at reglerne om vandløbets anvendelse ikke fastsættes ud fra individuelle interesser, men ud fra en konkret afvejning af alle interesser der er knyttet til vandløbet, herunder afvanding, miljøhensyn, vandindvinding mm. Denne afvejning har dannet grundlag for revision af regulativet.

Redegørelsen indeholder således en beskrivelse af grundlaget for denne afvejning og en beskrivelse af vandløbets miljømål, tilstand, opland og afstrømning, eventuelle afgørelser om restaurering/regulering, fredninger mv. I redegørelsen beskrives desuden konsekvenserne af vandløbsregulativet, eksempelvis hvis der sker ændringer i regulativtype, vandføringsevne, vedligeholdelsesbestemmelser mv., i forhold til det tidligere gældende regulativ.

## 2. Det rets- og planmæssige grundlag for regulativet

I henhold til § 2 i bekendtgørelsen nr. 919 af 27/06/2016 om regulativer for offentlige vandløb, skal der redegøres for de planer m.v., som danner grundlag for dette regulativ.

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

### 2.1 Vandløbsloven

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

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

## 2.2 Vandområdeplan

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

Store Kærbæk er beliggende i Hovedvandopland 1.10 Vadehavet. Vandløbet er et målsat vandløb i vandområdeplan 2021-2027 og vandløbet er derfor omfattet af Statens vandområdeplan 2021-2027.

I nedenstående tabel er oplysningerne fra Statens Vandområdeplan sammenstillet for vandløbet. Oplysningerne om tilstanden er hentet fra basisanalysen for vandområdeplanerne for perioden 2021-2027. En forklaring på de enkelte parametre er anført nedenfor.

Omfattet af Statens Vandområdeplaner 2021-2027	
St. 0 – 105	Nej
St. 105 – 1923	Ja
Typologi <sup>(1)</sup> St. 105 – 1923	Typologi 1
Miljømål for økologisk tilstand <sup>(2)</sup> St. 105 – 1923	God
Økologisk tilstand, samlet <sup>(3)</sup> St. 105 – 1523	Ringe
Økologisk tilstand, samlet <sup>(3)</sup> St. 1523 – 1923	Ukendt
Økologisk tilstand, smådyr St. 105 – 1523	Høj
Økologisk tilstand, smådyr St. 1523 – 1923	Ukendt
Økologisk tilstand, fisk St. 105 – 1523	Ringe
Økologisk tilstand, fisk St. 1523 – 1923	Ukendt
Økologisk tilstand, makrofytter <sup>(4)</sup> St. 105 – 1523	Ukendt
Økologisk tilstand, makrofytter <sup>(4)</sup> St. 1523 – 1923	Ukendt
Økologisk tilstand, fytobenthos <sup>(5)</sup> St. 105 – 1523	Ukendt
Økologisk tilstand, fytobenthos <sup>(5)</sup> St. 1523 – 1923	Ukendt
Økologisk tilstand, Nationalt specifikke stoffer St. 105 – 1523	Ukendt
Økologisk tilstand, Nationalt specifikke stoffer St. 1523 – 1923	Ukendt
Kemisk tilstand <sup>(6)</sup> St. 105 – 1523	Ukendt
Kemisk tilstand <sup>(6)</sup> St. 1523 – 1923	Ukendt
Tiltag i vandområdeplan <sup>(7)</sup>	ja
Miljømål opfyldt	Nej

Tabel 1.

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

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

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

**(4) Makrofytter er de vandløbsplanter, der gror i vandløbet.**

**(5) Fytobenthos er de alger, der er fasthæftede til bunden eller andre overflader i vandløbet.**

**(6) Den kemiske tilstand er ikke undersøgt.**

**(7) Indsatsprogrammet kan ses i vandområdeplanen**

Miljømålet for vandløb omfatter både kemisk tilstand og økologisk tilstand. Vandløb skal som hovedregel opnå "god kemisk tilstand" og "god økologisk tilstand". Vandløb der har opnået en højere miljøtilstand end kravet i vandområdeplanen, må ifølge vandrammedirektivet ikke tilstandsforringes.

Bestemmelserne i dette regulativ understøtter overordnet vandområdeplanens krav til vandløbet. Vurdering af vandløbets mulighed for opnåelse af miljømål er nærmere beskrevet i afsnit 4.8. Konsekvenserne af de enkelte delelementer i regulativet, som vurderes at have betydning for miljøtilstanden i vandløbet, er desuden beskrevet i de enkelte afsnit.

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

Da vandløbsregulativer danner retsgrundlag for administrationen af de offentlige vandløb og dermed rammerne for de fremtidige anlægstilladelser til projekter, er regulativerne omfattet af § 8, stk. 1 i miljøvurderingsloven (Lovbekendtgørelse nr. 4 af 3. januar 2023 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)). Der er derfor krav om miljøvurdering af regulativet, og myndigheden skal udarbejde en miljørapport.

På baggrund af en høring af berørte myndigheder er miljørapportens indhold endeligt blevet fastlagt til at være:

- Nationalt og internationalt beskyttet natur inkl. habitarter
- § 3-beskyttet vandløb og målopfyldelse jf. vandrammedirektivet

Ved den endelige vedtagelse af regulativet skal der tages behørigt hensyn til miljørapporten og til de i høringsfasen modtagne udtalelser, og dette er beskrevet i en sammenfattende redegørelse, som udarbejdes af myndigheden og som følger planen.

### **2.4 Natura 2000 og fredninger**

I henhold til bekendtgørelse om udpegnings og administration af internationale beskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (BEK nr. 2091 af 12. november 2021) skal der foretages en vurdering af, om et påtænkt projekt kan påvirke et Natura 2000 område væsentligt. Dette gælder også for projekter, der finder sted uden for Natura 2000 områder, men som kan have betydning ind i Natura 2000 området. Bestemmelsen gælder også ved udarbejdelse, vedtagelse og revision af vandløbsregulativer efter vandløbsloven.

Hvert enkelt Natura 2000-område er udpeget for at beskytte bestemte arter og/eller naturtyper, der er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene. Disse udgør områdets udpegningsgrundlag.

Udpegningsgrundlaget er opdelt i de habitat- og/eller fuglebeskyttelsesområder, som Natura 2000-området består af. I nedenstående tabeller ses de naturtyper og/eller arter, der udgør udpegningsgrundlaget for det enkelte Natura 2000-område.

Det Natura 2000 område som ligger tættest på Store Kærbæk, er Natura 2000 område nr. 226 (Svanemosen og Fovslet skov). Området er placeret ca. 7,5 km nordøst for Store Kærbæk.

Dette Natura 2000-område er specielt udpeget for at beskytte naturen tilknyttet højmosen. Næsten hele dette område afleder vand til Kolding Fjord, mens Store Kærbæk afleder vand til Vadehavet.

Natura 2000 område nr. 226 består af Habitatområde nr. 250 og Fuglebeskyttelsesområde nr. 120.

Nedenfor ses de naturtyper og/eller arter, der udgør dette Natura 2000-områdes udpegningsgrundlag.

Tabel 2: Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 250. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. En "\*" angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder og fuglebeskyttelsesområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen 2022-2027.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 250		
Naturtyper:	Søbred med småurter (3130)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Våd hede (4010)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Højmose* (7110)	Nedbrudt højmose (7120)
	Hængesæk (7140)	Rigkær (7230)
	Bøg på muld (9130)	Ege-blandskov (9160)
	Stilkege-krat (9190)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Elle- og askeskov* (91E0)	

Tabel 3: Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 120. Ved fuglearter betyder "T" = trækfugl og "Y" = ynglefugl. Udpegningsgrundlag for habitatområder og fuglebeskyttelsesområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen 2022-2027.

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 120	
Fugle:	Rødrygget tornskade (Y)

Det tættest beliggende Natura 2000 område i samme vandområde som Store Kærbæk, er Natura 2000-område nr. 89, Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde. Området er placeret ca. 36 km nedstrøms for Store Kærbæk.

Dette Natura 2000-område er specielt udpeget for at beskytte naturen tilknyttet Vadehavet, eksempelvis naturtyperne lagune, vadeflade, og bugt. Andre naturtyper som eksempelvis vandløb og tidvis våd enge er også en del af udpegningsgrundlaget, da dele af Ribe Å, Tved Å og Varde Å er en del af det udpegede område.

Natura 2000 område nr. 89 består af Habitatområde nr. 78 og Fuglebeskyttelsesområde nr. 51 og nr. 57.

Nedenfor ses de naturtyper og/eller arter, der udgør dette Natura 2000-områdes udpegningsgrundlag.

Tabel 4: Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 78. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. En "\*" angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder og fuglebeskyttelsesområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen 2022-2027.

<b>Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 78</b>		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Flodmunding (1130)
	Vadeflade (1140)	Lagune* (1150)
	Bugt (1160)	Rev (1170)
	Strandvold med flerårige planter (1220)	Kystklint/klippe (1230)
	Enårig strandengsvegetation (1310)	Vadegræssamfund (1320)
	Strandeng (1330)	Forklit (2110)
	Hvid klit (2120)	Grå/grøn klit* (2130)
	Klithede* (2140)	Havtornklit (2160)
	Grårisklit (2170)	Skovklit (2180)
	Klitlavning (2190)	Visse-indlandsklit (2310)
	Græs-indlandsklit (2330)	Søbred med småurter (3130)
	Kransnålalge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Våd hede (4010)	Tør hede (4030)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Urtebræmme (6430)	Hængesæk (7140)
	Tørvelavning (7150)	Rigkær (7230)
	Bøg på mor (9110)	Stilkeke-krat (9190)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Grøn kølleguldsmed (1037)	Bæklampret (1096)
	Flodlampret (1099)	Havlampret (1095)
	Laks (1106)	Snæbel* (1113)
	Stavsild (1103)	Odder (1355)
	Gråsæl (1364)	Spættet sæl (1365)
	Marsvin (1351)	

Tabel 5: Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 51. Ved fuglearter betyder "T" = trækfugl og "Y" = ynglefugl. Udpegningsgrundlag for habitatområder og fuglebeskyttelsesområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen 2022-2027.

<b>Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 51</b>		
Fugle:	Rørdrum (Y)	Skestork (T)
	Pibesvane (T)	Kortnæbbet gås (T)
	Bramgås (T)	Rørhøg (Y)
	Hedehøg (Y)	Engsnarre (Y)
	Plettet rørvagtel (Y)	Klyde (Y)
	Hjejle (T)	Pomeransfugl (T)
	Brushane (Y)	Sorthovedet måge (Y)
	Fjordterne (Y)	Mosehornugle (Y)
	Blåhals (Y)	



Tabel 6: Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 57. Ved fuglearter betyder "T" = trækfugl og "Y" = ynglefugl. Udpegningsgrundlag for habitatområder og fuglebeskyttelsesområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen 2022-2027.

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 57		
Fugle:	Pibesvane (T)	Sangsvane (T)
	Grågås (T)	Kortnæbbet gås (T)
	Bramgås (T)	Mørkbuget knortegås (T)
	Lysbuget knortegås (T)	Gravand (T)
	Gråand (T)	Spidsand (T)
	Skeand (T)	Pibeand (T)
	Krikand (T)	Edderfugl (T)
	Sortand (T)	Havørn (T)
	Blå kærhøg (T)	Vandrefalk (T)
	Strandskade (T)	Klyde (TY)
	Hvidbrystet præstekrave (Y)	Strandhjejle (T)
	Hjejle (T)	Islandsk ryle (T)
	Sandløber (T)	Almindelig ryle (T)
	Rødben (T)	Sortklire (T)
	Hvidklire (T)	Lille Kobbersneppe (T)
	Storspove (T)	Dværghmåge (T)
	Dværgerterne (Y)	Splitterne (T)
	Fjordterne (Y)	Havterne (Y)
	Mosehornugle (Y)	Blåhals (Y)

Kommunen vurderer, at der ikke er sandsynlighed for, at indholdet i vandløbsregulativet vil medføre en negativ påvirkning af natura-2000 områderne og udpegningsgrundlagene eller tilstedeværelse af eventuelle Bilag IV arter. Vurderingen er beskrevet i afsnit 4.9.

## 2.5 Vandindvinding

Indvinding af grundvand eller overfladevand kan påvirke vandføringen i vandløb. Ved ansøgning om vandindvinding foretager kommunen en konkret vurdering af hensynet til almene interesser, grundvandsressourcen, miljøet og andre relevante forhold, herunder en individuel vurdering af indvindingens effekt på vandløbenes økologiske kvalitet (smådyr, planter, bentiske alger og fisk).

I visse områder af Kolding Kommune er vandressourcerne ikke tilstrækkelige til at tilgodese alle behov og af Kolding Kommunes Vandforsynings- og grundvandsbeskyttelsesplan 2011 - 2021 fremgår det (uddrag):

I områder, hvor vandressourcen ikke er tilstrækkelig til at tilgodese alle behov for vandindvinding og alle behov for vand i vandløb, søer og vandafhængige terrestriske naturtyper, bør der som udgangspunkt prioriteres således:

1. Befolkningens almindelige vandforsyning, der omfatter bl.a. husholdning og institutioner, samt andre vandindvindinger hvortil der stilles krav om drikkevandskvalitet og regelmæssig kontrol, jf. kapitel 2 og 3 i bekendtgørelsen om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.

2. Opretholdelse af en miljømæssig acceptabel vandføring og vandstand i vandløb samt vandudskiftning og vandstand i søer og vandafhængige terrestriske naturtyper i overensstemmelse med vandplanens målsætninger.
3. Andre formål, hvortil der ikke stilles krav om drikkevandskvalitet og regelmæssig kontrol, og som omfatter indvinding til mere vandforbrugende industrier, vanding i jordbrugserhvervene bortset fra vanding og vask af spiselige gartneriafgrøder, vanding af golfbaner og andre vandforbrugende fritidsaktiviteter, varmeudvinding og køleformål samt virkninger af råstofindvinding under grundvandsspejlet, prioriteret efter en samfundsmæssig helhedsvurdering.

Der kan som udgangspunkt ikke opnås tilladelse til indvinding af vand direkte fra vandløbet. Findes der ikke anden mulighed, kan der undtagelsesvist meddeles tilladelse til indvinding af overfladevand, hvor indvinding fra de store vandløbs nedre strækninger vil kunne ske uden miljømæssige gener. Dette er dog kun i det omfang, at indvindingsmængden ikke hindrer målopfyldelse i vandløbet eller er medvirkende årsag hertil.

Den øverste del af Store Kærbæk til st. 530 m ligger inden for et område med særlige drikkevandsinteresser. Stykket fra st. 530 m til udløbet i Fovs Å ligger inden for et område med drikkevandsinteresser.

## **2.6 Jordbrugsinteresser**

Kommuneplanen søger gennem sit afsnit om jordbrug at værne om de gode dyrkningsjorde ud fra den betragtning, at landbrugsjord er en begrænset ressource til fødevarer- og energiproduktion, og derfor er det vigtigt i videst muligt omfang at sikre den værdifulde landbrugsjord mod anden anvendelse. Der er i kommuneplanen foretaget en afvejning mellem landbrugsinteresserne og andre relevante arealinteresser, f.eks. naturen, miljøet, drikkevandsforsyning og byudvikling.

Dele af Store Kærbæk er beliggende i områder, der er udpeget som særligt værdifulde jordbrugsområder. Indholdet i dette regulativ vurderes ikke at give anledning til ændringer i de udpegede særligt værdifulde jordbrugsområder, der ligger ved vandløbet.

Store Kærbæk løber ikke igennem områder, som er udpeget til skovrejsning. Der findes områder der er udpeget som "skovrejsning uønsket". Indholdet i dette regulativ vurderes, at kunne give anledning til opretholdelse af et op til 8 meter bredt arbejdsbælte på begge sider af vandløbet. Da der ikke er udpeget skovrejsningsområder, kommer der ikke til at være sammenfald med de udpegede arbejdsbælter langs vandløbet.

## **2.7 Råstoffer**

Store Kærbæk er ikke beliggende i et område, der er forbundet med særlige råstofinteresser. Det nærmeste område ligger omkring 750 meter øst for vandløbet. Indholdet i dette regulativ vurderes ikke at give anledning til ændringer i forhold til det udpegede råstofområde.

## 2.8 Miljøbeskyttelsesloven og spildevandsplan

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.

Af særlig interesse i denne sammenhæng kan nævnes lovens § 27, der 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. Der kan dog efter § 28 gives tilladelse til, at spildevand tilføres vandløb m.v. Af § 27 fremgår endvidere, at stoffer, der er aflejret i vandløb, søer eller havet, ikke uden tilladelse må påvirkes, så de kan forurene vandet. Med hjemmel i lovens kapitel 4 fastsættes kravene til udledning af spildevand til vandløb. I denne forbindelse skal den hydrauliske belastning af vandløbet vurderes, således at udledninger ikke giver anledning til uønsket erosion eller oversvømmelse af vandløbsnære arealer.

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

I Store Kærbæk er der angivet et udledningpunkt for regnvand og flere udledningpunkter fra overløbsbygværker fra fællesledningerne i den gældende spildevandsplan.

Der er ikke angivet særlige forhold, der omfatter Store Kærbæk i spildevandsplanen.

## 2.9 Plan for fiskepleje

Store Kærbæk er omfattet af den seneste udsætningsplan for fiskepleje i Ribe Å fra 2022. Af udsætningsplanen fremgår:

### Store Kærbæk (119):

”Reguleret vandløb med udspring syd for Stepping og udløb i Nørreå syd for Højrup. Strækningen opstrøms Vestergade i Stepping (st.119) har fint fald og egnede gyde- og opvækstforhold for ørred, men nedskredne brinker giver betydelig sandvandring. Der er gode muligheder for at tilføre mere gydegrus og skjulesten fra stien langs Kærbæk Sø. Længere nedstrøms får bækken et mere sandet forløb. Der er fundet flere yngel end i 2012. Tætheden svarer nu til moderat økologisk tilstand. Ingen udsætning.”

Undersøgelserne blev udført den 29. juli 2021. På stationen i Store Kærbæk blev der fundet elritse og ørred. Ørredtætheden var 58 ørredyngel/100 m<sup>2</sup>.

Bestemmelserne i dette regulativ forventes at medvirke til at forbedre forholdene for ørreder og andre fiskearter i vandløbet. Der er bl.a. åbnet op for muligheden for at efterlade dødt ved i vandløbet og selektiv skæring af vandplanter, hvilket kan bidrage til gode fysiske forhold og forbedrede fødemuligheder for ørrederne.

## 2.10 Lov om naturbeskyttelse

Store Kærbæk er beskyttet af § 3 i naturbeskyttelsesloven (se bilag 4). Det betyder, at der ikke må foretages ændringer i naturtilstanden i vandløbet. Der kan i visse tilfælde dispenseres herfra.

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

På strækningen opstrøms tilløbet fra Bybækken løber vandløbet igennem §3 beskyttede eng- og moseområder, der grænser op til vandløbet.

Indholdet i dette vandløbsregulativ vurderes ikke at medføre tilstandsændringer i det naturbeskyttede vandløb eller i de omkringliggende §3 beskyttede eng- og mosearealer.

Der er ikke åbeskyttelseslinje på Store Kærbæk, men den nederste del af vandløbet er omfattet af naturbeskyttelseslovens åbeskyttelseslinje for Fovs Å.

### **2.11 Lov om okker**

Store Kærbæk løber gennem okkerpotentielle områder. Områderne kan ses på Danmarks Miljøportal.

Udpegningen af okkerpotentielle områder er sket i henhold til okkerloven. Okkerpotentielle områder er lavtliggende arealer, hvor der kan være specielt høje koncentrationer af jernforbindelser i jorden. Jernforbindelserne kan omdannes til okker, der kan udvaskes til vandløb og søer, hvor okkeren er skadelig for dyre- og plantelivet.

Loven har til formål at forebygge og bekæmpe gener fra okker i vandløb, søer og havet.

I de okkerpotentielle områder skal der tages særlige hensyn til dræning, udgrøftning, og spuling af dræn. Det forudsætter en forudgående tilladelse til dræning af de berørte arealer som beskrevet i okkerloven.

Regulativets afsnit 8.6 indeholder bestemmelser, der understøtter okkerlovens formål om at forebygge og bekæmpe gener fra okker i Store Kærbæk.

### **2.12 Grønt Danmarkskort**

Store Kærbæk ligger i et område, der er en del af Grønt Danmarkskort.

Grønt Danmarkskort viser det samlede naturnetværk i Trekantområdet, og er dermed en masterplan over kommuneplanens forskellige udpegninger for natur. Grønt Danmarkskort viser, hvor kommunerne i fremtiden vil målrette deres naturpleje og planlægge for ny sammenhængende natur - på tværs af kommunegrænserne.

Grønt Danmarkskort indgår endvidere i de økologiske forbindelser, potentielle økologiske forbindelser og potentielle naturområder. Særligt for de potentielle økologiske forbindelser gælder, at udpegningen ikke er et udtryk for, at områderne over tid helt skal udgøres af naturarealer, men i stedet et udtryk for, at de enkelte naturarealer har en fornuftig indbyrdes afstand og størrelse, der kan opretholde et naturligt dyre- og planteliv, eller fremstå, som grønne kiler med natur og friluftsmål. Den nærmere vurdering og udbygning af de enkelte potentielle økologiske forbindelser vil ske, når den nærmere projektering, administration eller planlægning skal gennemføres - enten i forbindelse med lokalplanlægning, vandmiljøindsatser, friluftsprjekter eller frivillige aftaler om naturpleje, skovrejsning, jordfordeling mv.

Vandløbene udgør en stor del af de potentielle økologiske forbindelser. Regulativets bestemmelser, bl.a. omkring skånsom vedligeholdelse, bidrager til at opretholde vandløbene, som grønne spredningskorridorer i Kommunen.

### **3. Datagrundlag og databehandling**

#### **3.1 Tidligere regulativer**

Før kommunesammenlægningen i 2007 var Christiansfeld Kommune vandløbsmyndighed. I det hidtil gældende regulativ fra 1982 er der kun fastlagt bundkoter for de nederste 1162 m, mens bundbredder og anlæg er fastlagt for hele vandløbet.

Store Kærbæk blev sidenhen omfattet af tillægsregulativ for kommunevandløbene i Christiansfeld Kommune fra 1997. I forbindelse med vedtagelsen af tillægsregulativet blev vandløbet udlagt til naturvandløb dvs. uden krav til bundbredde, skråningsanlæg og bundkote. Vandløbet er således i princippet blevet vedligeholdt, som naturvandløb uden krav til vandføringsevne eller skikkelse.

#### **Projekter og reguleringer udført siden vedtagelsen af hidtil gældende regulativ**

Der er gennemført flere reguleringsprojekter i Store Kærbæk. Reguleringsprojekterne har alle haft til formål, at forbedre enten passagemulighederne og/eller den fysiske tilstand i vandløbet.

I 2009 blev en rørlagt strækning vest for Stepping st. 2481-2813 m (ny st. 695-1029 m) genåbnet, og den øvre åbne del af vandløbet blev samtidigt omlagt. Der blev ligeledes etableret to nye broer. Vandløbet blev etableret i et naturligt slynget og varieret forløb med gydebanker. Bundbredden blev fastlagt til 0,8 m og anlægget på 1:2, men bundkoter er ikke beskrevet i reguleringsprojektet.

I 2010 blev et reguleringsstyrt fjernet og lavet om til et ca. 160 m langt stryg med gydebanker og strømsten st. 3270-3620 m (ny st. 1522-1923 m) for at forbedre de fysiske forhold i vandløbet. Gydebanker og strømsten blev lagt under hensyntagen til eventuelle dræn til vandløbet. Broen lige før udløb til Fovs Å (ny st. 1851-1860 m) blev også omlagt. Der er dog ikke bundkoter eller bundbredder fastlagt i reguleringsprojektet.

I 2013 blev der etableret et nyt sandfang st. 1328-1337 m (ny stationering).

I 2018 blev et eksisterende sandfang udvidet med 6m i nedstrøms retning så sandfanget blev 16m langt (st. 268-284 ny stationering). Samtidig blev der udlagt 3 m<sup>3</sup> gydegrus og sten på en 100 m strækning (st. 284-384 ny stationering).

I 2018 blev en Ø 50 cm rørbro udskiftet til Ø 70 cm og samtidig forlænget med 1,5m (st. 262-266 ny stationering).

De øverste 1785 m (rørlagt strækning) blev i 2013 nedklassificeret, og er således ikke omfattet af nærværende regulativ. I nærværende regulativ starter vandløbet ved Ø60 cm rørdløb sydvest for Stepping. Herefter løber vandløbet mod nord, forbi vest for Stepping, hvorefter det løber mod nordvest til udløb i Fovs Å.

### 3.2 Opmåling

Vandløbet er opmålt i perioden 16.10.2017 - 27.11.2017, i den grødefri periode. Opmålingen er foretaget af firmaet LandSyd I/S. Ved opmålingen er gældende specifikationer for vandløbsopmåling fulgt. Opmålingen følger anvisningerne i nedenstående vejledninger:

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

Opmålingen er kvalitetssikret af WSP, der har bistået Kolding Kommune i udarbejdelsen af den nye teoretiske skikkelse for vandløbet. Opmålingen er foretaget i DVR 90.

### 3.3 Oplande og karakteristiske afstrømninger

Oplandsafstrømninger har betydning for beregning af vandløbets vandføringsevne og dertilhørende vandspejlshøjde.

Store Kærbæks oplandsareal er fundet ved modelberegning med grundlag i en terrænmodel, og det samlede opland er 6,6 km<sup>2</sup> ved udløb i Fovs Å. Oplandsfordelingen ses i nedenstående tabel.

Tabel 7: Oplande til Store Kærbæk

Station [m]	Opland [km <sup>2</sup> ]	Bemærkninger
0	1,04	
104	1,06	Store Ellebæk
105	3,28	
579	3,64	Tilløb
580	5,01	
1.522	5,46	Bybækken
1.523	6,57	
1.923	6,61	Udløb i Fovs Å

I Fovs Å systemet findes der kun en målestation, der er etableret i 2018. Målestationen er placeret i hovedløbet af Fovs Å. Der findes ingen målestationer i de mindre tilløb. Ifølge målestationen i hovedløbet er der en beregnet vintermiddel og vintermedianmaksimum afstrømning på henholdsvis 14 l/s/km<sup>2</sup> og 47 l/s/km<sup>2</sup>. Da afstrømningen ved vintermedianmaksimum afstrømning forventeligt er lidt større i tilløbene til Fovs Å, end i selve hovedløbet, er der i regulativet for Store Kærbæk i stedet anvendt en estimeret vintermedianmaksimum afstrømning, der kan være i vandløbet. Vintermiddel har tidligere været beregnet på 13,9 l/s/km<sup>2</sup>, hvilket er omkring de 14 l/s/km<sup>2</sup> i Fovs Å, så dette ændres ikke og de 13,9 l/s/km<sup>2</sup> bibeholdes. Der er således regnet med en vintermiddel afstrømning på 13,9 l/s/km<sup>2</sup> og en vintermedianmaksimum afstrømning på 60 l/s/km<sup>2</sup>. Desuden er der anvendt et teoretisk Manningtal på 22, svarende til en vintersituation.

Beregninger er gennemført med et startvandspejl i kote henholdsvis 36,3 m DVR90 og 36,9 m DVR90 ved henholdsvis vintermiddel- og vintermedianmaksimum afstrømning. Disse koter svarer til vandspejlskoten ved tilsvarende beregninger i Fovs Å ved Store Kærbæks udløb.

### 3.4 Krav til vandføringsevne

I dette regulativ defineres vandløbets dimensioner som en teoretisk skikkelse, bestemt ud fra et krav til vandløbets vandføringsevne. Dette er beskrevet i regulativets afsnit 4.

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

Kravene til vandløbets dimensioner og herigennem kravet til vandføringsevnen angives udelukkende ved beskrivelse af vandløbets tværsnitsprofiler. Ved kontrollen af vandløbets dimensioner tages der altså ikke hensyn til eventuel grødevækst i vandløbet. Eventuel grøde- og kantskæring reguleres udelukkende efter bestemmelserne i regulativets afsnit om grøde- og kantskæring.

#### Kontrol af vandføringsevnen

Til den beregningsmæssige kontrol af vandføringsevnen anvendes vandløbets teoretiske dimensioner fra regulativets kap. 4, de to afstrømningsværdier samt manningtallet fra ovenstående afsnit om oplande og karakteristiske afstrømninger. Manningtallet beskrives nærmere i det følgende.

Den beregningsmæssige kontrol af vandløbet gennemføres med henblik på at vurdere vandløbets vandføringsevne. Kontrollen foretages i to forskellige afstrømningssituationer i den grødefri periode (vinterperioden):

Karakteristisk hændelse (estimeret)	Afstrømning l/s/km <sup>2</sup>	Afstrømning l/s/ha	Manningtal
Vintermiddel	13,9	0,139	22
Vinter medianmaksimum	60,0	0,6	22

Kontrollen viser de vandføringsmæssige forskelle, der eventuelt er mellem de regulativfastlagte og aktuelle dimensioner for vandløbet i en normal situation og i en meget høj situation. Disse to afstrømningssituationer er valgt ud fra et ønske om at foretage en kontrol af, hvorvidt vandløbet overholder de regulativfastsatte krav ved den mest forekommende situation i vinterperioden (vintermiddel afstrømning) og en meget høj situation, hvor afstrømningen er stor (vintermedianmaksimum afstrømning). De to afstrømningsværdier er således et udtryk for to forskellige karakteristiske afstrømningssituationer i Store Kærbæk.

Til de udførte beregninger er der anvendt et teoretisk manningtal på 22 svarende til en vintersituation.

En vandløbsstræknings manningtal er et udtryk for strækningens ruhed. I det grødefri vandløb er manningtallet erfaringsmæssigt mellem 15-25 alt efter vandløbets fysiske forhold. Et manningtal på 22, som anvendt i beregningerne, er ikke nødvendigvis udtryk for den aktuelle værdi for Store Kærbæk, da værdien varierer i løbet af året og fra år til år.

Den anvendte værdi for manningtallet er således en teoretisk værdi, der kan forekomme i Store Kærbæk i den grødefri periode. I forbindelse med kontrolberegningerne benyttes det samme manningtal for såvel de faktiske forhold, som for de regulativfastsatte dimensioner. Det er ikke afgørende i forbindelse med kontrolberegningerne, hvilken konkret værdi af manningtallet, der anvendes, men udelukkende, at der anvendes samme værdi i beregningerne for såvel de faktiske forhold, som for de regulativfastsatte dimensioner.

Vandspejlsforløbet for hver af de to afstrømningssituationer beregnes for de opmålte dimensioner og dimensionerne i det teoretiske profil. På denne måde kontrolleres, om vandløbets faktiske vandføringsevne er lige så god, som i det teoretiske vandløb med de dimensioner, der er angivet i regulativets afsnit 4.

Viser beregningerne for det opmålte vandløb et vandspejlsniveau, der er mindst 10 cm højere end vandspejlsniveauet for vandløbets teoretiske skikkelse, skal der gennemføres en oprensning.

#### **Hydraulisk model**

Vandspejlsberegningerne er gennemført ved hjælp af WSP's stationære strømningsmodel VASP (VAndSpejlsberegningsProgram). De hydrauliske beregninger i VASP foregår som stykvisse beregninger efter Manning-formlen med anvendelse af modstandsradius. Resultatet af vandspejlsberegningen ses på bilag 1a og 1b ved henholdsvis vintermiddel afstrømning og vintermedianmaksimum afstrømning.

## **4. Ændringer og konsekvensvurderinger i forhold til det nye regulativ**

### **4.1 Det nye regulativ i forhold til det tidligere regulativ**

I det følgende er ændringer i forhold til det tidligere regulativ oplistet:

#### **Ny stationering af vandløb**

Med baggrund i opmålingen fra 2017 er vandløbslinjen og stationeringen tilpasset.

Et overblik over tidligere og ny stationering ses på tabel 8.

Tabel 8: Overblik, ændring af stationering

Ny station [m]	Tidligere station [m]	Bemærkning
----------------	-----------------------	------------



0	1785	Vandløbet starter ved et Ø60 cm rørdløb. Den øvre del er nedklassificeret.
105	1890	Rørtilløb Ø40 cm, Store Ellebæk
1026	2794	Broindløb Ø80 cm, Vestergade
1522	3268	Åbent tilløb, Bybækken
1923	3648	Udløb i Fovs Å

### **Udarbejdelse af ny teoretisk skikkelse**

Ved udarbejdelse af ny teoretisk skikkelse sammenlignes generelt opmålingen fra 2017 med gældende regulativskikkelse og eventuelle projektdimensioner fra senere godkendte reguleringsprojekter.

I Store Kærbæk er der i det hidtil gældende regulativ ikke fastsat bundkoter, men der er angivet bundbredder og anlæg. Ud over dette er der udført en række reguleringsprojekter i vandløbet.

Vandløbets eksisterende vandføringsevne vurderes ud fra vandspejlsberegninger på de opmålte tværprofiler. Disse er opmålt for hver 75-100 m, hvor vandløbet skifter karakter f.eks. ændring i bundbredde eller observerede tærskler. Herudover er der opmålt tværprofiler før og efter broer eller rørlagte strækninger. Opmålingen er nærmere beskrevet i redegørelsens afsnit 3.2.

Opmålingen indeholder også mange bundpunkter, hvor bundkoten med et tilhørende vandspejl er målt. Disse kan ikke anvendes til at beregne et vandspejl. Bundpunkterne kan dog sammen med det opmålte vandspejl være med til at indikere, i hvilket omfang bundniveauet påvirker vandføringsevnen på lokaliteten.

Både det beregnede vandspejl på tværprofiler, samt opmålte bundkoter med tilhørende målt vandspejl er anvendt til at vurdere, hvor evt. ny regulativbundkote skal fastsættes.

Hvis det enten ud fra beregnet vandspejl på opmålingen eller ud fra målt bundpunkt indikeres, at vandløbets vandføringsevne er ringere end forventet, har Kolding Kommune besigtiget lokaliteten for at vurdere om de opmålte forhold skal være grundlag for en ny teoretisk skikkelse eller om en oprensning på lokaliteten er nødvendig.

Kolding Kommune har i forbindelse med regulativrevisionen besigtiget hele Store Kærbæk. Besigtigelsen har bl.a. haft til formål at vurdere bundforhold i forhold til fastlæggelsen af den teoretiske skikkelse.

Vandløbets tidligere vedligeholdelse som "naturvandløb" uden krav til skikkelse eller vandføringsevne var ikke lovlig jfr. vandløbsloven. Ifølge vandløbsloven, skal et vandløbsregulativ beskrive et krav til skikkelse eller vandføringsevne. I nærværende

regulativ er der fastsat krav til vandløbets vandføringsevne i overensstemmelse med vandløbslovens §27.

Kravet til vandføringsevnen er udtrykt som en teoretisk skikkelse, som betyder, at vandløbet må antage en vilkårlig skikkelse, så længe vandløbets vandføringsevne svarer til den vandføringsevne, der kan udtrykkes ved den angivne teoretiske skikkelse.

På den øvre del af Store Kærbæk st. 0-262 m og st. 384-685 m samt på strækningen st. 1026-1522 m er der ikke gennemført reguleringsprojekter. Da der ikke er fastsat bundkoter i regulativet fra 1982, er regulativgrundlaget opmålingen fra 2017 med fokus på jævnt fald mellem broer og fast bund på strækningen. Bundbredder og anlæg videreføres fra 1982 regulativet, da bundbredderne vurderes at stemme overens med dimensionerne af broerne.

På de tre regulerede strækninger st. 262-384 m, st. 685-1026 m og st. 1522 m til udløb i Fovs Å videreføres eventuelt angivne bundbredder og anlæg fra reguleringsprojekterne. Hvis disse ikke er angivet i projekterne er der taget udgangspunkt i bundbredder og anlæg fra det hidtil gældende regulativ. Der er ingen koter fastlagt i projekterne. Der tages derfor udgangspunkt i de faktiske forhold opmålt i 2017, med fokus på at der opnås et jævnt fald gennem broerne og mellem tærskler med fast bund.

Regulativgrundlaget fremgår af tabel 9.

### Afvandingsmæssige konsekvenser

For at sikre, at de afvandingsmæssige forhold ikke påvirkes negativt i forhold til de faktiske forhold, undersøges om vandføringsevnen ved den nye teoretiske skikkelse afspejler vandføringsevnen ved de opmålte forhold fra 2017. Dette gøres ved at gennemføre sammenlignende vandspejlsberegninger på henholdsvis regulativ 2023 og opmålingerne fra 2017.

Vandspejlsberegningerne er gennemført med på baggrund af afstrømnings- og oplandsdata som beskrevet i afsnit 3.3.

Resultatet af vandspejlsberegningen ses på bilag 1a og 1b ved henholdsvis vintermiddel afstrømning og vinter medianmaksimum afstrømning. Resultatet er ligeledes beskrevet her under, i tabel 9.

Tabel 9: Konsekvensvurdering, afvandingsmæssige forhold.

Strækning [m]	Grundlag for den teoretiske skikkelse	Konsekvensvurdering sammenligning af beregnede vandspejl ved en vintermiddel og vinter medianmaksimum afstrømning for regulativ 2023 og opmålingen fra 2017
0 - 262	Opmåling 2017 (bundkoter) og regulativ 1982 (bundbredde)	På den øverste strækning af vandløbet fra st. 0 m til st. ca. 50 m ligger det beregnede vandspejl for opmålingen en smule højere end det beregnede vandspejl for regulativ 2023 (ca. 3 -4 cm) ved vintermiddel afstrømningen som skyldes en sandaflejring efter rødduløbet i st. 0 m. Fra st. 50 m til st. 100 m er vandspejlene sammenfaldene i begge afstrømningssituationer. Det vurderes, at den nye teoretiske skikkelse ikke har negative konsekvenser for afvandingen.  Fra st. ca. 100 m til lidt opstrøms for broen i st. 262 m ligger det beregnede vandspejl for regulativ 2023 op til 5 cm højere end det beregnede vandspejl for opmålingen ved vintermiddel afstrømningen og op til 10 cm højere ved en vinter medianmaksimum afstrømning.

Strækning [m]	Grundlag for den teoretiske skikkelse	Konsekvensvurdering sammenligning af beregnede vandspejl ved en vintermiddel og vinter medianmaksimum afstrømning for regulativ 2023 og opmålingen fra 2017
		<p>dvs. at regulativet kan føre mindre vand end opmålingen. Lige før broen st. 262-266 m er der en tærskel i vandløbet med fast bund, som kun er målt med et bundpunkt, og derfor ikke ses på vandspejlsberegningerne. Der er taget hensyn til denne tærskel i regulativet.</p> <p>Da vandløbet har fint fald på strækningen, og da der er god plads i vandløbet op til terrænet ved en vinter medianmaksimum afstrømning, vurderes det at de afvandingsmæssige forhold ikke forringes selv når sandfanget er fyldt</p>
262 - 384	Opmåling 2017 (bundkoter) og regulativ 1982/ reguleringsprojekter fra 2018 (bundbredde)	<p>Her videreføres eventuelt angivne bundbredder og anlæg fra reguleringsprojekterne. Hvis disse ikke er angivet i projekterne er der taget udgangspunkt i bundbredder og anlæg fra det hidtil gældende regulativ. Der er ingen koter fastlagt i projekterne og det hidtil gældende regulativ. Der tages derfor udgangspunkt i de faktiske forhold opmålt i 2017, med fokus på at der opnås et jævnt fald gennem broerne og mellem tærskler med fast bund.</p> <p>Fra st. ca. 262 m til ca. st. 450 m ligger det beregnede vandspejl for regulativ 2023 op til 5 cm højere end det beregnede vandspejl for opmålingen ved vintermiddel afstrømningen og op til 10 cm højere ved en vinter medianmaksimum afstrømning, dvs. at regulativet kan føre mindre vand end opmålingen.</p> <p>Nedstrøms broen i st. 262-266 m er den opmålte skikkelse ca. 0,5 m bredere end bundbredden i regulativet, som er videreført fra 1982 og 0,5 m dybere. Dette skyldes, at der i 2018 i st. 268-284 m er etableret et sandfang.</p> <p>Den nye teoretiske skikkelse vurderes ikke at have negative konsekvenser for afvandingen.</p>
384 - 685	Opmåling 2017 (bundkoter) og regulativ 1982 (bundbredde)	<p>Da der ikke er fastsat bundkoter i regulativet fra 1982, er regulativgrundlaget opmålingen fra 2017 med fokus på jævnt fald mellem broer og fast bund på strækningen. Bundbredder og anlæg videreføres fra 1982 regulativet, da bundbredderne vurderes at stemme overens med dimensionerne af broerne.</p> <p>Ved besigtigelse blev der fundet sandaflejringer på strækningen st. 580-718 m, som der ikke er taget hensyn til i forbindelse med fastlæggelse af den nye skikkelse.</p>
685-1026	Reguleringsprojekt, 2009	<p>Her indarbejdes reguleringsprojekt fra 2009 og bundkoterne er fastlagt ud fra opmålingen i 2017.</p> <p>Lige efter broen st. 718-728 m ligger det beregnede vandspejl for regulativet 3-5 cm højere end det beregnede vandspejl for opmålingen 2017 ved en vintermiddel afstrømning og 4-8 cm ved vinter medianmaksimum afstrømning. Det skyldes, at bundbredden i opmålingen er lidt bredere end beskrevet i reguleringsprojektet omkring st. 800 m. Efter st. ca. 850 m er de to vandspejl sammenfaldende i begge afstrømningssituationer.</p> <p>Fra broen st. 718-728 m og til st. ca. 938 m er anlægget gjort en smule stejlere med anlæg 1:1,5 i stedet for 1:2, som beskrevet i reguleringsprojektet. Det vurderes, at vandløbet naturligt har formet dette anlæg, og derfor afgraves brinkerne ikke for at bibeholde vandløbets gode fysiske tilstand.</p> <p>Forskellene i de beregnede vandspejl efter broen st. 718-728 m vurderes ikke at have negative konsekvenser for afvandingen, da der er fint fald på vandløbet og en bred ådal.</p>
1026-1522	Opmåling 2017 (bundkoter) og regulativ 1982 (bundbredde)	Her ses, at de beregnede vandspejl for regulativ 2023 og de beregnede vandspejl for opmålingen 2017 er sammenfaldende i begge afstrømningssituationer. (Lokalt giver en lille opmålt pukkel efter

Strækning [m]	Grundlag for den teoretiske skikkelse	Konsekvensvurdering sammenligning af beregnede vandspejl ved en vintermiddel og vinter medianmaksimum afstrømning for regulativ 2023 og opmålingen fra 2017
		sandfanget st. 1328-1337 m samt lige efter broen st. 1103-1109 m dog anledning til en mindre afvigelse i forhold til den nye skikkelse ved en vintermiddel afstrømning).  Den nye teoretiske skikkelse vurderes ikke at have negative konsekvenser for afvandingen.
1522-1923	Opmåling 2017 (bundkoter) og reguleringsprojekt fra 2010.	Her indarbejdes reguleringsprojekt fra 2010 og bundkoterne er fastlagt ud fra opmålingen 2017. De beregnede vandspejl er sammenfaldende ned til broen st. 1852-1860 m.  Lige efter broen st. 1852-1860 m har vandløbet karakter af stryg, og der er taget hensyn til dette i regulativ 2023. Der er ikke opmålt et tværprofil på toppen af stryget, hvilket giver en forskel på de beregnede vandspejl, der ikke er retvisende. Ved reguleringsprojektet fra 2010 blev bundkoten sænket betydeligt på denne strækning i forhold til tidligere. Det vurderes derfor, at det nye regulativ giver betydeligt bedre afvandingsmæssige forhold end før projektet blev realiseret.

## 4.2 Grødeskæring

I forbindelse med udarbejdelse af regulativet for Store Kærbæk har Kolding Kommune foretaget en vurdering af, hvilke konsekvenser forskellige ændringer i grønnskæringen vil have for vandløbet. Ved vurderingen er der taget udgangspunkt i vejledning om grønnskæring i danske vandløb fra Miljø- og fødevarerministeriet (november 2016). Vurderingen er foretaget på såvel de afvandingsmæssige konsekvenser, som de miljømæssige konsekvenser.

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

Ved udarbejdelsen af regulativet er behovet for grønnskæring i forhold til de enkelte strækninger vurderet ud fra følgende:

- Strækninger hvor der som udgangspunkt skæres grøde. Det vil ofte være vandløbsstrækninger som er lysåbne. Her gennemgås vandløbsstrækningen og hvis der er steder med grøde, hvor strømrøden ikke er overholdt, skæres der grøde.
- Strækninger, hvor der ikke skæres grøde. Dette vil ofte være strækninger med mange træer, hvor der erfaringsmæssigt ikke har været skåret grøde, da der ikke er noget grøde af betydning. Der kan også være naturområder, uden afvandingsmæssige interesser og hvor det ikke giver afvandingsproblemer for opstrømsliggende lodsejere, at der ikke skæres grøde. Disse strækninger vil blive kontrolleret ved den definerede besigtigelse, kontrol af skikkelse eller ved henvendelse fra lodsejere.

### **Grødeskæringsbehov**

Store Kærbæk løber gennem både lysåbne og træbevoksede arealer. Vandløbet har generelt et godt fald med grus- og stensbund. Vandløbets gode faldforhold bevirker, at der i forbindelse med grødeskæringen kan efterlades grøde og kantvegetation i og langs vandløbet, uden at det får væsentlig indvirkning på vandføringsevnen.

På de øverste 718 meter løber vandløbet igennem naturbeskyttede arealer med eng og overdrev. Vandløbet er her lysåbent og ligger relativt højt i terrænet, hvilket giver gode betingelser for grødevækst på selve vandløbsbunden. Grøden vil derfor have forholdsvis stor betydning for vandløbets vandføringsevne og det vurderes derfor, at der typisk vil være behov for grødeskæring på størstedelen af denne strækning, mens behovet for kantskæring er minimalt.

Fra st. 718 m til st. 1109 m løber vandløbet gennem et større træbevokset område og langs levende hegn. Bevoksningen skygger for lyset, hvilket begrænser væksten af både grøde på vandløbsbunden og vegetation langs vandløbets kanter. Samtidig har vandløbet så godt et fald, at de planter der er, ikke har væsentlig betydning for vandføringsevnen. Det vurderes derfor, at der ikke er et grødeskærings- eller kantskæringsbehov på denne strækning.

Den nederste strækning fra Vestergade til udløbet i Fovs Å har også et godt fald med udpræget sten- og grusbund. Vandløbet er lysåbent på det meste af strækningen og ligger relativt dybt i terrænet. Strækningen er domineret af kantvegetation, der typisk skygger for lyset i et omfang, så der kun forekommer en sparsom grødevækst på selve vandløbsbunden. Skæringen på denne strækning består derfor hovedsageligt af slåning af stivstænglet vegetation på vandløbets skråningsanlæg, da det primært er den, der kan have betydning for vandløbets vandføringsevne. Det vurderes dog, at der typisk kan være behov for både grødeskæring og kantskæring på denne strækning.

### **Grødeskæringshyppighed**

I tillægsregulativ for kommunevandløbene i Christiansfeld Kommune fra 1997 var vandløbet udlagt til naturvandløb. Vedligeholdelsen af naturvandløb var beskrevet som følger:

”Afvandingsinteresserne i sommerperioden sikres ved én eller to årlige grødeskæringer, der foretages efter de i afsnit 5.1 punkt 1-15 anførte principper og til de i gældende vandløbsregulativer fastsatte terminer.”

Ifølge bestemmelserne i det nye regulativ vil grødeskæringsbehovet i Store Kærbæk i fremtiden blive vurderet en gang årligt ved gennemgang af vandløbet. Hvis den regulativfastsatte strømrendebredde allerede er til stede ved gennemgangen, skæres der ikke grøde. Dette stemmer overens med, at der igennem en længere årrække er foretaget én årlig gennemgang med grødeskæring i Store Kærbæk.

De nye vedligeholdelsesbestemmelser afspejler således vandløbets grødeskæringsbehov og den grødeskæring, der er blevet foretaget de seneste mange år. På baggrund af dette vurderes de nye bestemmelser ikke at ændre på vandføringsevnen i grødeskæringsperioden.

Samtidig vurderes de nye grødeskæringsbestemmelser, hvor der kan foretages en årlig grødeskæring, at være forenelige med miljømålet for Store Kærbæk. I vejledning om grødeskæring i danske vandløb fra Miljø- og fødevarerministeriet (november 2016) står der følgende om betydningen af hyppige grødeskæringer i forhold til at nå miljømålet for vandløbet:

”Hyppig skæring af grøden i planternes vækstsæson vil bevirke, at plantesamfundene vil ændres, så andelen af såkaldte forstyrrelsestolerante arter vil øges. Det drejer sig især om arter, der har et basalt vækstpunkt, og arter med overvintringsorganer i form af rhizomer, da disse hurtigt kan genopbygge deres biomasse fra de dele af planten, som har overlevet grødeskæringen (genvækst). En øget forekomst af forstyrrelsestolerante arter, har en negativ indvirkning på DVPI. Når grøden skæres af hensyn til afledningen af vandet i planternes vækstsæson, bør hyppigheden af skæringerne begrænses, da der i målsatte vandløb vil være en risiko for, at målopfyldelse ikke nås ved mere end én grødeskæring.”

### **Ekstraordinær grødeskæring**

I det hidtil gældende fællesregulativ stod følgende:

”Hvis der indtræder fare for betydelige skader som følge af unormale aflejringer eller grødevækst i vandløbet, kan vandløbsmyndigheden iværksætte ekstraordinær vedligeholdelse. Det forudsætter dog normalt, at lodsejere fremsætter ønsker herom, og at det vurderes at have væsentlig betydning for berørte arealer.”

I det nye regulativ kan der også foretages ekstraordinær grødeskæring, men det er mere præcist formuleret i forhold til, hvad der skal til, for at der kan foretages ekstra grødeskæring. I det nye regulativ gælder følgende:

I regulativet kan vandløbsmyndigheden, efter ekstraordinært skøn, iværksætte grødeskæring på delstrækninger, hvis der indtræder fare for skader på betydelige samfundsmæssige værdier på grund af kraftig grødevækst i vandløbet. Ved betydelige samfundsmæssige værdier menes infrastruktur, som f.eks. bygninger, veje m.v. Bestemmelsen omfatter ikke ekstraordinær skæring for at sikre afgrøder og lignende.

Da der ikke har været udført ekstra grødeskæring i mange år vil brugen af ekstraordinær grødeskæring kræve en vurdering fra vandløbsmyndigheden. Ifølge en tidlige afgørelse fra Natur- og Miljøklagenævnet (sagsnr. 18/04750 tidl. sagsnr. NMK-510-01096) er der en række omstændigheder, der skal opfyldes, for at der kan meddeles dispensation til, at den ekstraordinære grødeskæring kan udføres. Afgørelsen beskriver følgende:

”Det følger af bemærkningerne til naturbeskyttelsesloven, at der skal foreligge særlige omstændigheder, før der kan meddeles dispensation til foranstaltninger, som ændrer tilstanden i de beskyttede naturtyper, når ændringerne er væsentlige eller i strid med ønsket om at opretholde de pågældende naturtyper som sådanne, idet reglerne er udtryk for en generel samfundsmæssig interesse i, at de beskyttede naturtyper opretholdes. En væsentlig jordbrugs- eller anden almindelig økonomisk interesse er således ikke i sig selv tilstrækkelig til at begrunde en dispensation. Der må, for at et indgreb i områdets tilstand eventuelt kan accepteres, tillige være tale om et område, som ud fra naturbeskyttelsesmæssige hensyn

vurderes som uden særlig interesse, eller om et indgreb, der i sig selv ikke skønnes at medføre nogen afgørende forrykning af tilstanden i området.”

Derfor præciseres det også i det nye regulativ, at bestemmelsen om ekstraordinær grødeskæring kun gælder ved betydelige samfundsmæssige værdier og ikke ved væsentlig jordbrugs- eller anden almindelig økonomisk interesse.

### **Grødeskæringsomfang og metode**

Med hensyn til omfanget af grødeskæringen så stod følgende i det tidligere tillægsregulativ for kommunevandløbene i Christiansfeld Kommune fra 1997:

”... vedligeholdelsen af de enkelte vandløbsstrækninger skal udføres således, at vandløbets fysiske tilstand er i overensstemmelse med de krav, recipientmålsætningerne stiller hertil.”

Derudover stod der følgende:

”Vandløbets grøde fjernes, som hovedregel aldrig fuldstændigt, idet der efterlades grødebræmmer langs siderne af vandløbet, således at der dannes en strømrønde, der skiftevis skal ligge i vandløbets venstre og højre side med en bølgelængde på 10-15 gange vandløbsbredden jf. figuren på næste side. Strømrønden kan normalt genfindes som den dybe del af vandløbets tværprofil, der slynger sig fra side til side ned gennem vandløbet. ”

Der stod også:

”Strømrønden skæres i en bredde lig med den i regulativet fastsatte bundbredde.”

I det nye regulativ for Store Kærbæk angives det, at der som udgangspunkt ikke skæres grøde i fuld regulativmæssig bundbredde. Dette gøres af hensyn til mulighed for at opnå mål opfyldelse på strækningen, idet skæring i fuld bredde kan hindre mål opfyldelse af vandløbet. Der vil blive skåret en strømrønde svarende til 75 % af den regulativmæssige bundbredde. I det gamle regulativ stod at grøden aldrig skæres fuldstændigt. I praksis har der derfor også hidtil været efterladt grøde langs vandløbets kanter.

De nye beskrivelser vurderes at leve op til anvisningerne i Miljø- og fødevarerministeriets grødeskæringsvejledning fra november 2016. I denne grødeskæringsvejledning beskrives følgende i forhold betydningen af strømrønde bredden:

”Som tommelfingerregel vurderes, at der kan opnås en forbedring af vandføringsevnen på 50 % af det maksimalt opnåelige, hvis 25 % af grøden bortskæres. Skæres 50 % bort kan opnås en forbedring på 75 % af den maksimale vandføringsevne. Procenterne henviser til procenter af den regulativmæssige bundbredde. Der er alene tale om en tommelfingerregel, da en lang række forhold som tidligere nævnt påvirker vandføringsevne, og der vil derfor aldrig kunne opnås faste tal for effekter af grødeskæring uanset metode og omfang. ”

Da der ved en skæring på 50% af den regulativmæssige bundbredde, som tommelfingerregel opnås en forbedring på 75 % af den maksimale vandføringsevne og der i

dette regulativ skæres en strømrende svarende til 75 % af den regulativmæssige bundbredde, vurderes ændringen ikke at være væsentlig i forhold til afvandingen.

Det forventes endvidere, at en smallere strømrende, og medfølgende bedre strømforhold kan være medvirkende til, at vandløbet nemmere holder sig fri for aflejringer i sommerperioden.

Ifølge bestemmelserne i det nye vandløbsregulativ, skal der på de strækninger, hvor der skæres grøde, umiddelbart efter gennemgangen af vandløbet, være en eller flere frie strømrender. Strømrenderne skal have en samlet bredde svarerende til den strømrendebredde, som er angivet i grødeskæringstabellen. Grunden til at der er åbnet for muligheden for, at have mere end en strømrende, er for at fremme muligheden for artsspecifik skæring, der kan bidrage til en bedre miljøtilstand. I Miljø- og fødevareministeriets grødeskæringsvejledning beskrives, at "selektiv grødeskæring, der udføres af hensyn til sammensætningen af vandløbenes plantearter, kan have store fordele for miljøet i vandløbene sammenlignet med grødeskæring med de mere grove metoder".

At skære i flere strømrender end én er sammenlignelig med netværksskæring, men i dette regulativ bliver muligheden kun brugt på kortere strækninger, hvor der er vandplanter der ønskes bibeholdt, mens resten af vandløbet skæres som normal strømrendeskæring med én strømrende. Muligheden for variationen ved at bruge flere strømrender, vil ifølge grødeskæringsvejledningen sikre mere varierede fysiske forhold og dermed bedre økologiske forhold for vandløbets organismer i forhold til strømrendeskæring. Sammenlignet med strømrendeskæring giver netværksskæring mulighed for at bevare en større del af den fysiske variation og dermed levesteder for flere arter og vækstformer af planter. Midterpartiet mellem de to strømrender kan muliggøre, at grøden har områder, hvor den kan udvikle sig naturligt. Den øgede variation forventes at forbedre vilkårene for fisk, mens der ikke forventes forskel mellem de to metoder med hensyn til tilstanden af smådyr.

Muligheden for flere strømrender på korte strækninger vurderes at have en minimal betydning for afvandingen i Store Kærbæk. Ifølge grødeskæringsvejledningen kan brugen af flere strømrender ved netværksskæring afhjælpe problemer med aflejring af sediment i grødebræmmer langs vandløbets bredder, idet en del sediment vil blive fanget i grøden midt i vandløbet. Netværksskæring kan videre medvirke til at forhindre formændringer med indsnævring af vandløbet, som følge af tilgroning med kantplanter. Netværksskæring kan således medvirke til at bevare vandløbets vandføringsevne i perioder med kraftige nedbørshændelser under disse særlige betingelser.

Der arbejdes generelt med at skære grøde på en måde der understøtter vandløbets naturlige form og udvikling, så der ikke arbejdes imod vandløbets kræfter.

I forbindelse med grødeskæringen kan der foretages skæring af tagrør, pindsvineknop og dunhammer på begge sider af strømrenden i en bredde svarende til den regulativmæssige bundbredde, jfr. skikkelsestabellen. Ved skæring efterlades en stub på 20 cm. Skæringen omfatter således ikke skæring op af kanterne. Beskæring af kanterne er beskrevet i særskilt afsnit.



Ovennævnte skæring sker kun ved forekomst af større sammenhængende bevoksninger af tagrør, pindsvineknop og dunhammer, der vurderes at have væsentlig betydning for vandføringsevnen på den enkelte strækning og kun til 20 cm stub for at opretholde skjulesteder under vandoverfladen. Grunden til, at de nævnte planter kan bortskæres udenfor strømrønden, ved forekomst af større sammenhængende bevoksninger, er at disse stivstænglede arter kan udgøre en stor modstand i forhold til vandføringsevnen i vandløbet.

I det hidtil gældende regulativ var dette ikke beskrevet som en mulighed for naturvandløb.

Det vurderes at enkeltstående planter er ubetydelige for vandføringsevnen, da vandet strømmer omkring disse planter. De enkeltstående planter udenfor strømrønden medvirker til variation i vandløbet og til en større biodiversitet. Samtidig åbner det nye regulativ op for beskæring af større sammenhængende bevoksninger af tagrør, pindsvineknop og dunhammer, der vurderes at have væsentlig betydning for vandføringsevnen.

Store sammenhængende bevoksninger af disse arter kan samle sediment og derved medvirke til indsnævring af vandløbet. Ved at skære disse arter ned til 20 cm stub kan en del af det aflejrede sediment mellem planterne skylles fri ved store afstrømninger. Dette medvirker til, at der er mindre sandsynlighed for at vandløbet skal oprensnes, som er et skadeligt indgreb for vandløbet.

De nævnte arter er alle indikatorer for en ringere plantetilstand i vandløbet og kan derfor bortskæres på konkrete strækninger, uden at forringe muligheden for mållopfyldelse i forhold til planter. Skæringen af disse arter kan samtidig medvirke til, at der bliver plads og lys til arter, der er indikatorer for god plantetilstand og som giver bedre skjul for faunaen, eksempelvis vandaks, vandkrans, vandranunkel eller vandstjerne.

Hvis vandløbet på strækninger er unaturligt overbredt med lave vandhastigheder og dårlige fysiske forhold og samtidig er bredere end den regulativmæssige bundbredde, kan grødeskæringen med fordel udføres som strømrøndeskæring. Herved indsnævres vandløbsbredden over tid, og vandhastigheden øges. En forøgelse af vandhastigheden vil øge vandløbets fysiske variation og blandt andet give mulighed for et bedre bundsubstrat bestående af grus og sten. Dette vil blive forstærket af, at skæringen af tagrør, pindsvineknop og dunhammer til 20 cm stub udenfor strømrønden i de fremtidige regulativer alene vil blive foretaget i regulativmæssig bundbredde.

Grøden i den regulativmæssige angivne strømrønde skal skæres så tæt på bunden som muligt, uden at der rodes op i bunden. Dette medfører at skæringen foretages uden at bundmateriale hvirvles op og sendes videre ned gennem vandløbet, men stadig så tæt på bunden, som muligt, uden at beskadige materiel eller vandløbsbund. Når der skæres så tæt på bunden som muligt, så vurderes eventuel stub ikke at have væsentlig betydning for vandføringsevnen.

I det hidtil gældende regulativ var omfanget af grødeskæring meget løst defineret og svært målbart. Med bestemmelserne i det nye regulativ er der klare rammer for omfanget af grødeskæringen, hvis der vurderes at være et behov for skæring.

I det nye regulativ beskrives, at den afskårne grøde optages fra vandløbet efterhånden som den afskæres og så vidt muligt oplægges ovenfor øverste vandløbskant, hvis dette er muligt i en arbejdsgang.

På strækninger, hvor dette ikke er muligt, f.eks. hvor vandløbet er dybt nedskåret i landskabet, kan den afskårne grøde oplægges på vandløbets sideskråning i en højde så der ikke er risiko for, at en høj sommervandstand trækker den afskårne grøde ned i vandløbet.

Hovedformålet med denne bestemmelse er dels at undgå at grøden ender tilbage i vandløbet ved store afstrømninger og danner grødepropper længere nede i vandløbet, samt at grøden kan håndteres i én arbejdsgang. Dette gør sig primært gældende i de dybt nedskårne vandløb, hvor det ikke er muligt for å-mændene at kaste grøden op over øverste vandløbskant.

Ved løbende oplægning af grøde vurderes det, at der ikke er risiko for at den oplagte grøde danner ensilagesaft, som kan påvirke vandløbet negativt. Ved punktvis opsamling og oplægning af større mængder grøde, skal bunkerne altid placeres ovenfor øverste vandløbskant for at minimere risikoen for tilførsel af ensilagesaft til vandløbet.

I det hidtil gældende fællesregulativ, som omfatter Store Kærbæk stod, at vandløbsmyndigheden afgjorde om vedligeholdelsesarbejder skulle udføres manuelt eller maskinelt. Ifølge det nye regulativ skæres der som udgangspunkt manuelt, men med mulighed for maskinel skæring eller opsamling af grøde.

Ved manuel grødeskæring er der større sandsynlighed for, at der ikke opstår en negativ påvirkning af vandløbets miljøtilstand eksempelvis ved muligheden for at foretage selektiv grødeskæring. Ved lokal maskinel grødeskæring eller opsamling af grøde med maskine, vurderes påvirkningen at være så lille, at det ikke ændrer miljøtilstanden i vandløbet. Der benyttes udelukkende maskinel grødeskæring eller opsamling, hvor dette vurderes ikke at forringe vandløbets fysiske forhold og miljøtilstand i øvrigt.

### **Tidspunkt for grødeskæringen**

Med bestemmelserne i det nye regulativ vil der blive skåret grøde 1 gang årligt i perioden 1. juli – 30. september. Dermed er terminen den samme som i hidtil gældende regulativ.

Der står følgende i vejledning om grødeskæring i danske vandløb fra Miljø- og fødevarerministeriet (november 2016) i forhold til tidspunktet for grødeskæring:

”Tidspunktet for grødeskæringen har også en betydning for planternes økologiske tilstand. Effekten på plantesamfundet vil være mindst, hvis der skæres grøde i sensommeren og efteråret, hvor mange arter henfalder. Ses der alene på betydning for plantesamfundet, bør grøden derfor skæres i slutningen af vækstsæsonen, hvor effekten i forhold til DVPI vil være mindst.”

Grødeskæringen i Store Kærbæk placeres så sent som muligt inden for den angivne termin, idet der tages højde for behovet for afvanding af de omkringliggende arealer.

### **Konsekvensvurdering af grødeskæringsbestemmelserne i det nye regulativ**

I det hidtil gældende fællesregulativ, som omfattede Store Kærbæk var vandløbet angivet som naturvandløb og her stod følgende:

“Vandløbene skal så vidt muligt henligge i en naturlig tilstand.”

I “faglig udredning om grødeskæring i vandløb” fra DCE 2016 står følgende om vandløb med natur- og miljømæssige interesser:

“Vandløb med natur- og miljøinteresse er vandløb omfattet af Lov om Vandplanlægning samt vandløb beliggende i Natura 2000 områder omfattet af Habitatdirektivet.

Brandmandens lov bør gælde i disse vandløb, dvs. det anbefales, at der er særlig fokus på at sikre naturværdier, hvor disse er særligt store, eller hvor der er stort potentiale til at disse kan udvikle sig til at blive større. Det anbefales, at der kun grødeskæres i sådanne vandløb, hvis der er afvandingsbehov på de vandløbsnære arealer langs strækningen, eller opstrøms for denne, hvis der er en stuvningspåvirkning.”

De nye grødeskæringsbestemmelser vurderes, på baggrund af ovenstående, at have positiv indflydelse på miljøtilstanden i Store Kærbæk, samtidigt med, at afvandingsinteresserne tilgodeses.

De nye bestemmelser afspejler vandløbets grødeskæringsbehov og beskriver den vedligeholdelse, der er foretaget i en længere årrække. Bestemmelserne ændrer derfor ikke vandløbets vandføringsevne i grødeskæringsperioden.

Ved kun at skære grøde i det omfang, det har væsentlig betydning for vandløbets vandføringsevne, bibeholdes flere planter i og langs vandløbet, samtidig med at der kan foretages en artsspecifik skæring. Dette vil medvirke til at fastholde og forbedre vandløbets natur- og miljøtilstand.

### **4.3 Skæring af kantvegetation**

I forbindelse med udarbejdelse af regulativet for Store Kærbæk har Kolding Kommune foretaget en vurdering af, hvilke konsekvenser forskellige ændringer i kantskæringen vil have for vandløbet. Ved vurderingen er der taget udgangspunkt i vejledning om grødeskæring i danske vandløb fra Miljø- og fødevarerministeriet (november 2016). Vurderingen er foretaget på såvel de afvandingsmæssige konsekvenser, som de miljømæssige konsekvenser.

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

I de nye vandløbsregulativer inddeles vandløbsstrækningerne efter behovet for skæring på den enkelte strækning. Dette medfører at der arbejdes med følgende kategorier i forhold til kantskæringen.

- Strækninger, hvor der aldrig skæres kant: Denne metode bruges på strækninger, hvor der erfaringsmæssigt ikke er behov for skæring af kantvegetationen. Dette vil ofte være strækninger med mange træer, hvor der er sparsom eller ingen kantvegetation. Det kan være strækninger, hvor bundbredden er stor og hvor kantvegetationen vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på vandføringsevnen.
- Strækninger, hvor der som udgangspunkt ikke skæres kant, men der skæres ved behov: Dette er strækninger, hvor der som udgangspunkt ikke vurderes at være et behov for kantskæring, men hvor der punktvis kan være behov for at skære stivstænglet vegetation, hvis vegetationen vurderes at have væsentlig indflydelse på vandføringsevnen. Der vil på disse strækninger være en årlig gennemgang og skæring ved behov.
- Strækninger, hvor der kun skæres stivstænglet kantvegetation: Den stivstænglede vegetation lægger sig typisk ikke ned ved de store afstrømninger, og kan derfor have en væsentlig indflydelse på vandføringsevnen. Denne kantskæring sker i forbindelse med den i regulativet fastsatte grødeskæring.
- Strækninger, hvor der kan skæres både blød og stivstænglet kantvegetation: I forbindelse med kantskæringen kan der her foretages skæring af større sammenhængende bevoksninger af græsser og andre bløde urter, der har væsentlig betydning for vandføringsevnen. Denne form for kantskæring bruges typisk i helt små vandløb, hvor kantvegetationen består af græsser og andre bløde urter, som kan lukke vandløbet helt til. Denne kantskæring sker i forbindelse med den i regulativet fastsatte grødeskæring.

I Store Kærbæk udføres kantskæringen på følgende måde på vandløbsstrækningerne:

- **Station 0 – 718 meter:** Her skæres der som udgangspunkt ikke kant, men strækningen gennemgås og der skæres ved behov. Det vurderes, at det på denne strækning kun er større sammenhængende bevoksninger af stivstænglet vegetation, der kan have væsentlig betydning for vandføringsevnen og disse skæres ved forekomst. Dette begrundes med at vandløbet på denne strækning har et godt fald, samtidigt med at vandløbet på hovedparten af strækningen ligger terrænnært eller beskyttet. Dette bevirker, at kantvegetationen generelt er så sparsom at den ikke får væsentlig betydning for vandføringsevnen.
- **Station 718 - 1109:** Her skæres der aldrig kantvegetation. Vandløbet løber gennem et større træbevokset område og langs levende hegn. Bevoksningen skygger for lyset, hvilket begrænser væksten af vegetation langs vandløbets kanter. Samtidig har vandløbet så godt et fald, at den kantvegetation der er, ikke vil have væsentlig betydning for vandføringsevnen. Det vurderes derfor, at der ikke er et kantskæringsbehov på denne strækning.
- **Station 1109 – 1923 meter:** Her skæres alene stivstænglet vegetation på vandløbets skråningsanlæg. Vandløbet har her en bredde der bevirker, at det primært er den stivstænglede vegetation der kan have væsentlig betydning for vandløbets vandføringsevne.

I forhold til afvanding, så vurderes de nye bestemmelser ikke at have væsentlige afvandingsmæssige konsekvenser. De nye bestemmelser beskriver behovet for kantskæring i Store Kærbæk og dermed den kantskæring, der er blevet udført de sidste mange år.

I det hidtil gældende regulativ stod der:

”Vegetationen på vandløbets anlæg og banketter skæres normalt ikke. Dog kan der for vandløbsstrækninger med regulativmæssig bundbredde under 1 meter afskæres vegetation på anlægget i en bredde på minimum 100 cm målt fra bund og højst til kronekant. For vandløb med bundbredder over 1 meter afskæres stivstænglet vegetation på anlægget i en bredde på minimum 100 cm målt fra bund.”

Store Kærbæk har på hele strækningen en bundbredde under en meter.

I det hidtil gældende regulativ beskrives det, at der som udgangspunkt ikke skæres kantvegetation, men der kan skæres. Der står ikke under hvilke kriterier der kan skæres. Bestemmelserne i nærværende regulativ er blevet mere udspecificerede, så det er klart, i hvilket omfang der kantskæres på de enkelte delstrækninger. Her tages der udgangspunkt i, at det er den kantvegetation, der har væsentlig betydning for vandløbets vandføringsevne, der skæres. Erfaringsmæssigt er der i praksis blevet skåret kantvegetation i et omfang, der ligner de nye bestemmelser.

I det nye regulativ afskæres vegetation på anlægget fortsat i en bredde på minimum 100 cm målt fra bund. Det er præciseret, at vegetationen skæres så stubbene bliver gradvist længere, jo højere op man kommer af skråningsanlægget. Dette for at hindre at kantvegetationen vælter ned i vandløbet

I forhold til miljøtilstanden i vandløbet, så vurderes det nye regulativ at have positiv indflydelse i forhold til at opretholde miljøtilstanden i Store Kærbæk. Ved kun at skære kantbevoksning i det omfang, der har væsentlig betydning for vandløbets vandføringsevne bibeholdes flere skjul og levesteder for fisk og smådyr. Herudover undgås unødigt påvirkning af de miljømæssige spredningskorridorer langs vandløbet, hvilket er til gavn for økosystemet i og langs vandløbet. I nogle tilfælde vil kantskæringen bidrage til, at der bliver mulighed for at de egentlige vandplanter får bedre vækstbetingelser, hvilket kan bidrage til god miljøtilstand i vandløbet.

#### **4.4 Kontrolopmåling**

Vandløbet kontrolleres af vandløbsmyndigheden i definerede tidsintervaller. Intervallerne defineres i de enkelte regulativer efter erfaringerne med, hvor stor evne vandløbene har til at opretholde vandføringsevnen af sig selv.

I det hidtil gældende tillægsregulativ for kommunevandløbene i Christiansfeld Kommune fra 1997 var Store Kærbæk udlagt til naturvandløb og kontrol af de åbne strækninger af vandløbet var ikke beskrevet.

I det nye regulativ for Store Kærbæk udføres kontrollen, som angivet i nedenstående tabel.

Tabel 10: Kontrolhyppigheder

Kontrol af teoretisk skikkelse st. 0-1923	Hvert 10.år
---	-------------

Store Kærbæk har, på de åbne strækninger, et godt fald. Det betyder, at hovedparten af de åbne strækninger har fast grus- og stenbund og at der normalt ikke forekommer væsentlige sand- eller mudderaflejringer. Det er derfor normalt ikke nødvendigt at foretage oprensning af vandløbet. Vandløbets naturgivne faldforhold bevirker derfor også, at vandløbet i høj grad er i stand til at opretholde vandføringsevnen. Der er derfor ikke behov for en jævnlig kontrol af vandløbets regulativmæssige vandføringsevne.

Ud over den faste kontrol så kontrolleres og/eller besigtiges delstrækninger af vandløbet ved henvendelse og når vandløbsmyndigheden vurderer der er behov for kontrol eller besigtigelse. Herudover foretages der en besigtigelse af vandløbet i forbindelse med grødeskæringen, hvor bl.a. større sandaflejringer indberettes.

I modsætning til det hidtil gældende regulativ sætter det nye regulativ klare rammer for kontrolhyppigheder og kontrolmetoder og derved bliver det nemmere gennemskueligt for bredejerne, hvad de kan forvente. Herudover giver regulativet mulighed for at lodsejerne ved konkret henvendelse kan anmode om kontrol af delstrækninger af vandløbet.

### **Praksis for kontrolopmåling**

Kontrolopmåling af de åbne strækninger af vandløbet udføres normalt i den grødefri periode fra 1. november til 1. maj. Hvis sne, is, oversvømmelse eller lignende forhindrer kontrollen inden 1. maj, gennemføres denne snarest muligt herefter.

Vandløbsmyndigheden afgør, hvilken type kontrolopmåling, der anvendes.

Kontrollen udføres efter retningslinjerne beskrevet i regulativets kap. 9.5.3.

Den detaljerede kontrolopmåling gennemføres altid efter gældende retningslinjer for vandløbsopmåling og omfatter en opmåling af tværprofiler i vandløbet, hvor afstanden mellem profilerne er afhængig af vandløbstypen. Typisk er afstanden mellem tværprofilerne ca. 50-100 m. I mindre vandløb med stærkt varierende tværprofiler bør afstanden være mindre og i større vandløb med meget lille variation i tværprofilerne kan afstanden være større end 100 m.

Desuden foretages opmåling af ekstra profiler ved væsentlige ændringer i profilet, såsom indsnævring, udvidelse, større ændring i anlæg og brinkudskridninger. Andre væsentlige ændringer af profilet er bygværker, såsom broer, røroverkørsler og lignende. Ved disse opmåles et tværprofil umiddelbart før og efter bygværket og der foretages ligeledes en opmåling af bygværket.

I det enkelte tværprofil udtages tilstrækkeligt mange punkter til at beskrive profilet med en rimelig nøjagtighed, hvorfor antallet af punkter kan variere meget alt efter profilets størrelse og variation. Punkterne skal beskrive profilet fra øverste vandløbskant på begge sider af vandløbet og skal således beskrive profilets variationer både i vandløbsbunden og på sideskråningerne. Punkterne udtages med flad fod (andefod) på stadiet, således at koten

måles ved sideskråningens/bundens overflade, uanset om denne overflade består af slam, dynd, mudder, sand, grus, sten eller andet.

Denne kontrol lægges til grund for en hydraulisk beregning, hvor vandføringsevnen i det opmålte vandløb og det teoretiske vandløb (teoretiske skikkelse) sammenlignes. De hydrauliske beregninger viser, hvordan vandspejlet vil indstille sig gennem vandløbet ved en bestemt vandføring.

#### **4.5 Oprensning**

I det nye regulativ for Store Kærbæk er det besluttet, at vandløbet skal vedligeholdes på grundlag af principperne for teoretisk skikkelse, der er beskrevet i regulativets afsnit 4 om vandføringsevne.

Dette er i overensstemmelse med hidtil gældende regulativ, hvor der stod følgende:

”Vandløbene vedligeholdes således, at det enkelte vandløbs skikkelse eller vandføringsevne ikke ændres.”

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

Oprensning må kun ske, når vandløbsmyndigheden gennem kontrolopmåling eller pejling har fået fastlagt, at vandløbet ikke overholder regulativets bestemmelser.

Store Kærbæk var i det hidtil gældende regulativ udlagt til naturvandløb. Denne type regulativ følger ikke kravene til skikkelse eller vandføringsevne, som beskrevet i vandløbsloven og kan derfor ikke videreføres i det nye regulativ.

For vandløb, der tidligere var udlagt som naturvandløb, vurderes det, at brugen af en vandføringsevnebestemt regulativtype (teoretisk skikkelse) giver vandløbet mulighed for at udvikle sig naturligt samtidig med, at der sættes klare krav til en bestemt vandføringsevne.

Med fastsættelsen af krav til en vandføringsevne og ikke et bestemt profil sikres, at vandløbets profil fortsat uhindret kan ændre sig, blot vandføringsevnen er tilgodeset. Det betyder, at der på en vandløbsstrækning kan være lokale indsnævringer eller aflejringer, så længe det ikke giver anledning til, at vandføringsevnen forringes. Der tages herved hensyn til både de afvandings- og 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 vandføringsevnen er overholdt.

I det hidtil gældende regulativ kunne oprensning kun iværksættes i ekstraordinære tilfælde. Der var ikke defineret et krav til en overskridelse.

I det nye regulativ skal oprensning iværksættes, når kontrollen viser, at den teoretiske skikkelse er væsentligt forringet, svarende til en hævnning af vandspejlet med 10 cm over det regulativmæssig beregnede vandspejl.

Størstedelen af de gældende vandløbsregulativer i Kolding Kommune er bestemt ved "teoretisk skikkelse" og i disse skal oprensning ske ved en vandspejlsstigning på 10 cm over det regulativmæssige beregnede vandspejl. Som en del af processen med at ensrette vandløbsregulativerne i Kolding Kommune udbredes brugen af "teoretisk skikkelse" til alle kommunens offentlige vandløb.

I det hidtil gældende regulativ var der ikke fastsat en periode for oprensning. I det nye regulativ er perioden sat fra 1/8 til 1/11. Det er hermed klart defineret, hvornår en evt. oprensning skal foretages.

Vandløbsmyndigheden kan i ekstraordinære tilfælde foretage oprensning uden for denne periode, efter en nærmere vurdering. I denne vurdering, skal der bl.a. tages hensyn til de miljømæssige forhold i vandløbet.

Hvis der efter vandløbsmyndighedens vurdering indtræder fare for betydelige oversvømmelser af større samfundsmæssige værdier som følge af sammenskridninger i vandløbet, kan vandløbsmyndigheden til enhver tid iværksætte ekstraordinære oprensninger. Ved betydelige samfundsmæssige værdier menes infrastruktur, som f.eks. bygninger, veje m.v., der vurderes, at kunne tage skade hvis der ikke oprenses med det samme. Bestemmelsen omfatter ikke ekstraordinær oprensning med henblik på at sikre afgrøder og lignende med mindre det fra vandløbsmyndighedens side vurderes, at der på den pågældende vandløbsstrækning ikke sker miljømæssig skade, som følge af en oprensning uden for termin.

Vandløbet har jf. vandområdeplanerne for 2021-2027 et miljømål om god økologisk tilstand på strækningen fra st. 105 m til udløbet i Fovs Å. Hvis der skal udføres en oprensning i vandløbet, så er der i det nye regulativ lavet en række bestemmelser, der medvirker til, at det indgreb, som en oprensning er, sker så skånsomt som muligt. Med bestemmelserne gives der plads til de naturlige variationer i vandløbet. De nye bestemmelser vurderes at medvirke til at vandløbets miljøtilstand sikres samtidig med at afvandingen ikke forringes.

## **4.6 Andre forhold**

### **Beplantning**

I det hidtil gældende regulativ var vedligeholdelse af beplantningen langs vandløbet beskrevet som følger:

"Afbrækkede grene, væltede træer og udskredne brinker som skønnes at være til gene for vandets frie løb, skal fjernes af vandløbsmyndigheden hvert år inden 1. maj."

I det nye regulativ beskrives vandløbsmyndighedens forpligtelse omkring fjernelse af træer mv. med følgende bestemmelse af omfanget:

"Vandløbsmyndigheden er kun forpligtiget til at beskære/fjerne vegetation og dødt ved i vandløbsprofilen i det omfang, at det har væsentlig indflydelse på vandløbets vandføringsevne. Afskåret vegetation, herunder grene mv. oplægges på den mest tilgængelige bred, hvorefter det er bredejerens ansvar, at fjerne den afskårne vegetation".



Formålet med denne bestemmelse er blandt andet at sikre, at der ikke sker unødigt vedligeholdelse af vandløbet (se også nedenstående afsnit "træer og buske langs vandløbet").

Hvis et væltet træ vurderes at have væsentlig indflydelse på vandføringsevnen og skal fjernes helt, skelnes der i det nye regulativ mellem om træet havde rodfæste indenfor eller udenfor 2 meter bræmmen med følgende bestemmelser:

"Væltede træer med rodfæste indenfor 2 meter bræmmen, håndteres af vandløbsmyndigheden, som en del af vandløbsvedligeholdelsen. Træet oplægges på den mest tilgængelige bred, hvorefter det er bredejerens ansvar, at fjerne det".

"Væltede træer med rodfæste udenfor 2 meter bræmmen, håndteres af bredejeren, som afholder alle udgifterne hermed. Såfremt det væltede træ ligger i vandløbsprofilen (vandløbet og brinkerne), må arbejdet først udføres efter nærmere aftale med vandløbsmyndigheden".

Formålet med disse bestemmelser er, at vandløbsmyndigheden alene har ansvaret for at håndtere beplantning, der anses som en integreret del af vandløbet, herunder træer indenfor 2 meter bræmmen. Dette er den samme beplantning, som normalt kræves bevaret af vandløbsmyndigheden jfr. bestemmelserne i regulativets kapitel 8.4.

Træer og øvrig beplantning, som står udenfor 2 meter bræmmen, anses ikke som en integreret del af vandløbet og indgår derfor ikke i regulativets bestemmelser om beskyttelse. Disse træer skal derfor håndteres af den enkelte bredejer.

I de tilfælde, hvor vandløbsmyndigheden planter træer, f.eks i forbindelse med vandløbsrestaurering, vil der blive indgået aftale med bredejeren om, hvem der håndterer eventuelt væltede træer.

De nye bestemmelser sikrer, som i hidtil gældende regulativ, at træer og øvrig beplantning, der har væsentlig indflydelse på vandføringsevnen fjernes. Herudover beskriver det nye regulativ ansvarsfordelingen mellem lodsejer og vandløbsmyndighed i forhold til væltede træer mv.

## **4.7 Bredejerforhold**

### **Arbejdsbælter**

Arbejdsbælterne er i det hidtil gældende regulativ beskrevet ved følgende bestemmelse:

" De til vandløbene grænsende ejendommens ejere og brugere er i øvrigt pligtige at tåle de fornødne vedligeholdelsesarbejders udførelse, herunder transport af materialer og maskiner og disses arbejde langs vandløbets bredder. Det bemærkes, at arbejdsbæltet normalt ikke bliver over 8 m bredt. Det bestemmes, at bygninger, bygværker, faste hegn, beplantninger, udgravninger og lignende anlæg af blivende art ikke uden vandløbsmyndighedens tilladelse må anbringes øverste vandløbskant nærmere end 8 m og for rør lagte strækninger ikke nærmere end 2 m fra ledningens midte."

I dette regulativ er arbejdsbæltet for de rørlagte vandløb øget til 8 meter fra rørledningens midte.

Det betyder, at nye bygninger, bygværker, faste hegn, beplantninger, udgravninger og lignende anlæg af blivende art ikke, uden vandløbsmyndighedens tilladelse, må anbringes nærmere end 8 m fra vandløbets kronekant, og for rørlagte strækninger ikke nærmere end 8 m fra ledningens midte. Ved faste hegn forstås hegn, der ikke umiddelbart kan flyttes, f.eks. hestehegn, vildthegegn og lignende. Dette gælder ikke for eksisterende bygninger, bygværker, faste hegn, beplantninger mv., der allerede er etableret i det nye udvidede arbejdsbælte.

I praksis har det vist sig vanskeligt at kunne udføre udskiftninger af rørlagte strækninger, hvis der er ikke er et bredt arbejdsbælte. I forbindelse med bygninger kan der ved gravearbejde også opstå risiko for sætningsskade.

### **Træer og buske langs vandløbet**

I det nye regulativ er det besluttet, at væltede træer og dødt ved (grene mv.) normalt skal blive liggende i vandløbet, såfremt det vurderes, at det ikke giver anledning til en væsentlig påvirkning af vandløbets vandføringsevne.

Træ er, sammen med sten og grus en naturlig del af det grove substrat i vandløbet. Ved at lade væltede træer og grene blive liggende i vandløbet skabes variation i vandets strømning, og der opstår områder med høj og lav vandhastighed. Dette medvirker til, at bundforholdene bliver varierede. Dermed får vandløbet et større udbud af levesteder, samtidig med, at fødegrundlaget for visse smådyr i vandløbet forbedres, hvilket er til gavn for biodiversiteten og den økologiske tilstand i vandløbet.

I det hidtil gældende regulativ var håndteringen af væltede træer og dødt ved beskrevet som følger:

"Afbrækkede grene, væltede træer og udskredne brinker som skønnes at være til gene for vandets frie løb, skal fjernes af vandløbsmyndigheden hvert år inden 1. maj."

Det vil sige at væltede træer mv. kun skulle fjernes når de påvirkede vandføringsevnen. Dette videreføres i det nye regulativ.

Bestemmelserne i det nye regulativ sikrer, at væltede træer, grene m.v. ikke forringer afvandingen af de omkringliggende arealer, da der foretages en konkret vurdering af, om et væltet træ m.v. påvirker vandløbets vandføringsevne væsentligt.

Samtidig sikres det, at der ikke sker unødigt vedligeholdelse af vandløbet, samt at levesteder for vandløbets fisk og smådyr bibeholdes.

### **Hegning i forbindelse med løsdrift**

Tidligere har det kun været tilladt at benytte arealer ned til vandløbet til løsdrift, hvis der var etableret et forsvarligt hegn langs med og mindst 1 m fra øverste kronekant. Da der ifølge bræmmebestemmelsen i vandløbsloven ikke må placeres hegn i 2 meter bræmmen skal nye hegn som udgangspunkt placeres mindst 2 meter fra øverste kronekant. Der er dog åbnet

op for muligheden for at hegne tæt på vandløb og i nogle tilfælde helt undlade at hegne. Dette kræver dog en forudgående aftale med vandløbsmyndigheden.

Det er samtidigt præciseret, at der ikke må hegnes på tværs af vandløbet og at tværgående hegn og lignende, der er til hinder for maskiners arbejde og transport langs vandløbet, skal forsynes med passende passage for gennemkørsel.

Ved at åbne op for at hegne tættere på vandløbet end 2 meter kan græsning medvirke til, at bræmmerne ikke gror til i uønskede planter som bjørneklo, rød hestehov, brændenælde, lådden dueurt m.v. I de vandløb, hvor det er nødvendigt at vedligeholde vandløbet med maskine, letter det ligeledes arbejdet, hvis hegnet er placeret tæt på kronekant. Her kan maskinen som oftest arbejde uden, at det er nødvendigt at fjerne hegnet midlertidigt.

### **Drænudløb, rørledninger m.v.**

I det nye regulativ er der lavet en række beskrivelser omkring drænudløb, rørledninger m.v., der skal forhindre utilsigtet tilførsel af sand, slam m.v. til det offentlige vandløb fra de private vandløbssystemer. I det nye regulativ står bl.a. følgende:

”Nye udløb fra drænrør, drængrøfter eller lignende skal etableres således, at de ikke medfører utilsigtet sandvandring i vandløbet - evt. ved etablering af sandfangsbrønd eller lignende. Lodsejeren bør renholde egne brønde og sandfang, samt sørge for at drænene har frit udløb.”

”Ved vedligeholdelse af private rørlagte strækninger, herunder dræn, må sedimentet ikke sendes videre, men skal opsamles før udløb i det offentlige vandløb.”

Dette er en videreførelse og præcisering af bestemmelserne i det hidtil gældende regulativ, hvor der stod:

”Ved etablering af drænudløb, skal der foretages foranstaltninger til sikring mod tilførsel af sand m.m. til vandløbet.”

Formålet med de nye beskrivelser er, at præcisere, at det ikke er rimeligt, at videreføre sand og slam fra private vandløbssystemer til de offentlige vandløbssystemer. Da sand og slam er til gene for både afvanding og miljø i det offentlige vandløb, kan det øge vedligeholdelsesbyrden og have negative konsekvenser i forhold til opnåelse af miljømål i disse vandløb.

I det nye regulativ er der åbnet op for, at lodsejere kan friholde deres egne drænudløb med følgende bestemmelse:

”Lodsejere må lokalt oprensning med håndredskaber umiddelbart ud for egne drænudløb.”

Denne bestemmelse åbner kun op for at grave med håndredskaber umiddelbart ud for det dræn, der ønskes friholdt. Der må ikke graves på længere strækninger og der må ikke bruges maskiner eller andet, da vandløbsmyndigheden vurderer, at opgaven herved ville have karakter af en egentlig vandløbsvedligeholdelse (oprensning) og ikke friholdelse af et dræn. Vandløbets øvrige vedligeholdelse udføres udelukkende af vandløbsmyndigheden.

#### **4.8 Vurdering af vandløbets mulighed for opnåelse af miljømål**

Store Kærbæk er i vandområdeplanen miljømålsat med god økologisk tilstand fra station 105 m til udløbet i Fovs Å. Den målsatte del af Store Kærbæk er delt i to vandområder, hvor det nederste vandområde, fra tilløbet af Bybækken til udløb i Fovs Å er ukendt på alle tilstandsparametre. For vandområdet opstrøms Bybækkens tilløb er tilstanden i basisanalysen for vandområdeplanerne 2021- 2027 vurderet til at være opfyldt i forhold til smådyrsfaunaen med høj økologisk tilstand. Den økologiske tilstand er ringe i forhold til fisk og ukendt i forhold til bentiske alger og vandplanter. Der er siden basisanalysen, i 2021 foretaget nyere bedømmelser af fisk, der fremgår af ørredkortet på fiskepleje.dk. Undersøgelserne viste, at der stadig ikke er målopfyldelse, men at tilstanden her var vurderet til moderat økologisk tilstand.

For smådyr er der allerede målopfyldelse. Bestemmelserne i det nye regulativ, der bl.a. sikrer bibeholdelse af dødt ved, sten og planter, som skjul og levesteder, vurderes at medvirke til at opretholde god økologisk tilstand. Der er ikke bestemmelser i dette regulativ, der medvirker til forringelse af de gode fysiske forhold for smådyr i vandløbet.

For fisk er den økologiske tilstand i basisanalysen vurderet til at være ringe på størstedelen af den del af vandløbet, der er målsat. Ved den seneste bedømmelse i 2021, som fremgår af ørredkortet på fiskepleje.dk har vandløbet opnået en ørredbestand svarende til moderat økologisk tilstand. Store Kærbæk er omfattet af den seneste udsætningsplan for fiskepleje i Ribe Å fra 2022. Af udsætningsplanen fremgår:

##### **Store Kærbæk (119):**

”Reguleret vandløb med udspring syd for Stepping og udløb i Nørreå syd for Højrup. Strækningen opstrøms Vestergade i Stepping (st.119) har fint fald og egnede gyde- og opvækstforhold for ørred, men nedskredne brinker giver betydelig sandvandring. Der er gode muligheder for at tilføre mere gydegrus og skjulesten fra stien langs Kærbæk Sø. Længere nedstrøms får bækken et mere sandet forløb. Der er fundet flere yngel end i 2012. Tætheden svarer nu til moderat økologisk tilstand. Ingen udsætning.”

Undersøgelserne blev udført den 29. juli 2021. På stationen i Store Kærbæk blev der fundet elritse og ørred. Ørredtætheden var 58 ørredyngel/100 m<sup>2</sup>.

Som det fremgår af planen for fiskepleje er der gode fysiske forhold for fisk og udover dette er der lavet en række projekter for at forbedre forholdene for fisk i vandløbet. I forbindelse med den årlige grødeskæring bibeholdes der grøde og kantvegetation, hvilket sikrer skjul i vandløbet. Det vurderes ikke at være regulativbestemmelser, der medvirker til den dårlige tilstand i forhold til fisk på strækningen. Bestemmelserne i dette regulativ forventes at medvirke til at bibeholde og forbedre de gode forhold for ørreder og andre fiskearter i vandløbet. Der er bl.a. åbnet op for, at der efterlades dødt ved og grøde i vandløbet, samt at eventuel grødeskæring foretages selektivt. Dette vil bidrage til gode fysiske forhold og fødemuligheder for ørrederne.

For makrofyter (planter) er den økologiske tilstand ifølge basisanalysen ukendt. En stor del af vandløbet er lysåbent og de lysåbne strækninger er typisk domineret af kantvegetation, der skygger for lyset i et omfang, så der kun forekommer en meget sparsom grødevækst på

selve vandløbsbunden. Skæringen på disse strækninger består derfor hovedsageligt af slåning af stivstænglet vegetation på vandløbets skråningsanlæg. Der findes dog strækninger der er domineret af smalbladet mærke. På disse strækninger skæres der en bugtet strømmende igennem grødevæksten på vandløbsbunden. Der foretages kun en årlig grødeskæring. Ved at skære kant kommer der lys til de egentlige vandplanter og da der bibeholdes planter i overgangszonen mellem vand og land er der mulighed for at bibeholde de planter, der er positive i forhold til vandløbets mulighed for målopfyldelse. Der er ydermere mulighed for selektiv skæring, så de positive arter kan bibeholdes og der er mulighed for flere strømmende, så der kan bibeholdes små øer af positive plantearter. Vedligeholdelsesbestemmelserne i det nye regulativ vurderes samlet at bidrage positivt i forhold til vandløbets mulighed for målopfyldelse

For bentiske alger er de vigtigste fysiske, kemiske og arealanvendelsesmæssige forhold beskrevet i den videnskabelige rapport "Udvikling af biologisk indeks for bentiske alger (fytobenthos) i danske vandløb" fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi fra 2018. Nedenstående tabel fra denne rapport viser, at det ikke er regulativmæssige bestemmelser, der er afgørende i forhold til sammensætningen af de bentiske alger og derved muligheden for målopfyldelse.

Tabel 11 Tabel fra rapport om bentiske alger fra DCE

**Tabel 2.1 Oversigt over fysiske, kemiske og arealanvendelsesmæssige forhold, som er medtaget i analyserne**

	Parameter	Antal stationer
Naturgivne forhold	Vandløbets bredde/ breddeklasse	524
	Alkalinitet	524
	Oplandsareal	518
Vandkemiske forhold	Biologisk iltforbrug (BI5)	516
	NO <sub>3</sub> -N	516
	PO <sub>4</sub> -P	516
Fysiske forhold	Slyngningsgrad	489
	Tværsnitsprofil	489
Andre forhold	Landbrug i 50 m riparisk zone (%)	332
	Landbrug i oplandet (%)	332

I forhold til ændring af de naturgivne og fysiske forhold, som f.eks. vandløbets bredde, opland areal, slyngningsgrad og tværsnitsprofil, så kan disse ikke ændres ved en regulativrevision. Det kræver en reguleringssag at ændre disse parametre. Ved at bruge skikkelsestypen "teoretisk skikkelse" sikres dog, at vandløbet har mulighed for at udvikle sig dynamisk, så længe den regulativmæssige vandføringsevne er opretholdt. Vedligeholdelsesmetoderne giver også mulighed for at vandløbet får lov til at mæandre. Det betyder at de nye regulativmæssige bestemmelser giver rum og mulighed for at vandløbet kan få et mere slynget forløb til gavn miljøtilstanden i vandløbet.

De vandkemiske forhold kan ikke ændres i forbindelse med regulativrevision. Det er miljøbeskyttelsesloven, der begrænser tilladning af forskellige stoffer til vandløbet. Regulativrevisionen kan derudover ikke ændre på landbruget i oplandet.

Bestemmelserne i dette regulativ understøtter overordnet vandområdeplanens krav til vandløbet og følger anvisningerne i både vejledning om grødeskæring i danske vandløb fra Miljø- og Fødevarerministeriet (november 2016) og i "faglig udredning om grødeskæring i vandløb" fra DCE 2016.

#### **4.9 Vurdering af regulativets betydning for Natura 2000 og habitatdirektivets bilag IV arter**

Kommunen vurderer på baggrund af nedenstående faglige begrundelser, at der ikke er sandsynlighed for, at indholdet i vandløbsregulativet vil medføre en negativ påvirkning af Natura 2000 området og dets udpegningsgrundlag eller tilstedeværelse af eventuelle bilag IV arter.

##### **Natura 2000 område nr. 226 Svanemosen og Fovslet skov**

Det Natura 2000 område som ligger tættest på Store Kærbæk, er Natura 2000 område nr. 226 (Svanemosen og Fovslet skov). Området er placeret ca. 7,5 km nordøst for Store Kærbæk.

Natura 2000 område nr. 226 består af Habitatområde nr. 250 og Fuglebeskyttelsesområde nr. 120.

Dette Natura 2000-område er specielt udpeget for at beskytte naturen tilknyttet højmosen. Natura 2000 området ligger opstrøms for Store Kærbæk og størstedelen af området afvander til Kolding Fjord, mens Store Kærbæk afleder vand til Vadehavet. Det medfører at Store Kærbæk hydraulisk set ikke tæt forbundet til dette Natura 2000 område.

Den del af Svanemosen og Fovslet skov der afvander til Fovs Å/ Ribe Å systemet vurderes ikke at blive påvirket, da der ikke kan ændres på afvandingen i de regulativmæssige bestemmelser. Det vurderes, at Svanemosen og Fovslet skov ikke påvirkes af det nye vandløbsregulativ for Store Kærbæk på grund af afstanden, samt at Svanemosen/Fovslet skov og Store Kærbæk er beliggende i to forskellige vandoplande.

##### **Natura 2000 område nr. 89, Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde**

Det tættest beliggende Natura 2000 område i samme vandopland som Store Kærbæk, er Natura 2000-område nr. 89, Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde. Området er placeret ca. 35 km nedstrøms for Store Kærbæk.

Natura 2000 område nr. 89 består af Habitatområde nr. 78 og Fuglebeskyttelsesområde nr. 51 og nr. 57.

Dette Natura 2000 område er specielt udpeget for at beskytte naturen tilknyttet Vadehavet, eksempelvis naturtyperne lagune, vadeblade, og bugt. Andre naturtyper som eksempelvis

vandløb og tidvis våd enge er også en del af udpegningsgrundlaget, da dele af Ribe Å, Tved Å og Varde Å er en del af det udpegede område.

Natura 2000 området er placeret ca. 35 km nedstrøms for Store Kærbæk. Det vurderes, at Natura 2000 område nr. 89 ikke påvirkes af det nye vandløbsregulativ for Store Kærbæk på grund af afstanden og da der ikke kan ændres på afvandingen i de regulativmæssige bestemmelser. Fuglearterne i udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområderne F51 og F57 forventes ikke at fouragere så langt opstrøms som til området ved Store Kærbæk.

Som en del af udpegningsgrundlaget for Natura 2000 område nr. 89, er der en række fiskearter og havpattedyr samt odder.

For fiskearten bæklampret, vurderes regulativets bestemmelser at have en positiv effekt. Ved kun at skære grøde og oprense i det omfang, det har væsentlig betydning for vandløbets vandføringsevne, bibeholdes flere vandplanter i vandløbet og de skadelige oprensninger begrænses. Dette medfører øgede muligheder for skjul for fiskene. Da havlampret, flodlampret, laks og havpattedyr ikke vandrer langt opstrøms i vandløbene, vurderes de ikke at blive påvirket på grund af den store afstand til Natura 2000 området. For odderen i Natura 2000 området vurderes afstanden at være for stor til at have en påvirkning af denne. Men da odderen er også er bilag IV art, er den også beskrevet i nedstående afsnit om disse.

Som en del af Natura 2000 områdets udpegningsgrundlag er der via fuglebeskyttelsesområderne F51 og F57 udpeget en række fuglearter. Da det kommende vandløbsregulativ for Store Kærbæk ikke forandrer områdets økologiske funktionalitet, samt at der er stor afstand til natura 2000 området, vurderes det at fuglearterne i udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområderne F51 og F57 ikke påvirkes.

### **Vurdering af påvirkning fra grødeskæring**

I dette regulativ foretages vedligeholdelsen kun i det omfang, det har væsentlig betydning for vandløbets vandføringsevne og dette forventes at ville bidrage positivt til, at genoprette de naturlige forhold i vandløbet, og derigennem bidrage til opfyldelsen af kravene om gunstig bevaringstilstand i det nedstrømsliggende habitatområde.

I forhold til påvirkning, som følge af grødeskæring af det nedstrøms beliggende Natura 2000 område, så står følgende om næringsstoftransport, som følge af grødeskæring i "faglig udredning om grødeskæring i vandløb" fra DCE 2016:

"Akkumulering af næringsstoffoldigt materiale på bunden i grødeøer i vækstsæsonen påvirker transporten af næringsstoffer i selve vandløbssystemet. Næringsstofferne bliver således midlertidigt tilbageholdt på strækninger med grøde og afgives ved planternes henfald om efteråret og vinteren, hvor påvirkningerne af de biologiske systemer nedstrøms vil være små.

En del af de akkumulerede næringsstoffer frigives dog tidligere på sommeren ved grødeskæring. Frigivelsens størrelse afhænger af den ophobede mængde og hvor meget grøde, der skæres. Det betyder, at frigivelsen vil være afhængig af forholdene i det enkelte vandløb. Der kan efterfølgende ske en recirkulering på nedstrøms strækninger, fordi vandtransporten om sommeren ikke er kraftig nok til at flytte materialet lige så langt som i efterår/vinter.”

Ved kun at skære grøde i det omfang, det har væsentlig betydning for vandløbets vandføringsevne minimeres næringsstoftransporten til de nedstrømsliggende miljømålsatte vandløb og habitatområde. Da grødeskæring foregår i perioden 1. juli – 30. september, hvor der som udgangspunkt vil være en mindre vandføring, forventes grødeskæring langt opstrøms, at have en minimal betydning i forhold til udvaskning af næringstoffer til det nedstrømsliggende Natura 2000 område (Vadehavet) og miljøtiltanden i Fovs Å / Ribe Å systemet. Som beskrevet i den faglige udredning om grødeskæring i vandløb, vil der ske en recirkulering af næringstofferne på nedstrømsliggende strækninger ved en lille vandføring om sommeren. Derved forventes næringsstofferne kun i begrænset omfang at blive udvasket til det nedstrømsliggende habitatområde, som følge af grødeskæringen. Alene på grund af afstanden til det nedstrømsliggende Natura 2000 område vurderes vedligeholdelsen ikke at kunne påvirke området i forhold til ekstra næringstofftilførsel.

Hvis der skal udføres en oprensning i vandløbet, så er der i det nye regulativ lavet en række bestemmelser, der medvirker til, at det indgreb, som en oprensning er, sker så skånsomt som muligt. Med bestemmelserne gives der plads til de naturlige variationer i vandløbet. De nye bestemmelser vurderes at medvirke til at vandløbets miljøtilstand sikres samtidig med at afvandingen ikke forringes. Ved at begrænse oprensninger i vandløbet og bibeholde vandløbet i en mere naturlig tilstand mindskes påvirkningen af det nedstrømsliggende miljømålsatte vandløb og Natura 2000 området i Vadehavet.

#### **Habitatdirektivets 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 ved eller i området omkring Store Kærbæk, f.eks. markfirben, stor vandsalamander, butsnuddet frø, spidssnudet frø, løvfrø, pipestrelflagermus, sydflagermus, vandflagermus, langøret flagermus, frynseflagermus, brunflagermus, trolldflagermus dværgflagermus og odder. Kommunen er ikke bekendt med konkrete yngleføremønstre af bilag IV arter i området.

Hvis arterne skulle have indfundet sig i området med den nuværende vedligeholdelse, vurderes det, at de ikke vil påvirkes negativt ved de foreslåede vedligeholdelsesbestemmelser, da områdets økologiske funktionalitet ikke påvirkes negativt.

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



Løvfrø, stor vandsalamander og odder er ifølge naturdata på Danmarks Miljøportal registreret i eller tæt på vandløbet. Stor vandsalamander er fundet ved Store Kærbæk Sø. Løvfrø er registreret i nærliggende vandhuller og odder er registreret i Fovs Å umiddelbart opstrøms tilløbet fra Store Kærbæk. For løvfrø er gødskning og eutrofiering påvirkningsfaktorer med moderat negativ effekt. For stor vandsalamander er eutrofiering en påvirkningsfaktor med moderat negativ effekt. For odder er afvanding, intensiv landbrug, anvendelse af biocider, opgravning/udretning af vandløb samt transport og menneskelig forstyrrelse alle påvirkningsfaktorer med moderat negativ effekt.

Med hensyn til eutrofiering, gødskning, græsningsophør, intensiv landbrug, anvendelse af biocider og kvælstofdeposition, så er det ikke noget der kan reguleres i de regulativmæssige bestemmelser. Det er ydre påvirkninger der reguleres af anden lovgivning.

I dette regulativ skæres f.eks. kantbevoksning i det omfang, det har væsentlig betydning for vandløbets vandføringsevne, og derved bibeholdes en større del af de miljømæssige spredningskorridorer langs vandløbet til gavn for økosystemet i og langs vandløbet. Dette er også medvirkende til bedre forhold for eventuelle migrerende arter.

Med hensyn til forekomsten af odder i Fovs Å – systemet, så står der følgende i Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV (Faglig rapport fra DMU nr. 635, 2007):

”I afgørelser om vedligeholdelse af vandløb og vedtagelse af regulativer for offentlige vandløb skal myndighederne være opmærksomme på, at slåning og oprensning af vandløb generelt kan have en skadelig virkning på yngle- og rasteområder for odder. Dette gælder især den maskinelle slåning. Det samme gælder slåning af bredvegetationen. Denne bør derfor kun finde sted, når det er påkrævet efter vandløbsloven, dvs. når den påvirker vandføringen.”

I dette regulativ foretages vedligeholdelsen kun i det omfang, det har væsentlig betydning for vandløbets vandføringsevne og vedligeholdelsen udføres som udgangspunkt ikke maskinelt. Der er lavet en række bestemmelser, der sikrer skjul i vandløbet, til gavn for migrerende arter som odder.

Bestemmelser i det nye regulativ sikrer, at væltede træer, grene m.v. ikke forringer afvandingen af de omkringliggende arealer, da der foretages en konkret vurdering af, om et væltet træ m.v. påvirker vandløbets vandføringsevne væsentligt. Samtidig sikres det, at der ikke sker unødigt vedligeholdelse af vandløbet, samt at levesteder for vandløbets fisk og smådyr bibeholdes. Dette medvirker til at sikre levesteder, skjul og føde for migrerende arter.

Med hensyn til flagermus, så sikrer dette regulativ bibeholdelsen af de vandløbsnære træer og derved levesteder for flagermus.

# Store Kærbæk

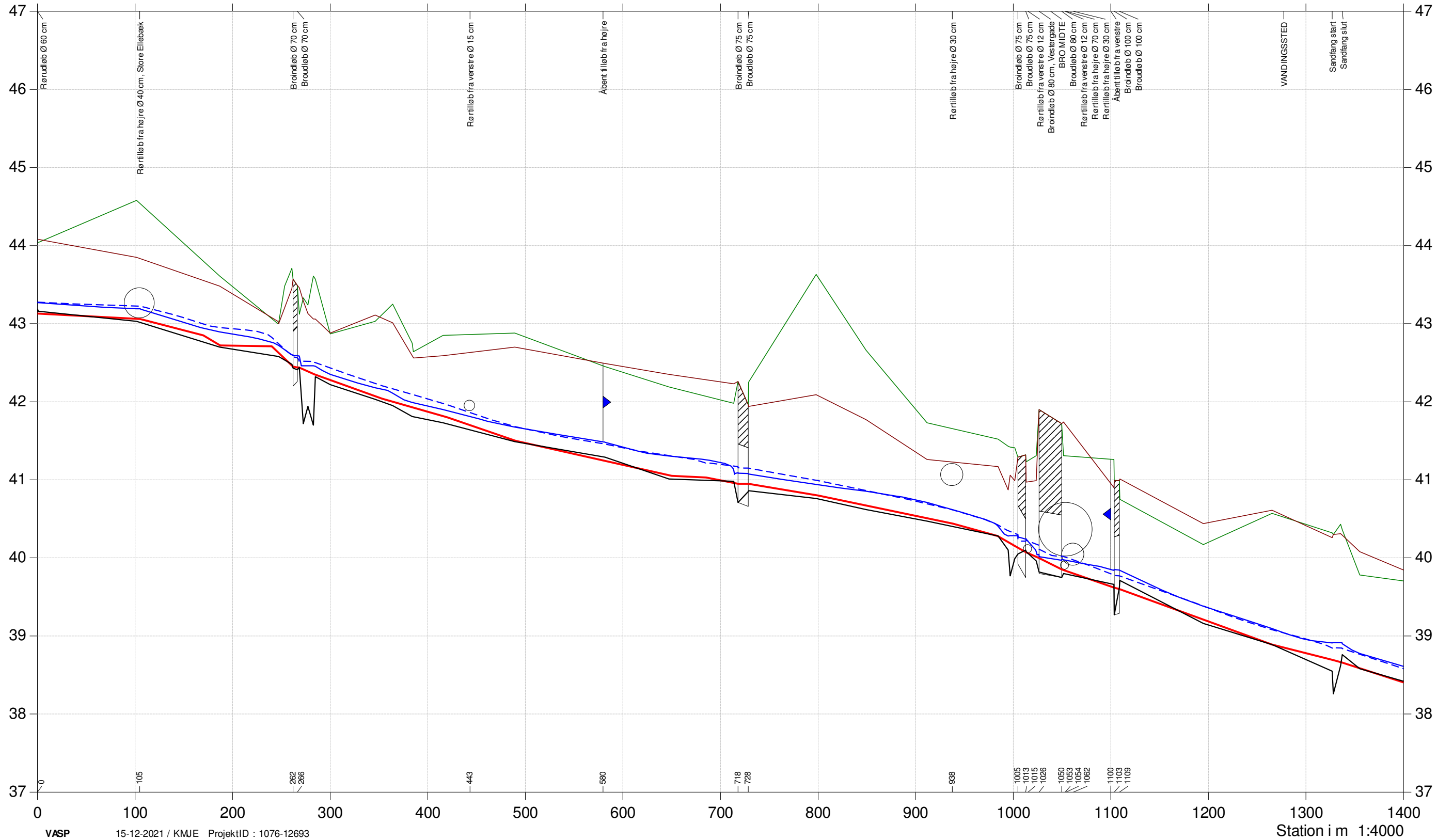
## Regulativ 2023

Vintermiddel afstrømning, 13,9 l/s/km<sup>2</sup>



- Terræn højre, 2017
- Terræn venstre, 2017
- Dybeste punkt i profil, 2017
- Regulativ 2023
- Beregnet vandspejl, regulativ 2023
- Beregnet vandspejl, opmåling 2017

Kote i m DVR90 1:50



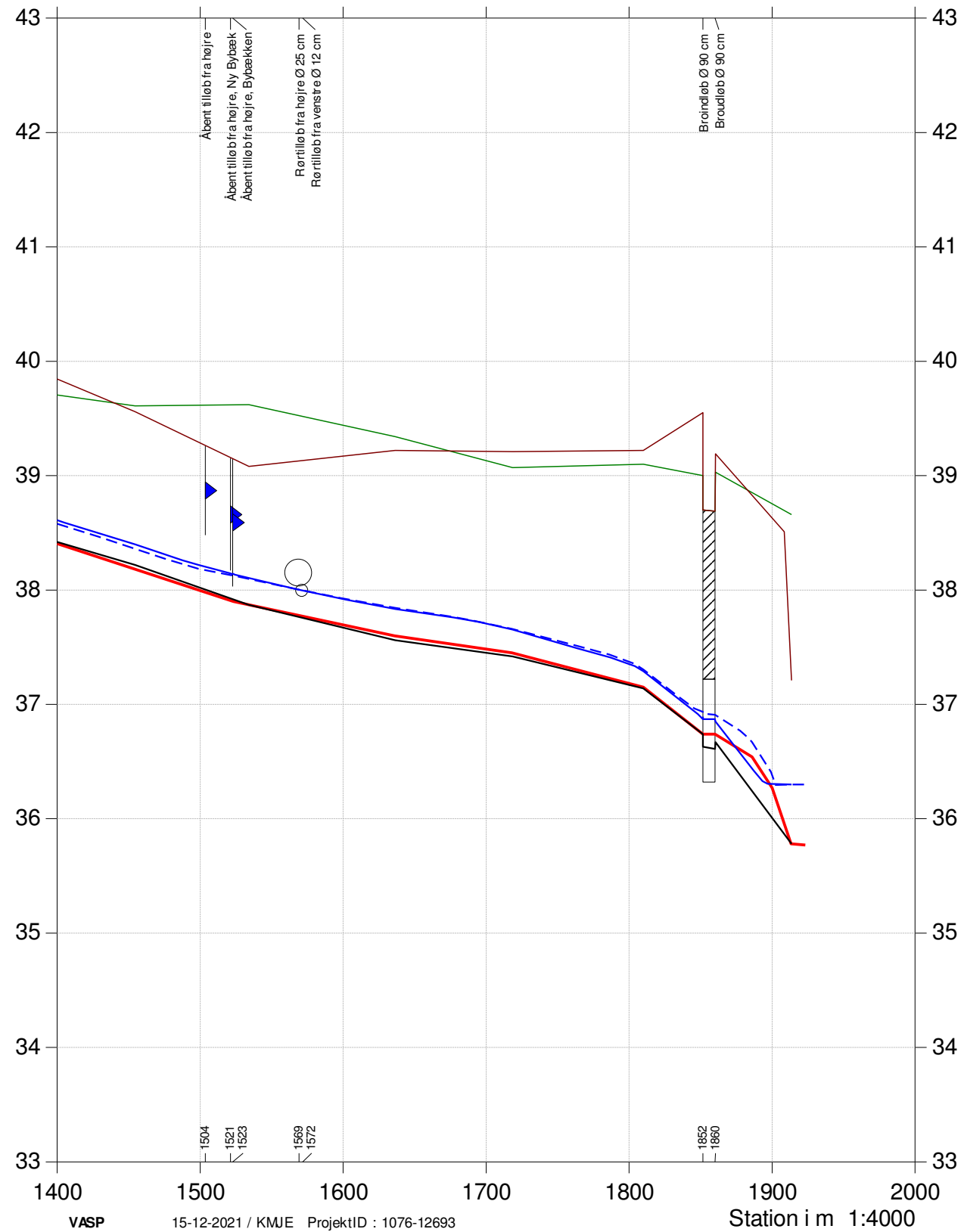
# Store Kærbæk

## Regulativ 2023

Vintermiddel afstrømning, 13,9 l/s/km<sup>2</sup>

- Terræn højre, 2017
- Terræn venstre, 2017
- Dybeste punkt i profil, 2017
- Regulativ 2023
- Beregnet vandspejl, regulativ 2023
- Beregnet vandspejl, opmåling 2017

Kote i m DVR90 1:50



# Store Kærbæk

## Regulativ 2023

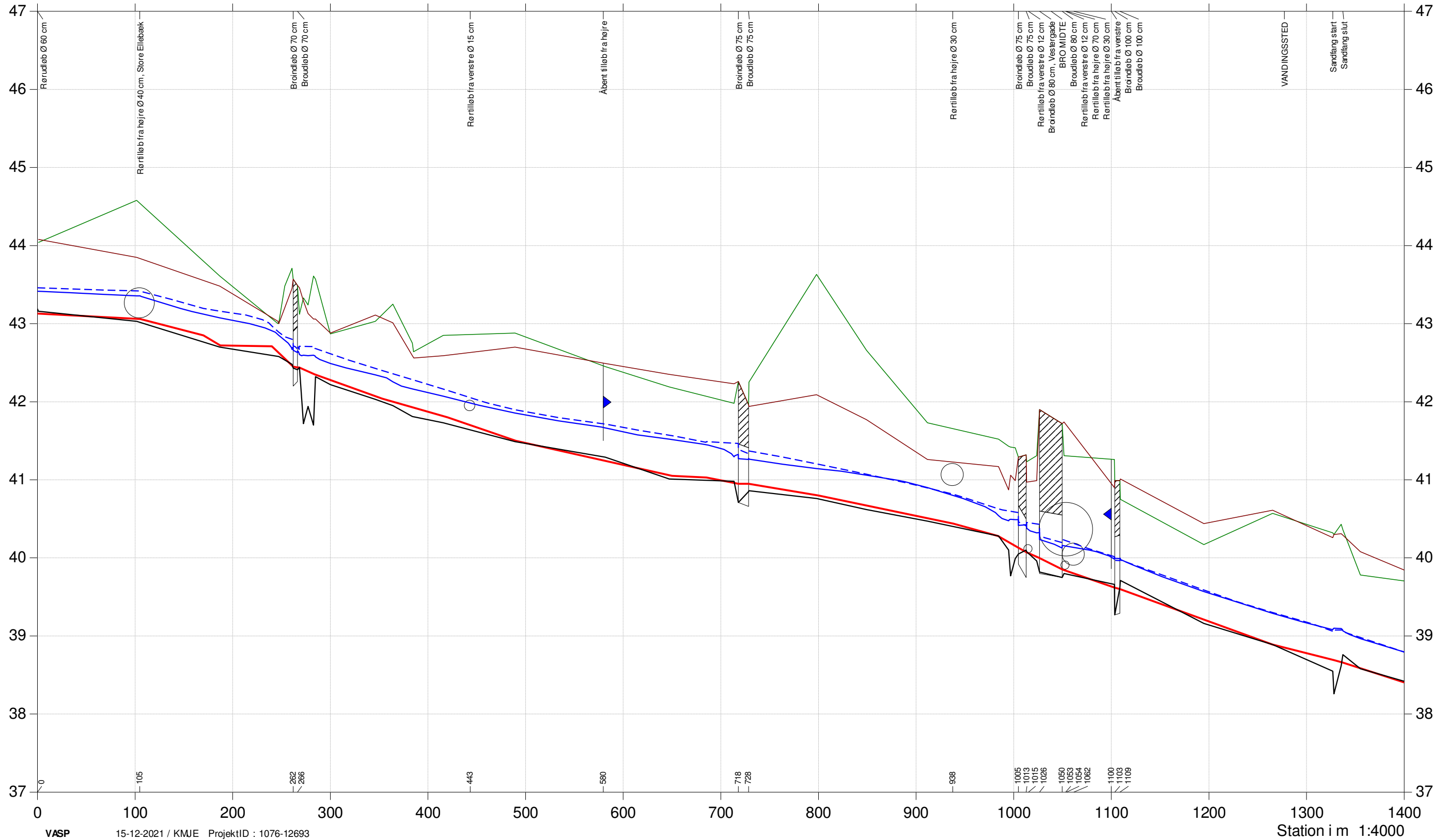
Vinter medianmaksimum afstrømning 60 l/s/km<sup>2</sup>



Bilag 1b side 1

- Terræn højre, 2017
- Terræn venstre, 2017
- Dybeste punkt i profil, 2017
- Regulativ 2023
- Beregnet vandspejl, regulativ 2023
- Beregnet vandspejl, opmåling 2017

Kote i m DVR90 1:50



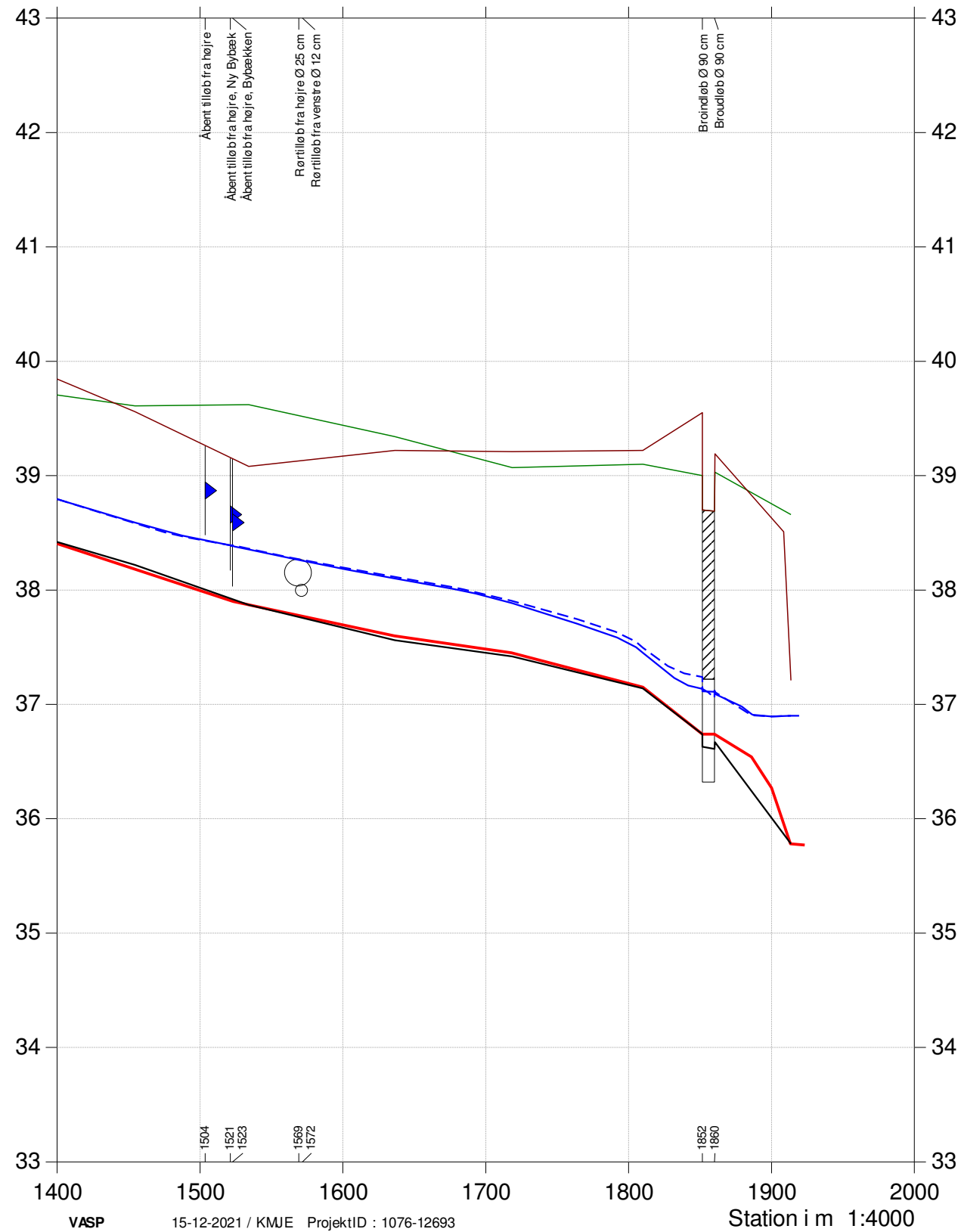
# Store Kærbæk

## Regulativ 2023

Vinter medianmaksimum afstrømning 60 l/s/km<sup>2</sup>

- Terræn højre, 2017
- Terræn venstre, 2017
- Dybste punkt i profil, 2017
- Regulativ 2023
- Beregnet vandspejl, regulativ 2023
- Beregnet vandspejl, opmåling 2017

Kote i m DVR90 1:50



# Store Kærbæk

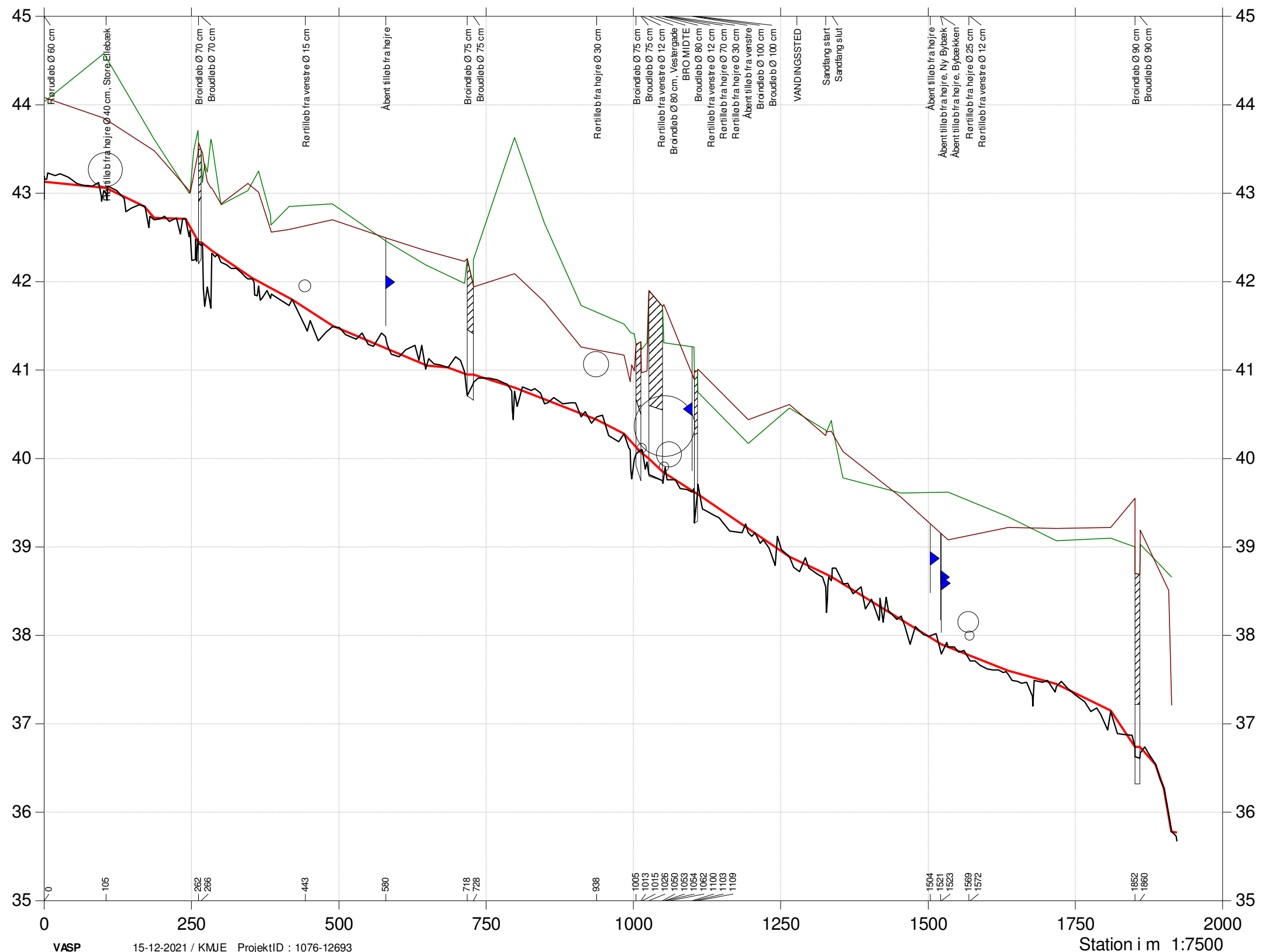
## Regulativ 2023



Bilag 1c

- Terræn højre, 2017
- Terræn venstre, 2017
- Opmåling, 2017
- Regulativ 2023

Kote i m DVR90 1:50



# Store Kærbæk

## Regulativ 2023

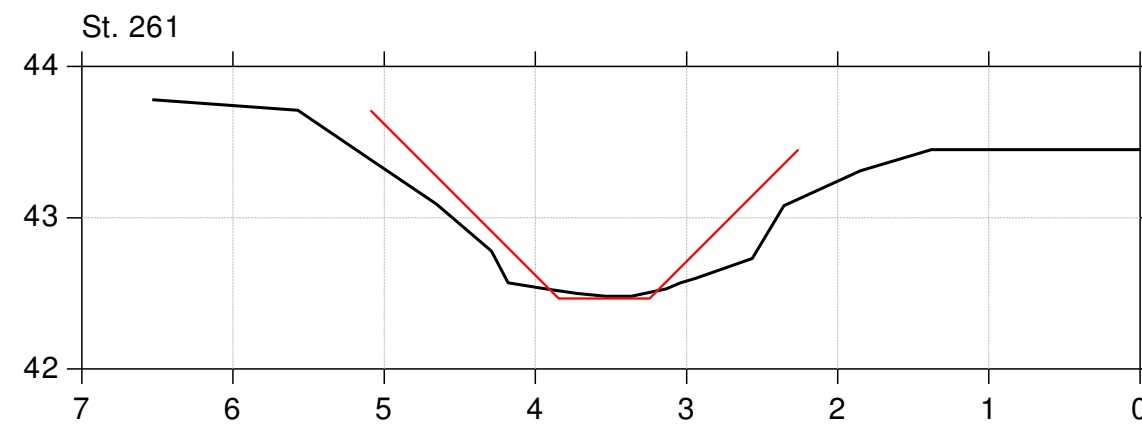
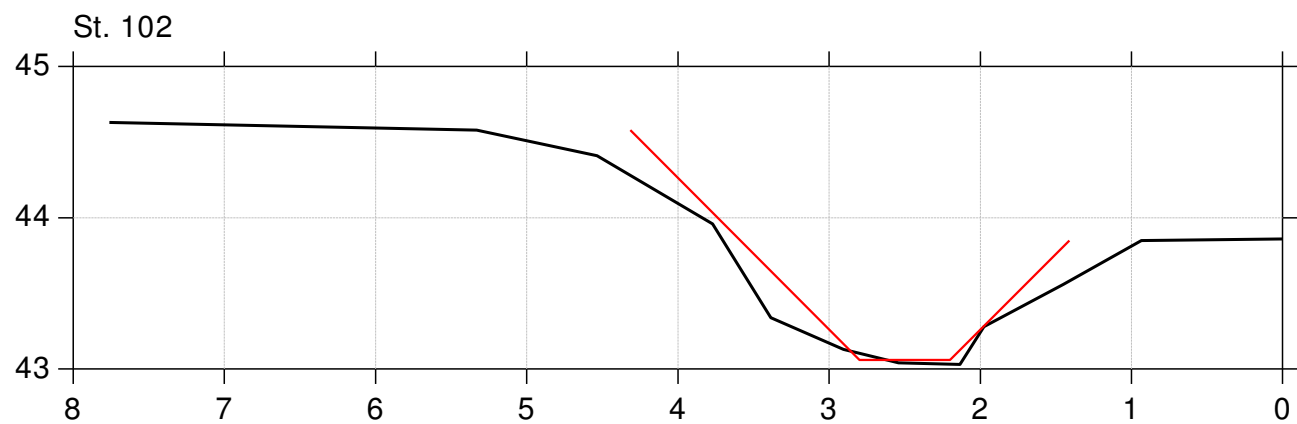
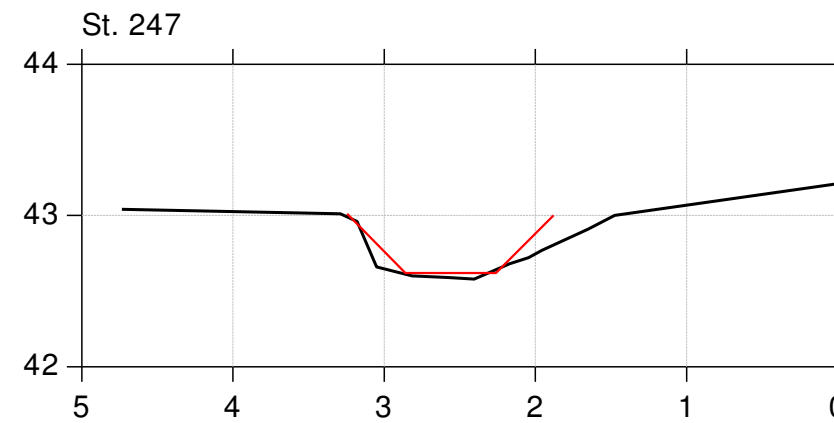
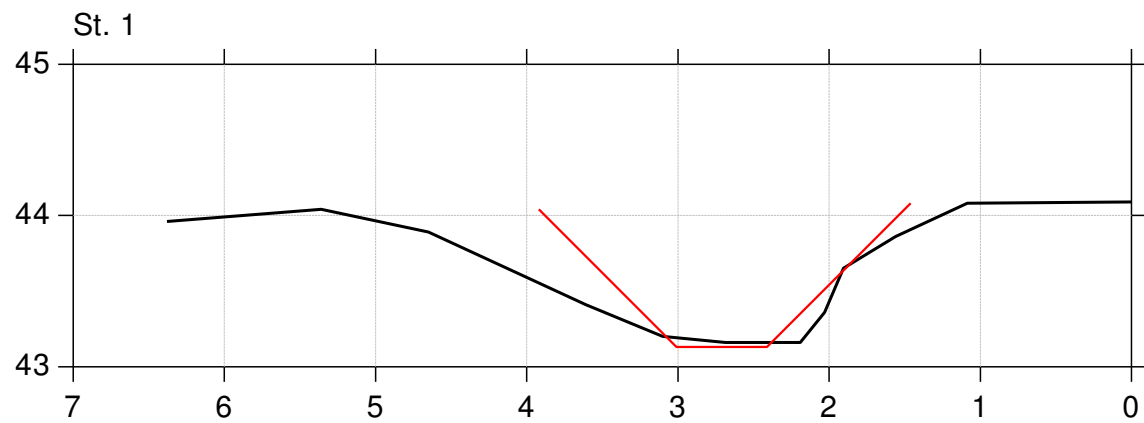
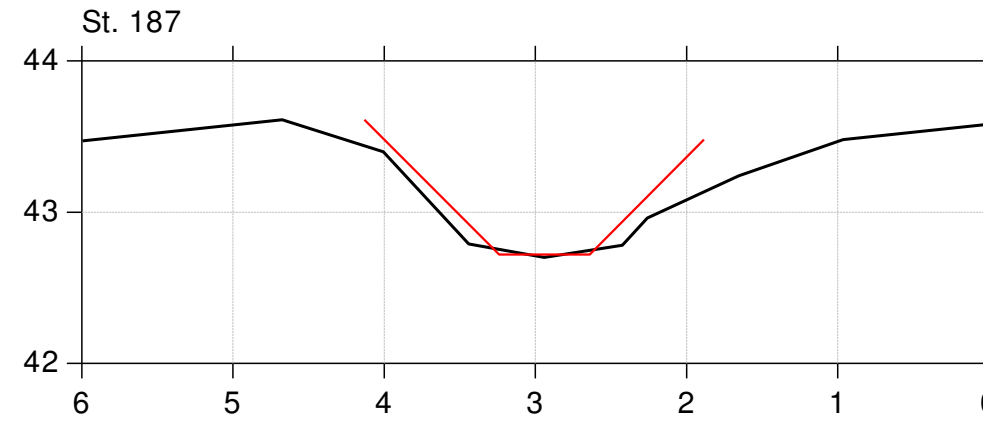
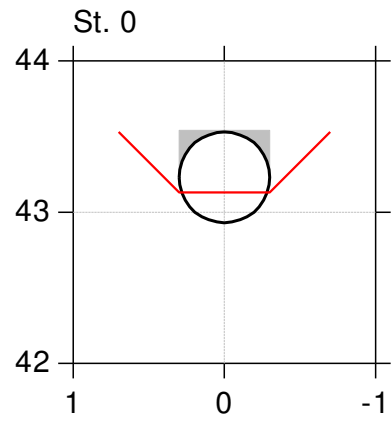
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 1d side 1

— Opmåling udført af Landsyd, 2017  
— Regulativ 2023



# Store Kærøbæk

## Regulativ 2023

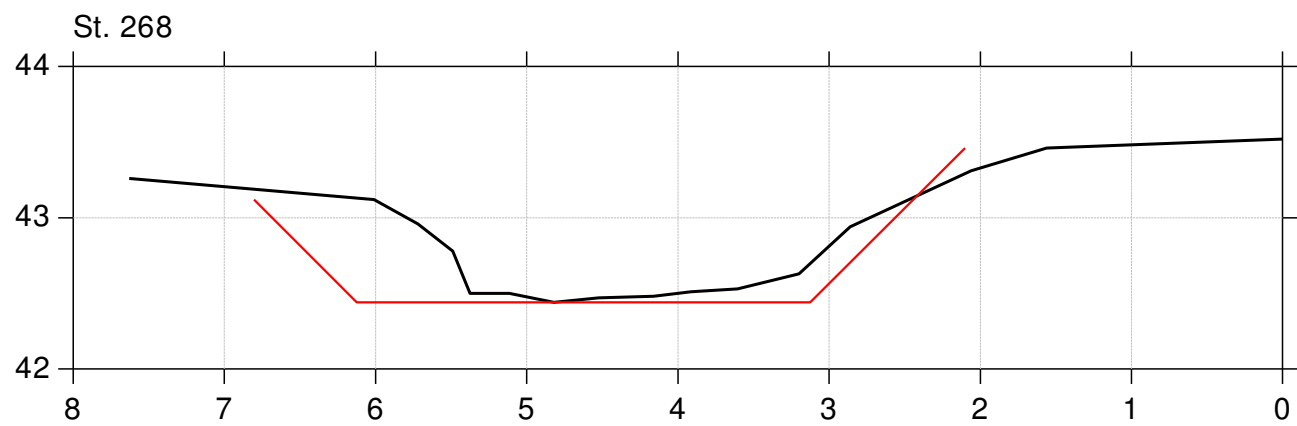
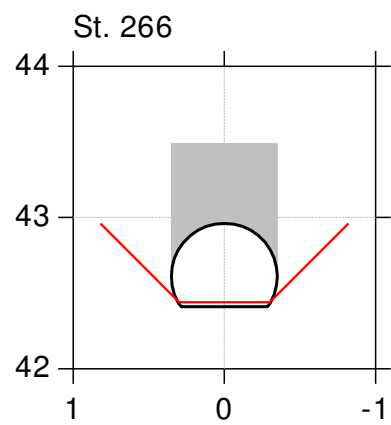
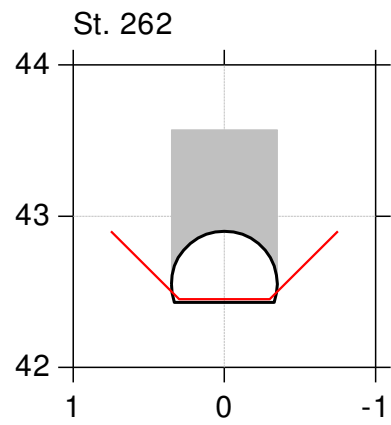
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 1d side 2

— Opmåling udført af Landsyd, 2017  
— Regulativ 2023





# Store Kærbæk

## Regulativ 2023

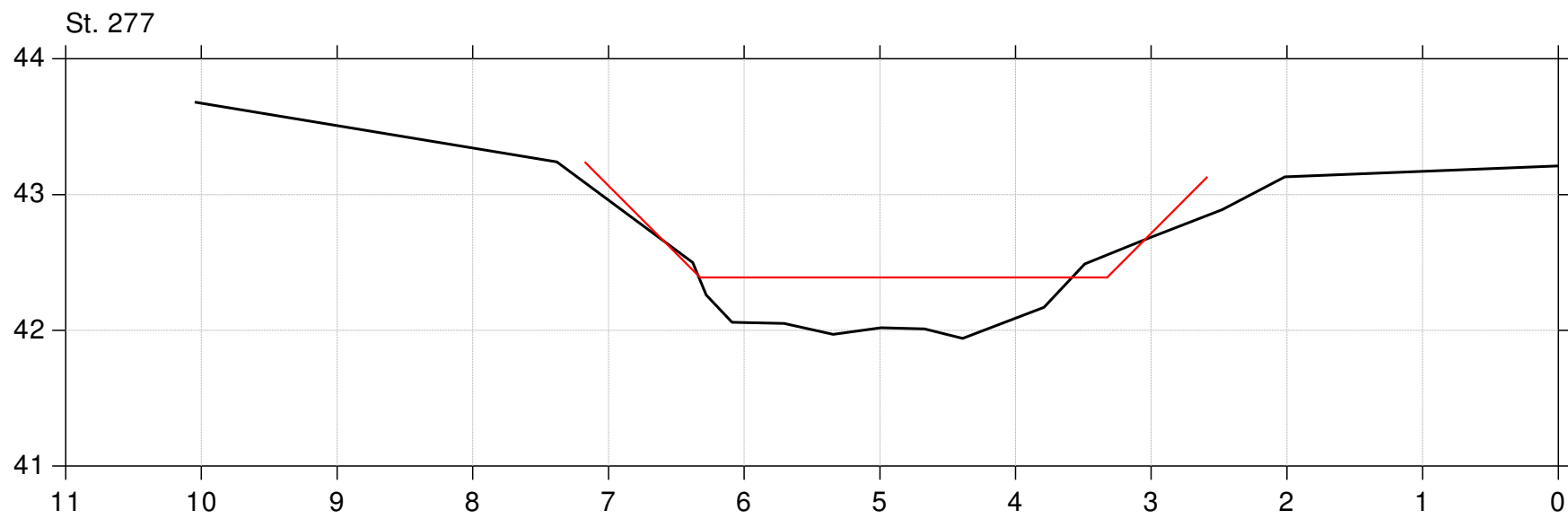
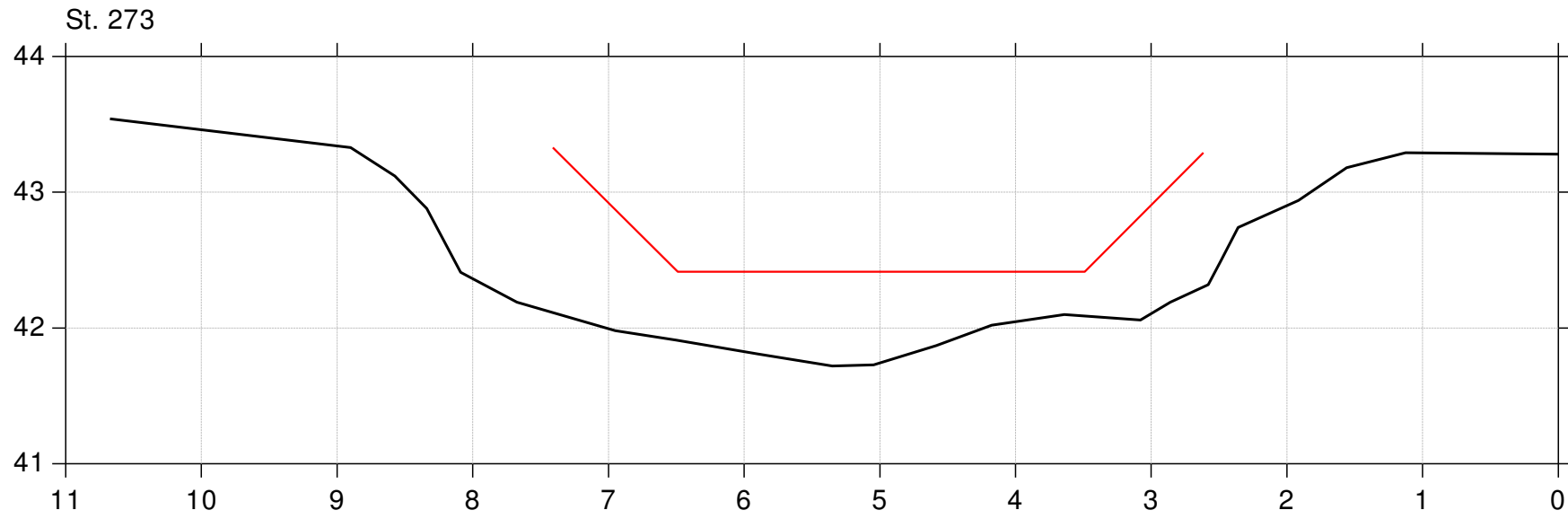
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 1d side 3

— Opmåling udført af Landsynd, 2017  
— Regulativ 2023



# Store Kærbæk

## Regulativ 2023

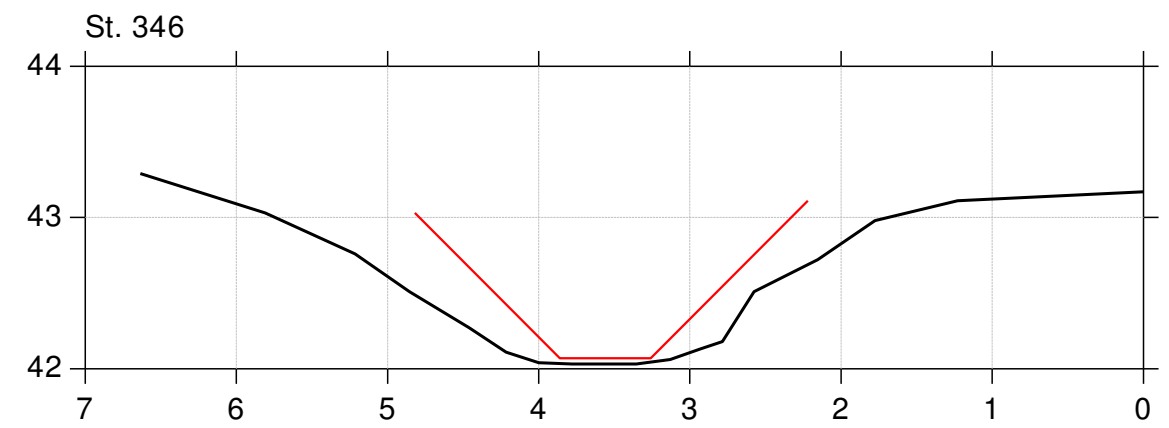
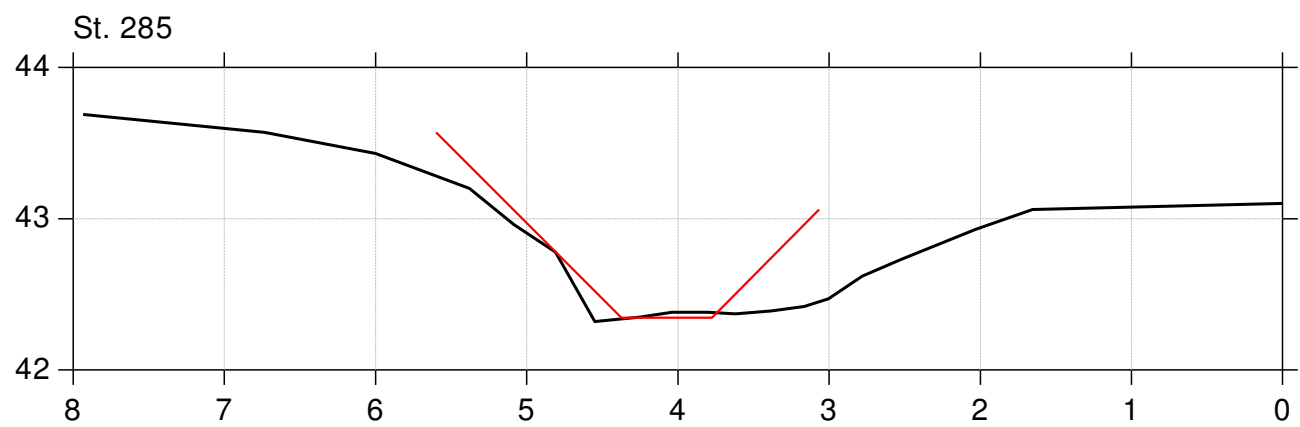
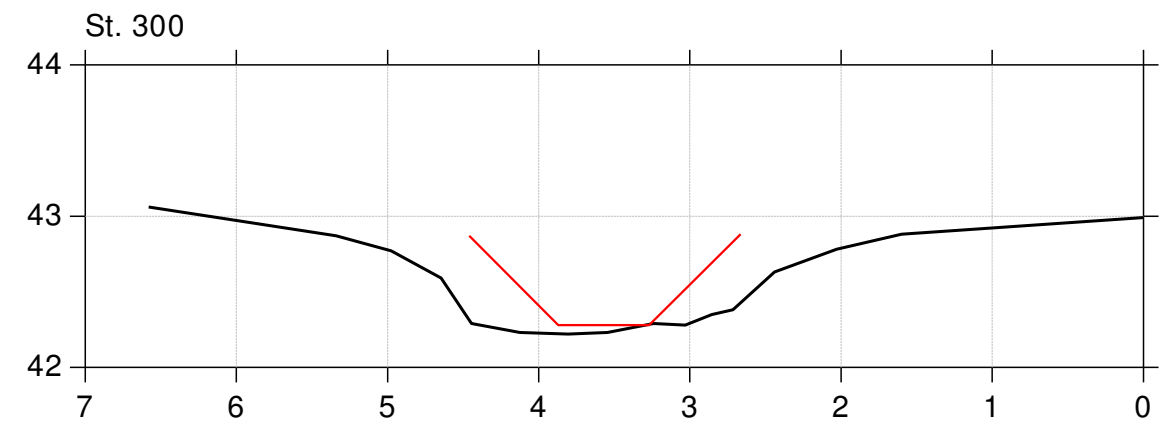
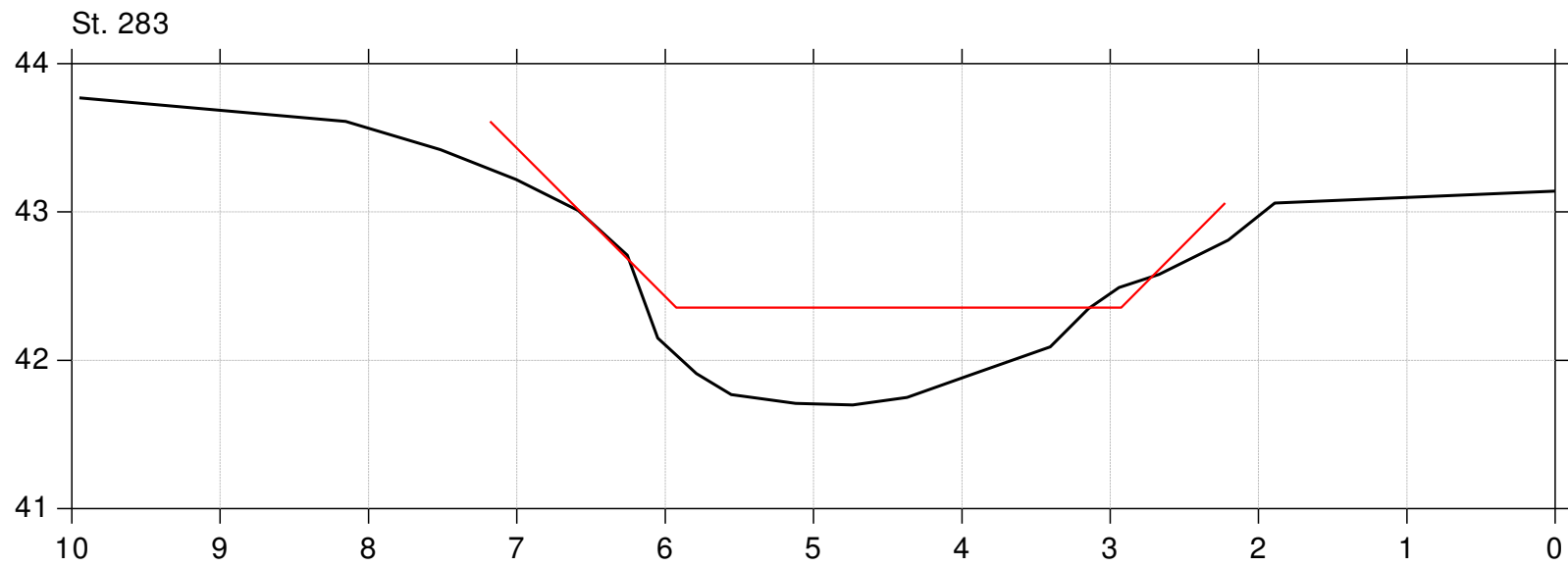
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 1d side 4

— Opmåling udført af Landsyd, 2017  
— Regulativ 2023



# Store Kærbæk

## Regulativ 2023

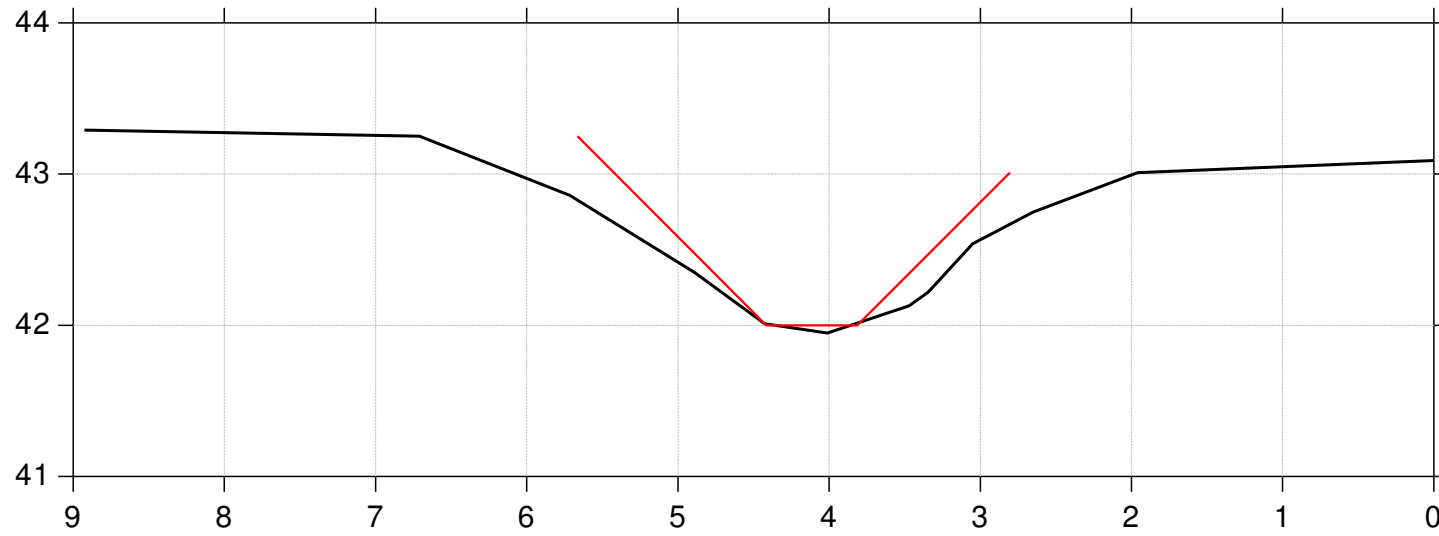
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

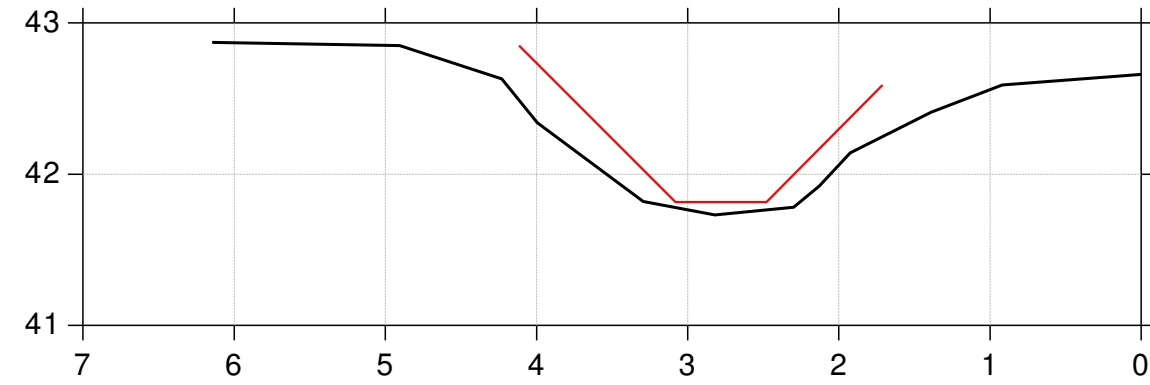


— Opmåling udført af Landsyd, 2017  
— Regulativ 2023

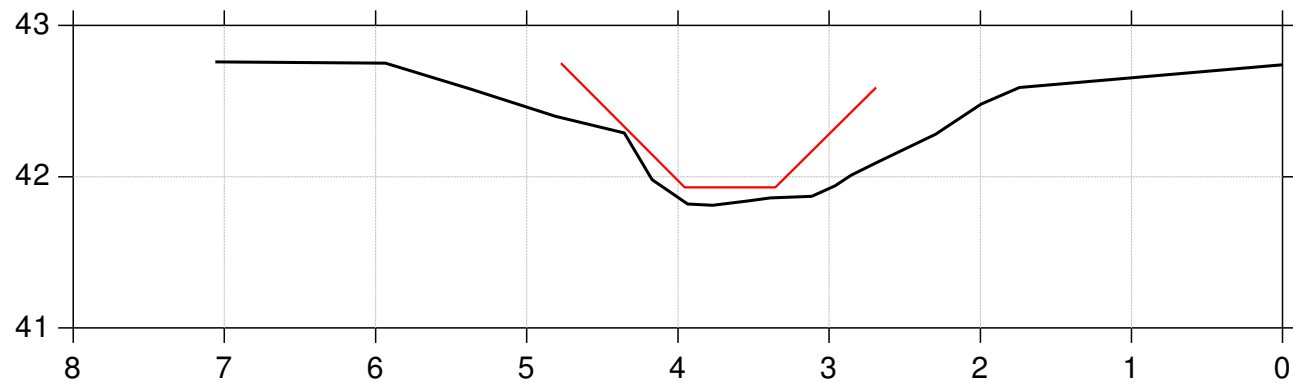
St. 364



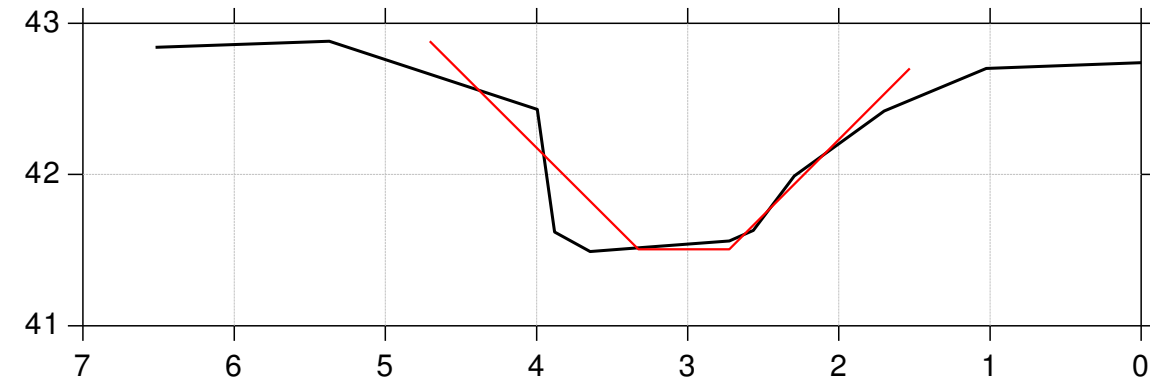
St. 415



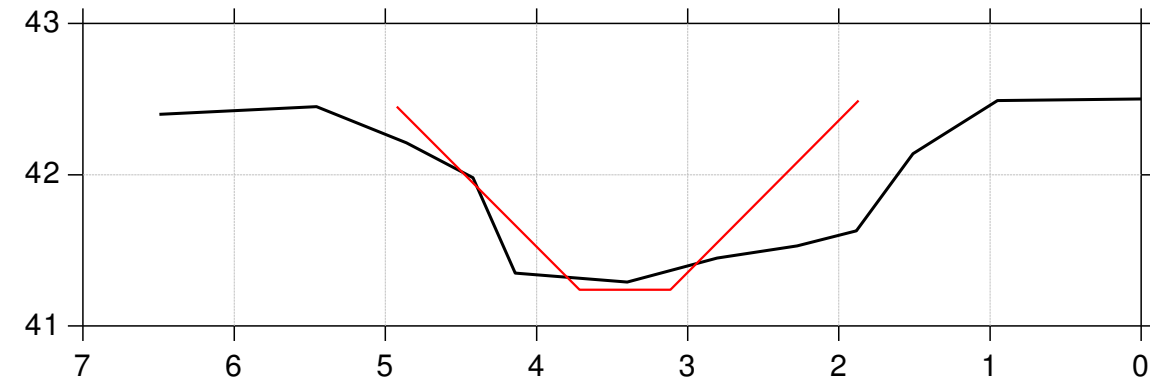
St. 384



St. 489



St. 582



# Store Kærbæk

## Regulativ 2023

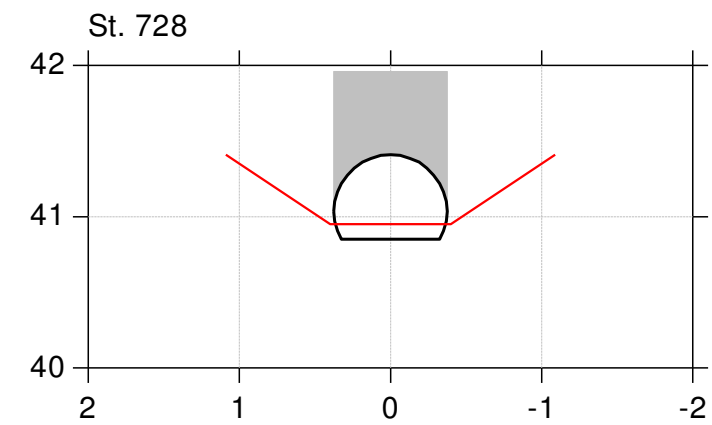
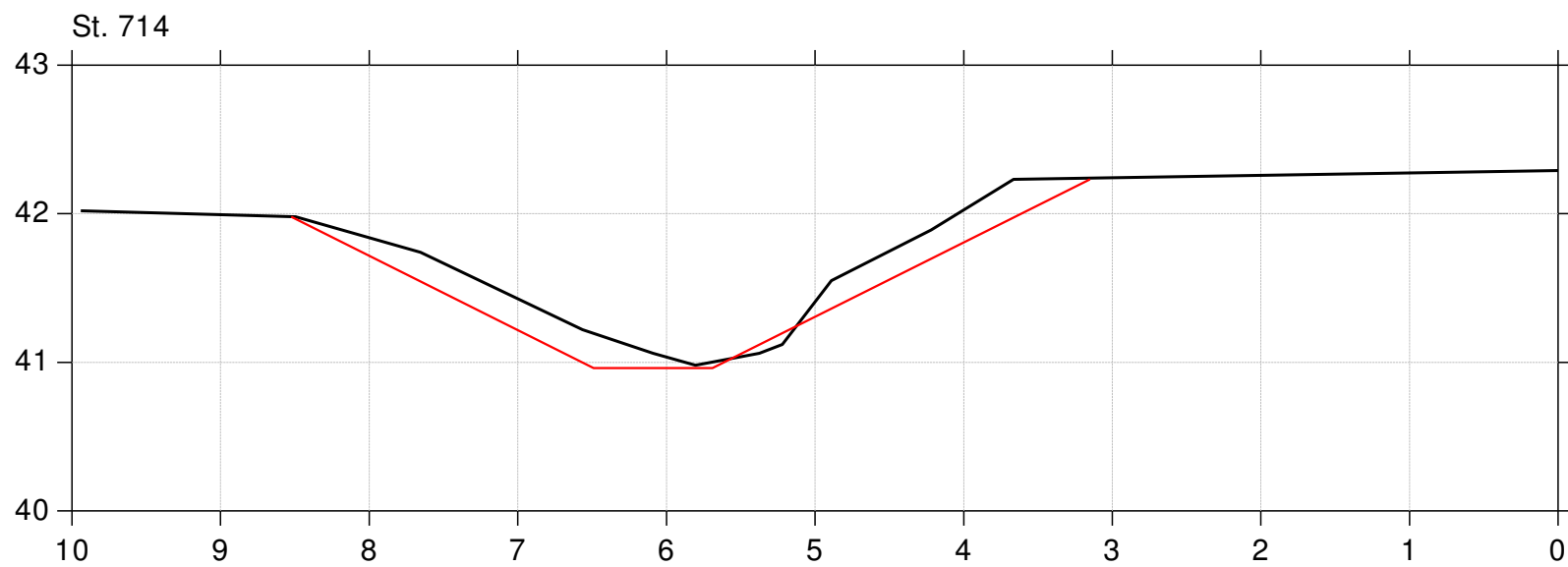
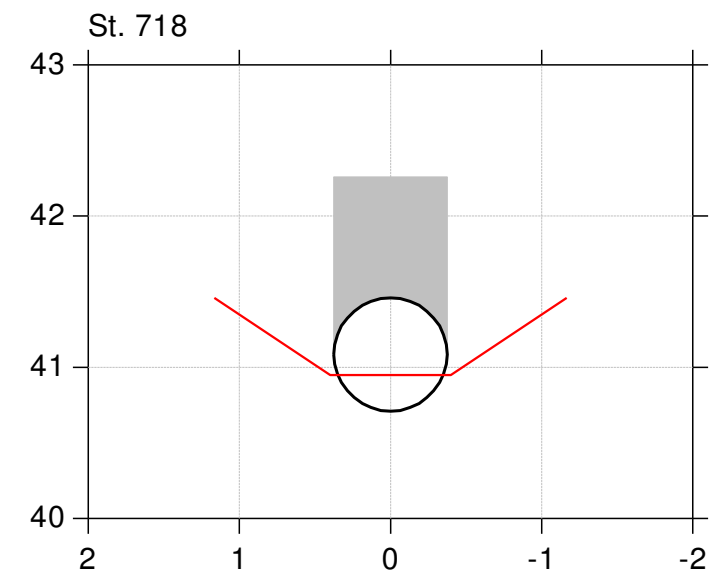
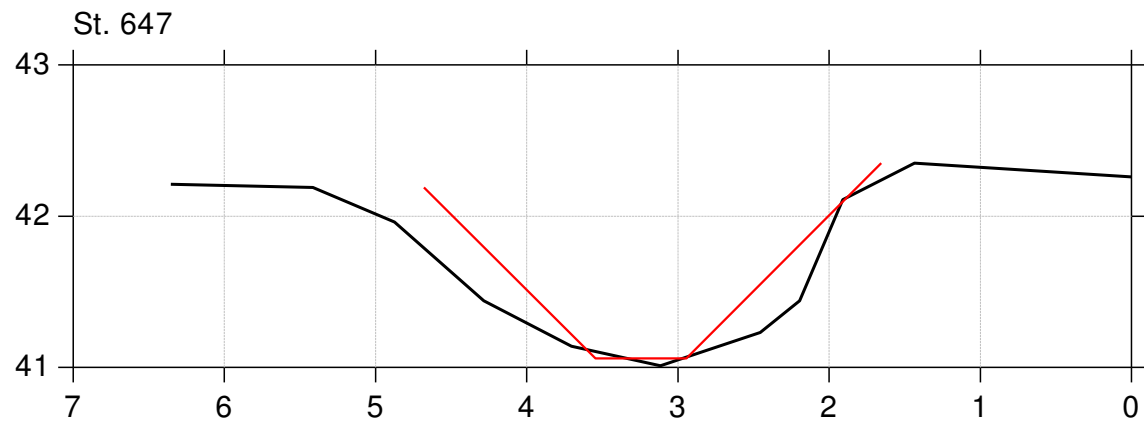
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 1d side 6

— Opmåling udført af Landsyd, 2017  
— Regulativ 2023



# Store Kærbæk

## Regulativ 2023

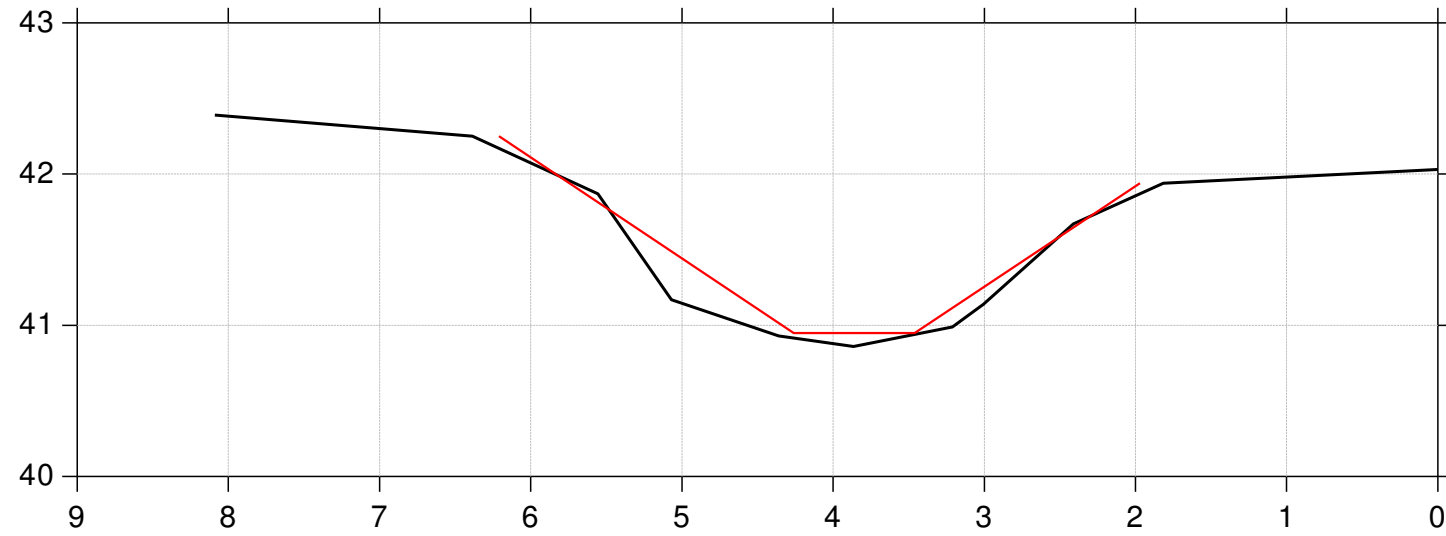
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

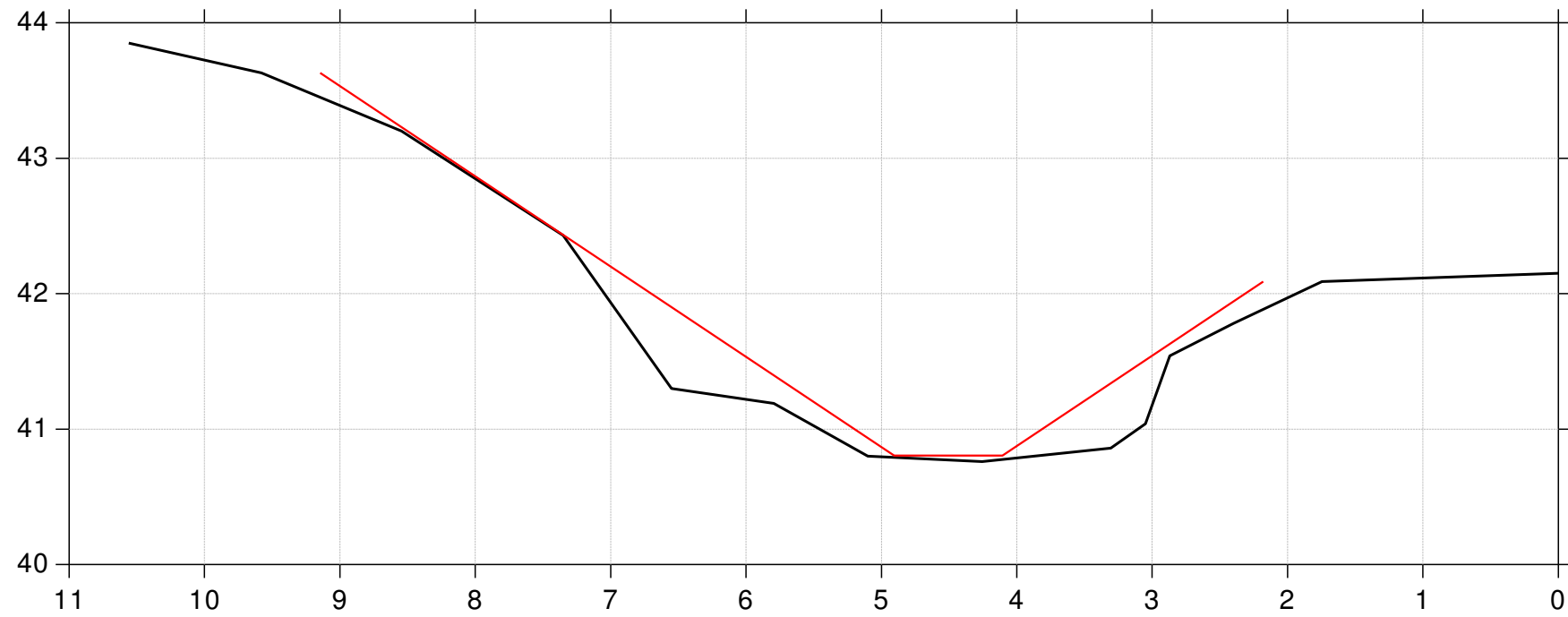


— Opmåling udført af Landsyd, 2017  
— Regulativ 2023

St. 729



St. 798



# Store Kærbæk

## Regulativ 2023

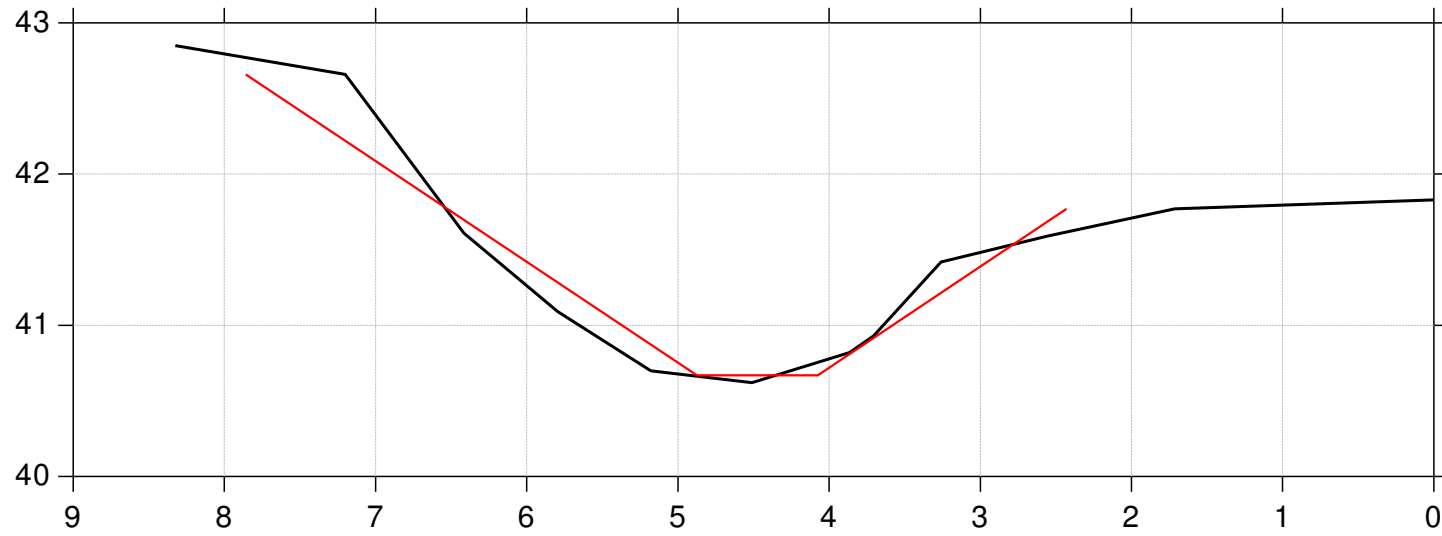
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

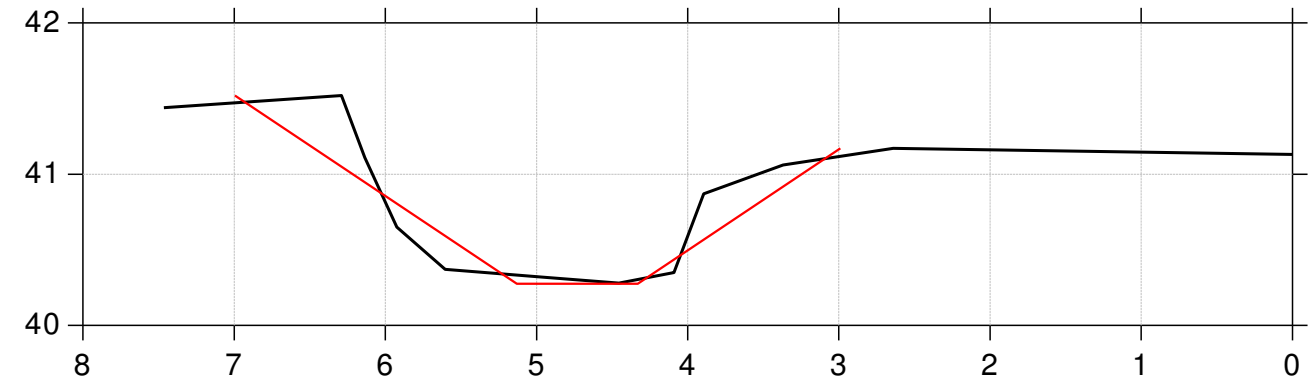


— Opmåling udført af Landsyd, 2017  
— Regulativ 2023

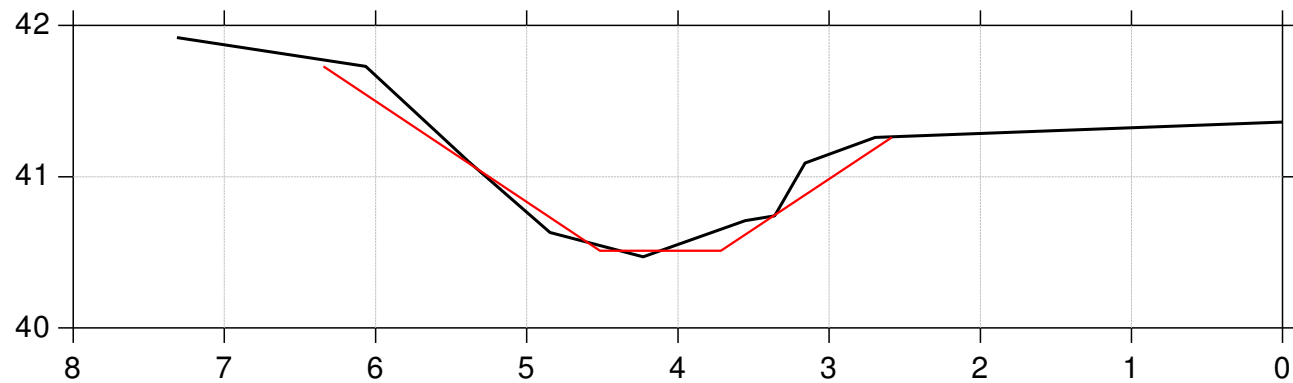
St. 849



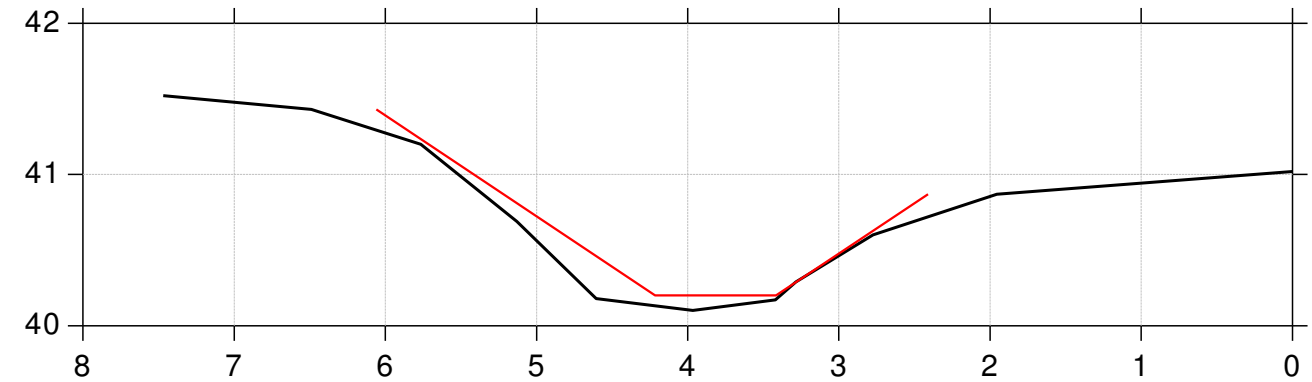
St. 984



St. 912



St. 995



# Store Kærbæk

## Regulativ 2023

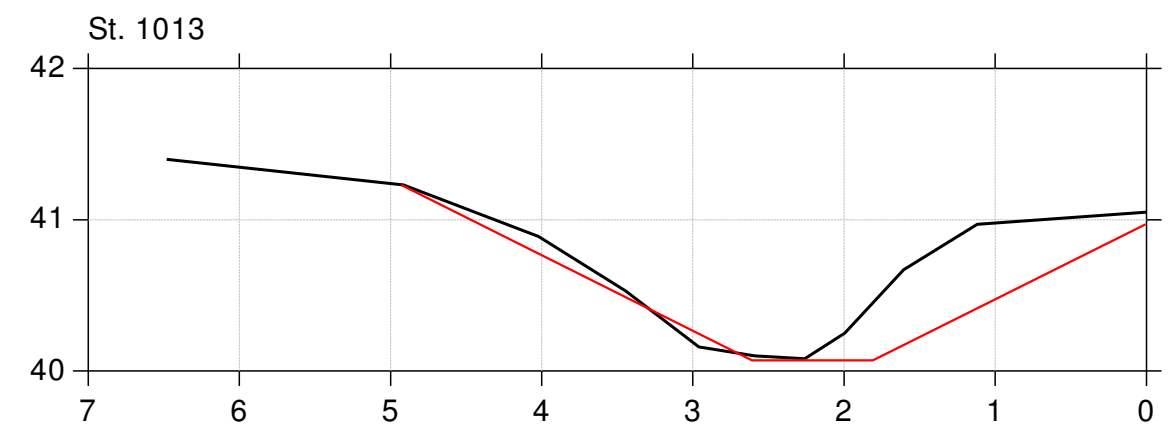
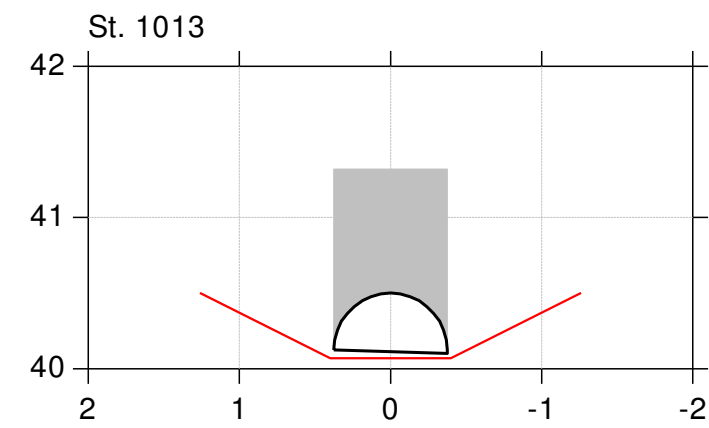
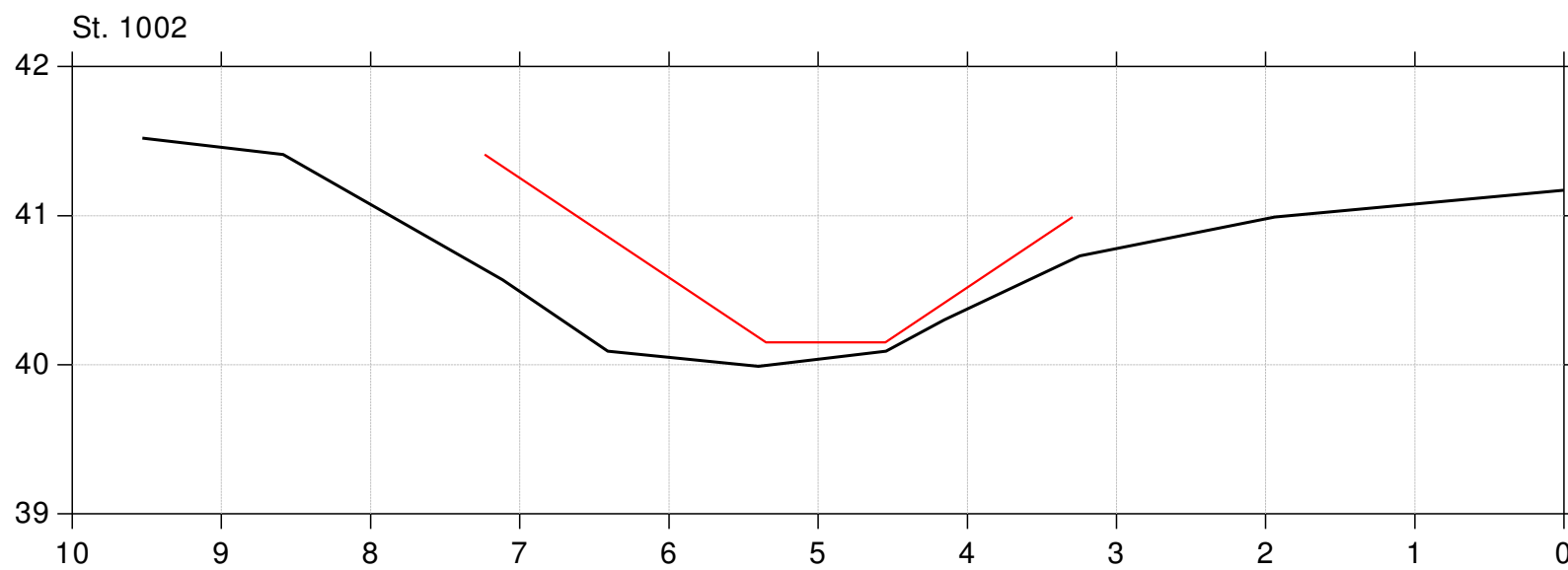
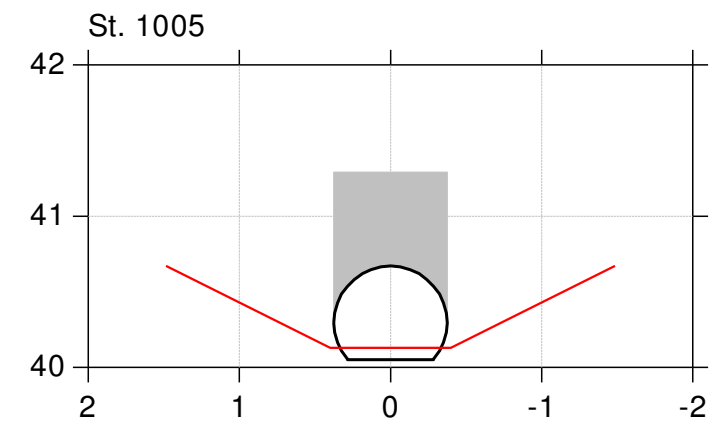
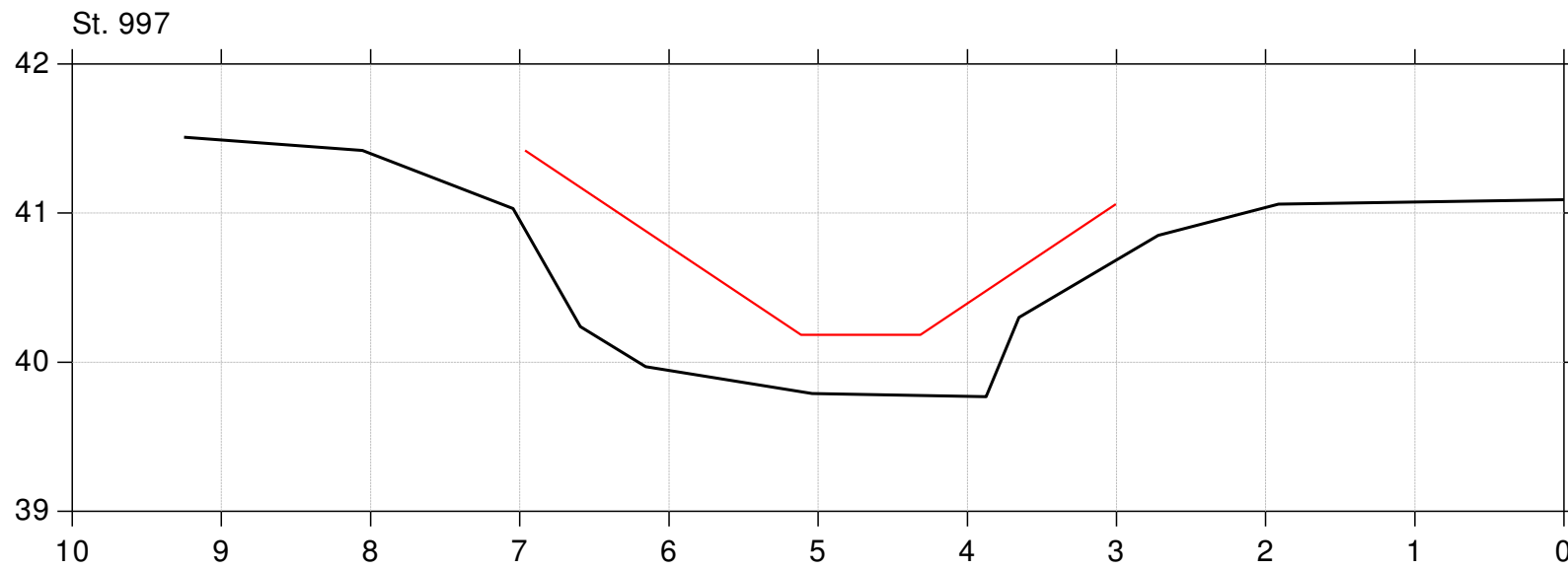
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 1d side 9

— Opmåling udført af Landsyd, 2017  
— Regulativ 2023



# Store Kærbæk

## Regulativ 2023

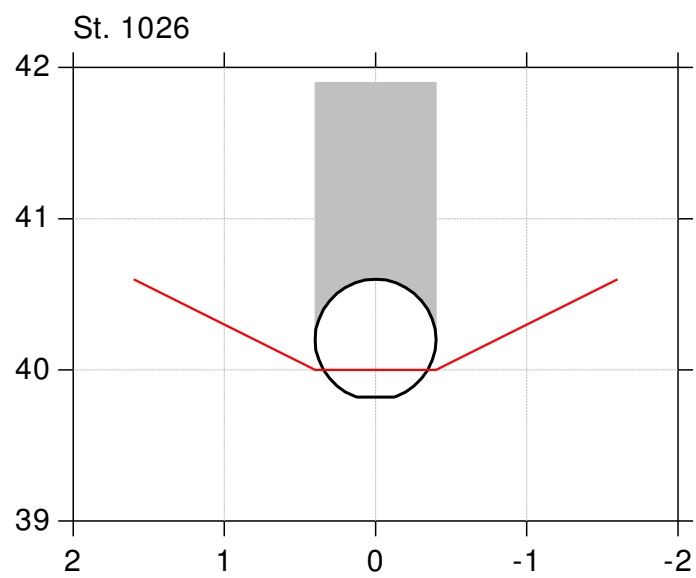
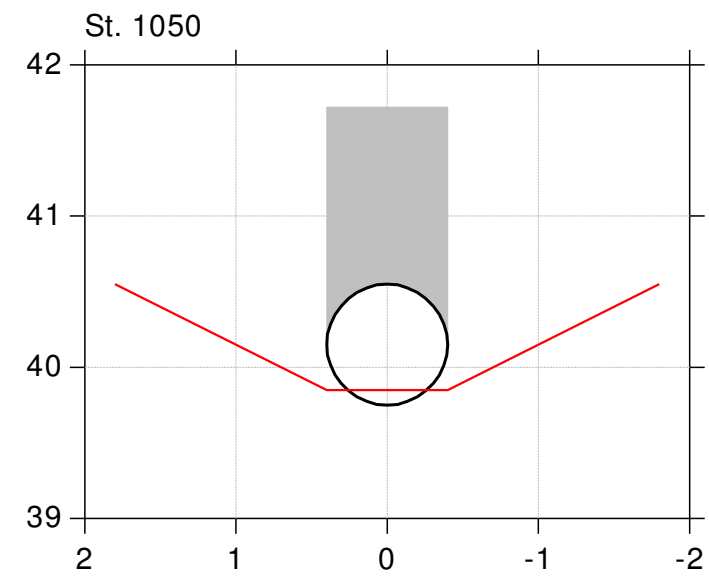
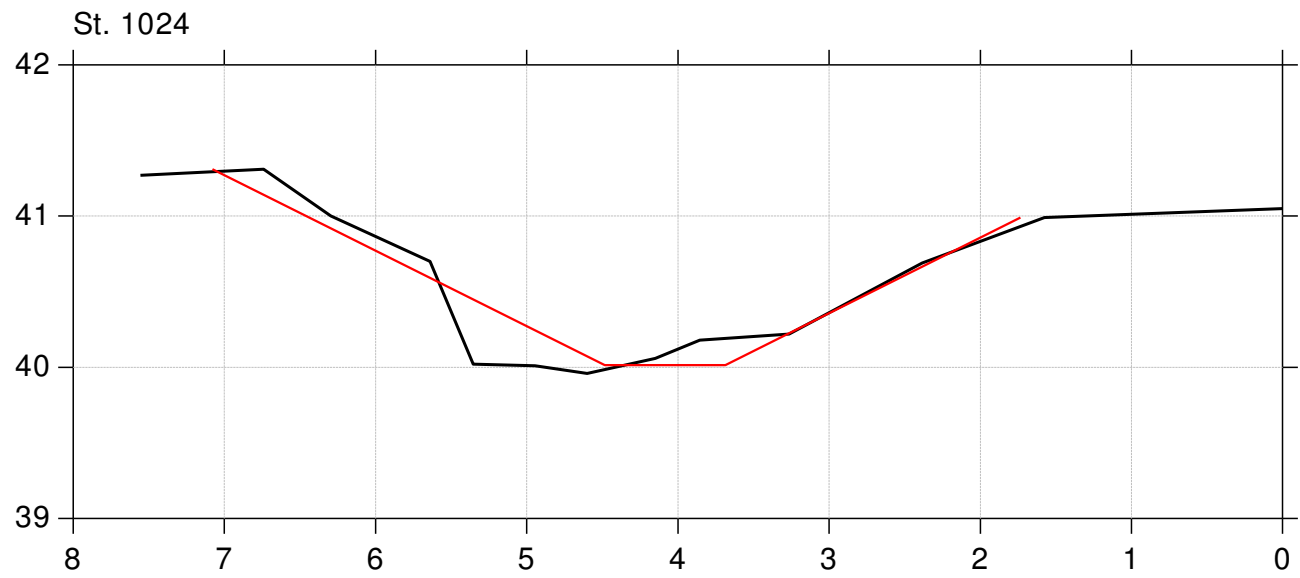
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 1d side 10

— Opmåling udført af Landsyd, 2017  
— Regulativ 2023





# Store Kærbæk

## Regulativ 2023

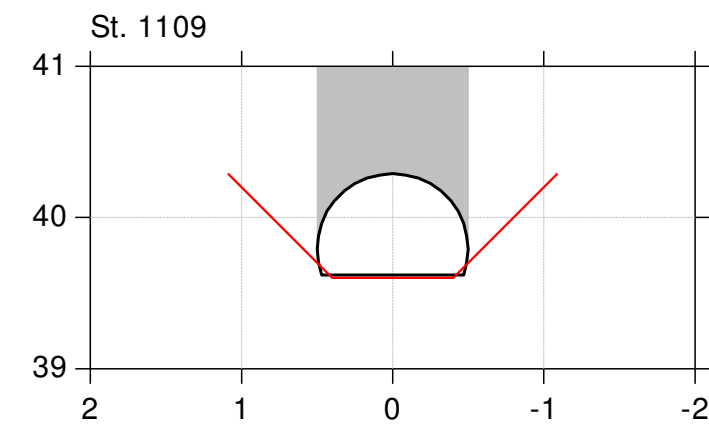
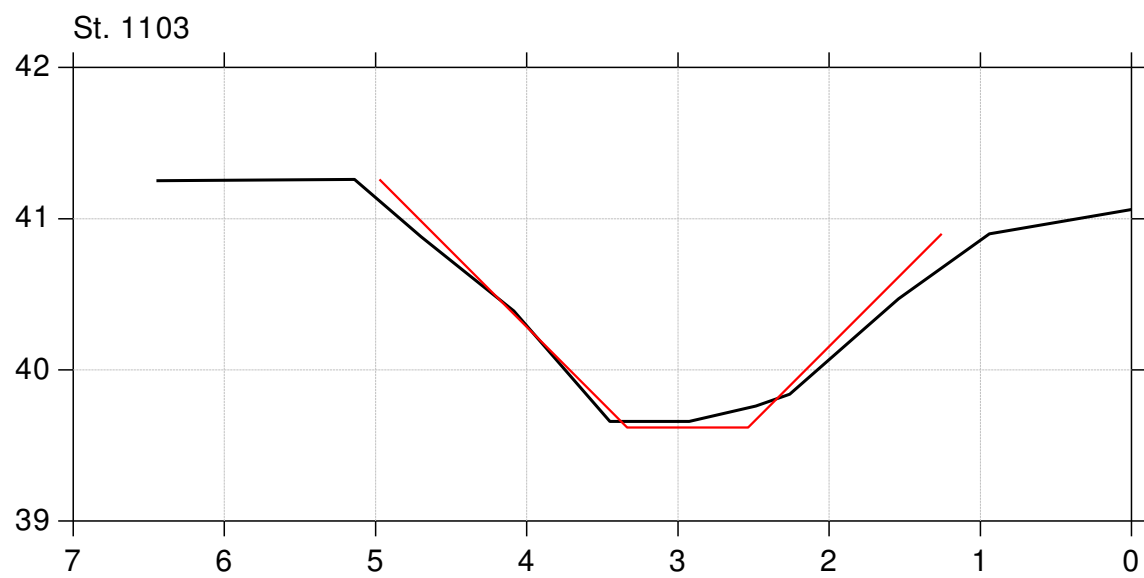
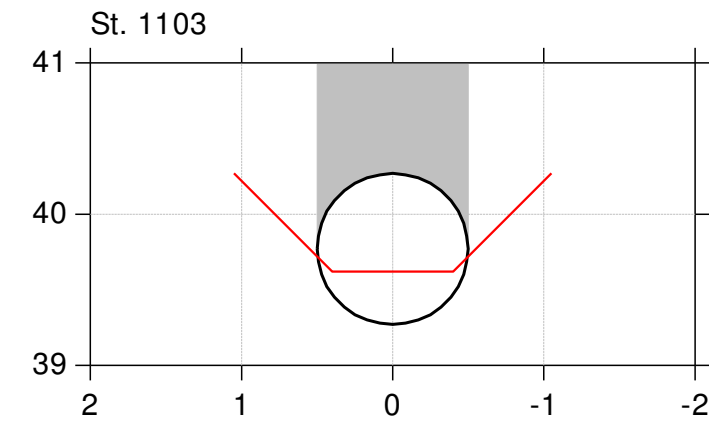
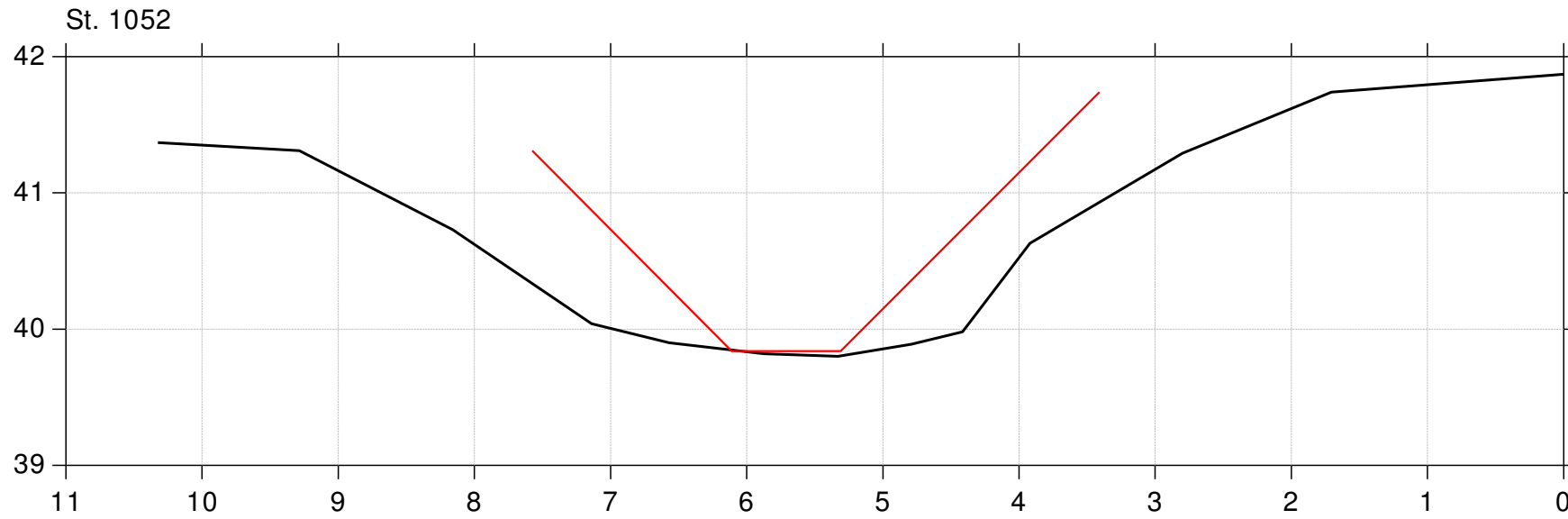
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 1d side 11

— Opmåling udført af Landsyd, 2017  
— Regulativ 2023



# Store Kærbæk

## Regulativ 2023

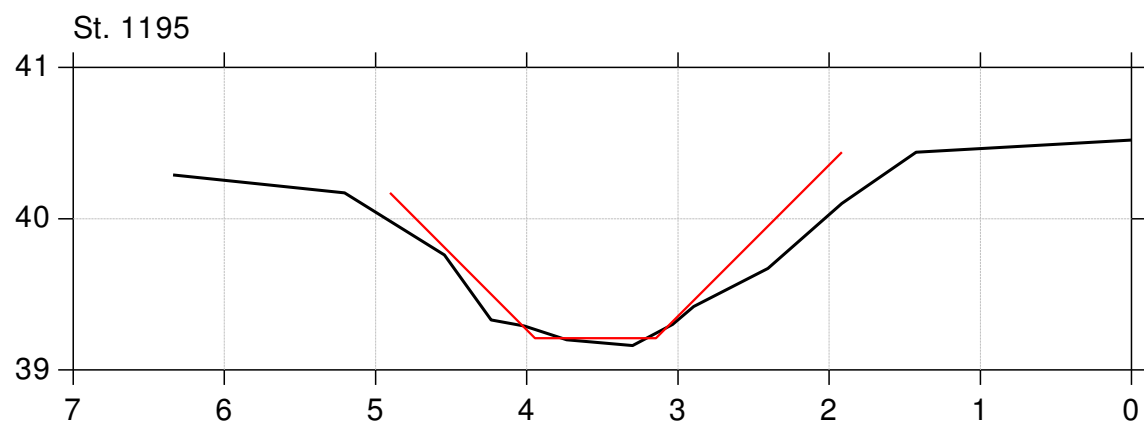
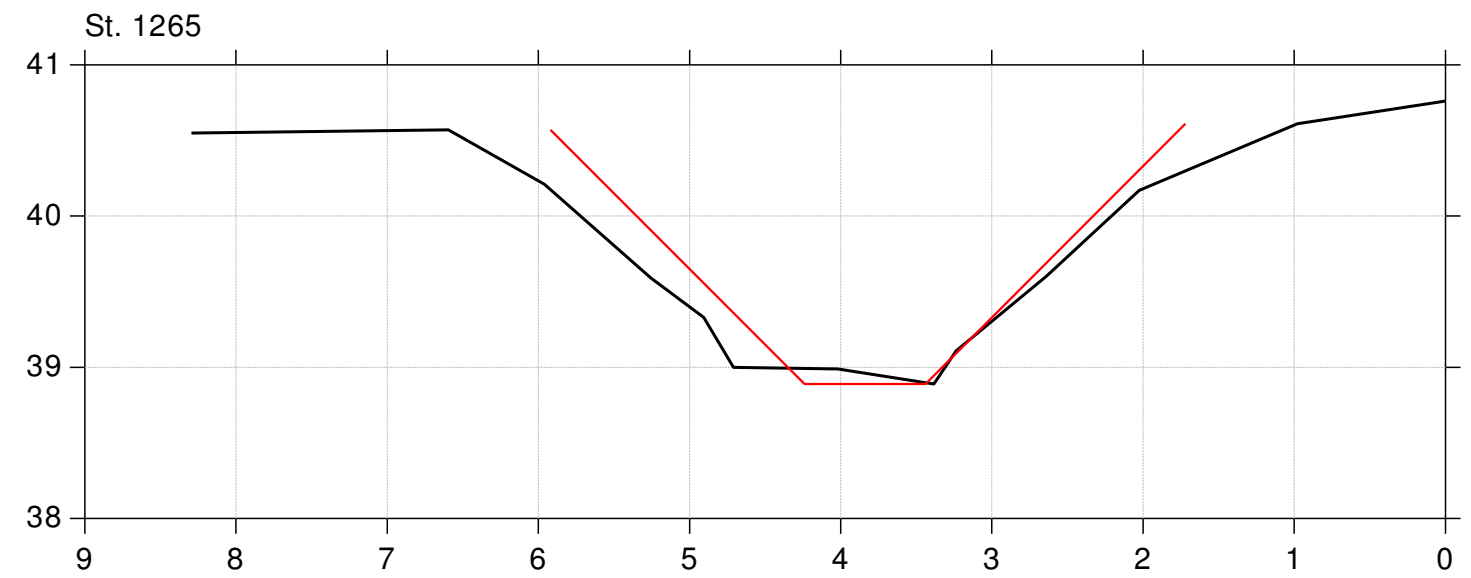
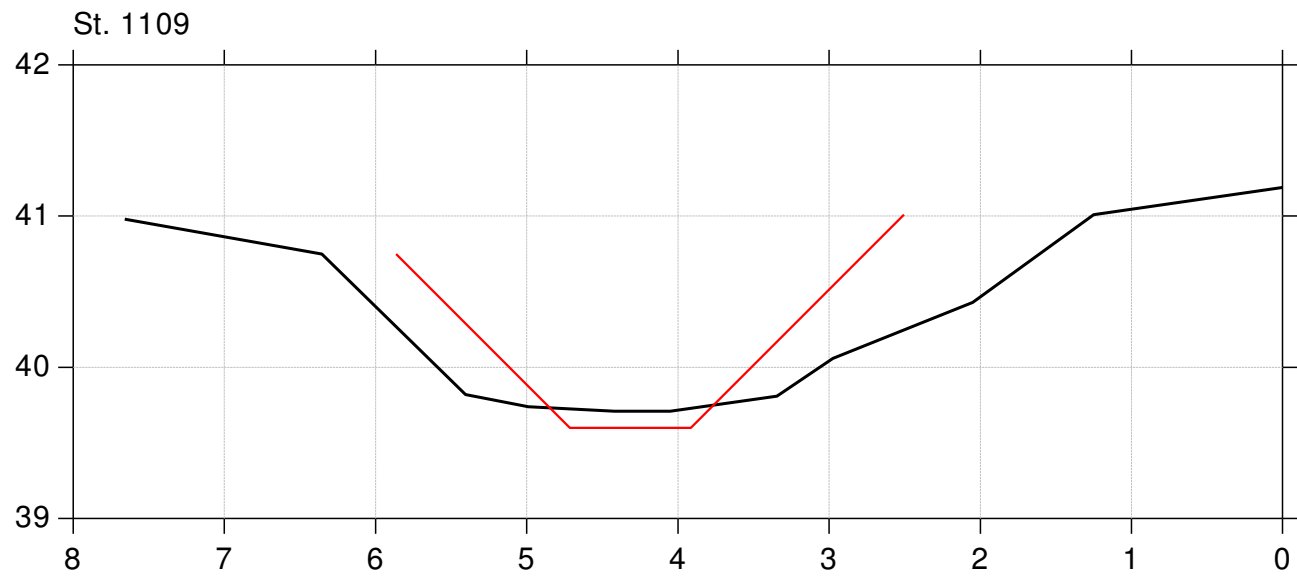
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 1d side 12

— Opmåling udført af Landsyd, 2017  
— Regulativ 2023



# Store Kærbaek

## Regulativ 2023

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

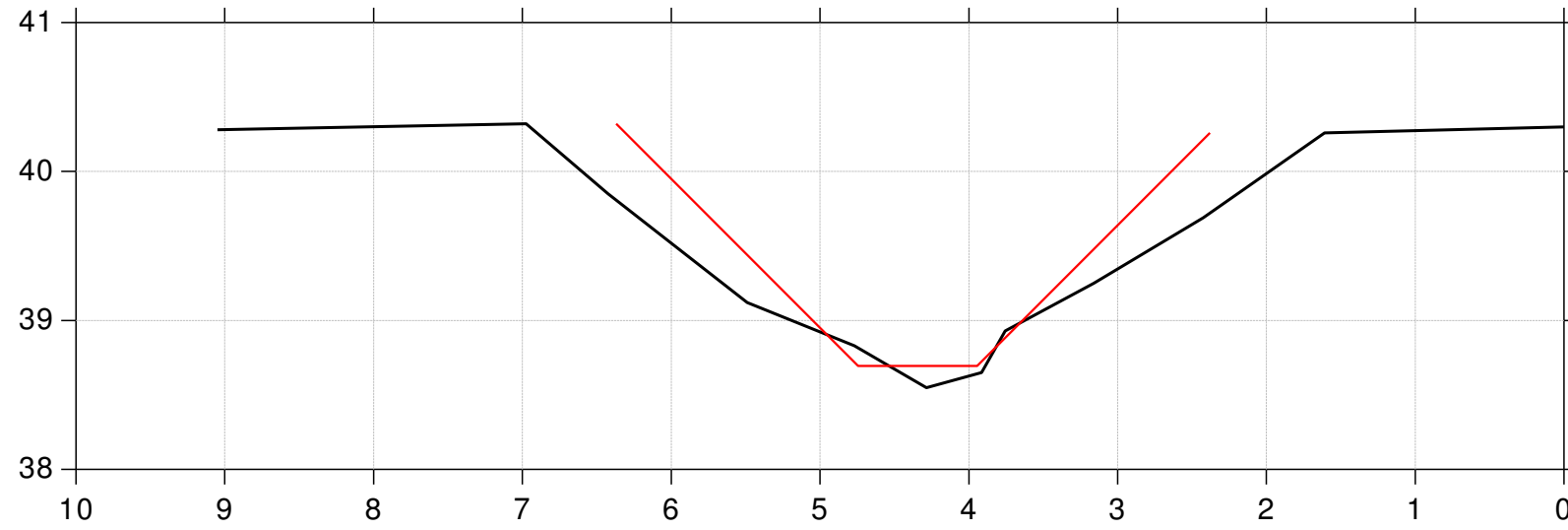
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



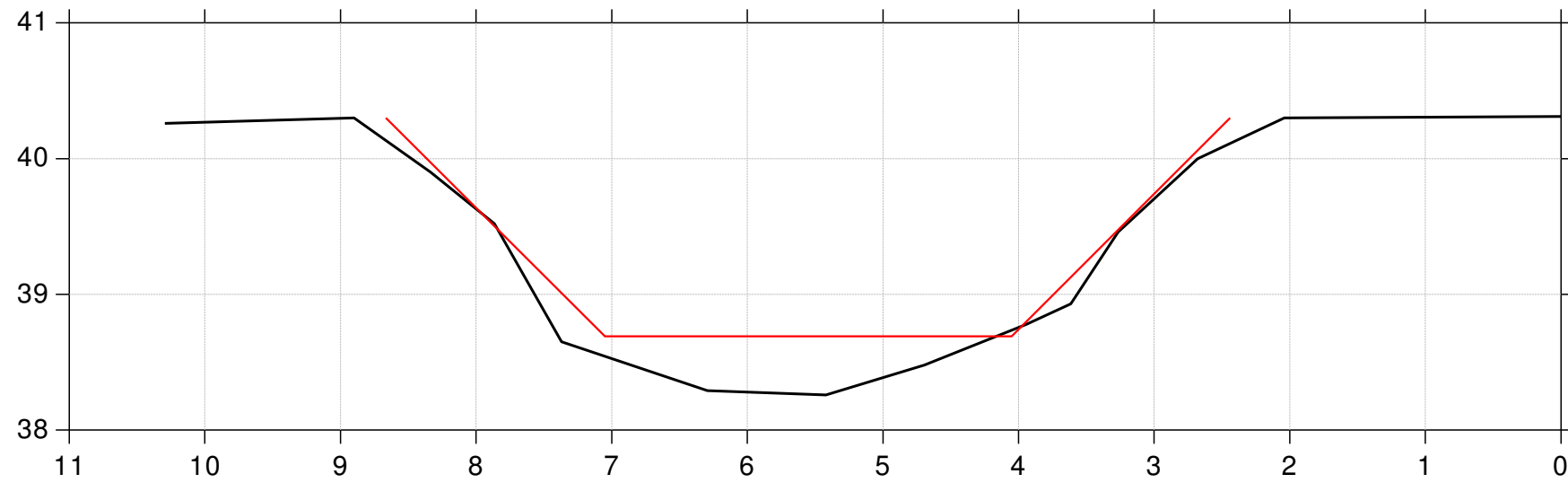
Bilag 1d side 13

— Opmåling udført af Landsyd, 2017  
— Regulativ 2023

St. 1327



St. 1328



# Store Kærbæk

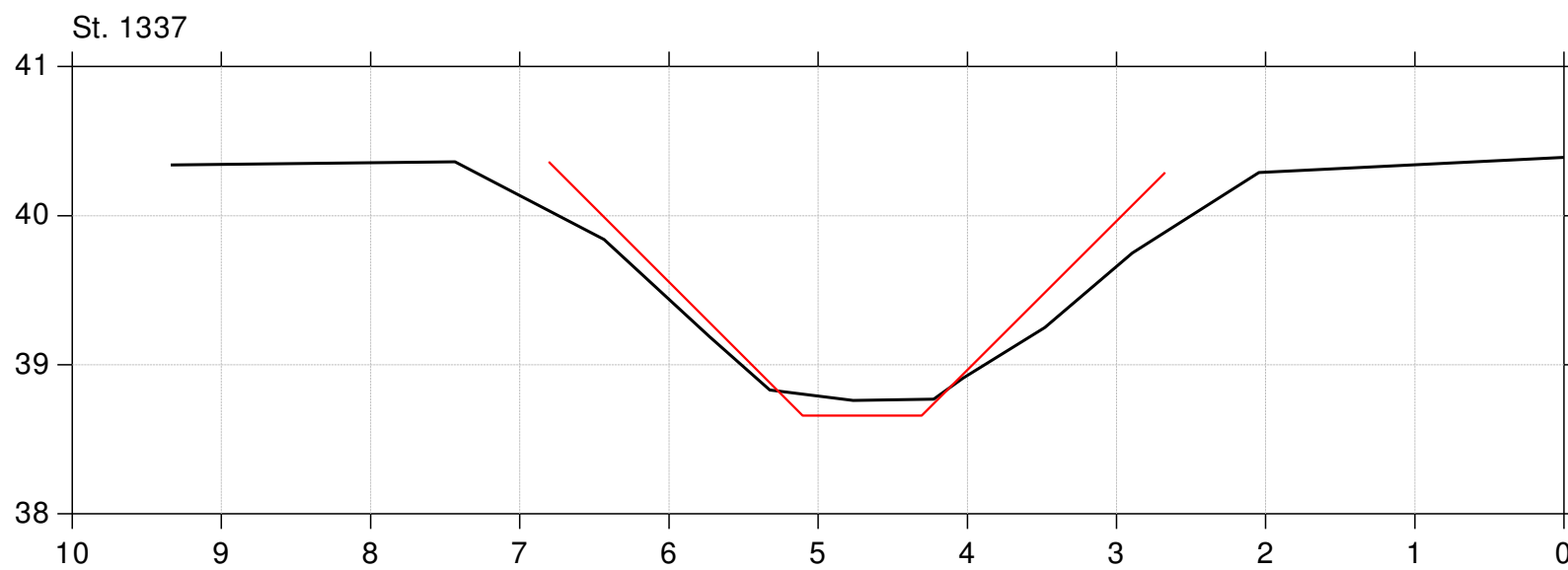
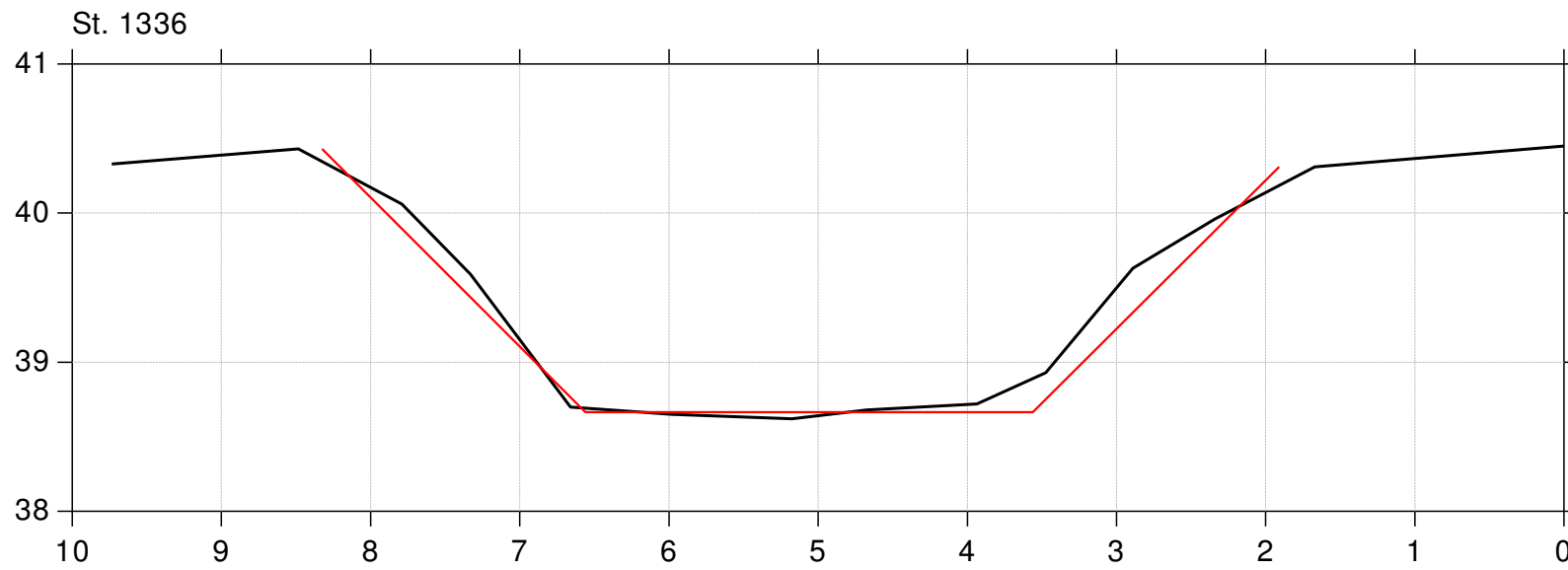
## Regulativ 2023

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

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



— Opmåling udført af Landsyd, 2017  
— Regulativ 2023



# Store Kær bæk

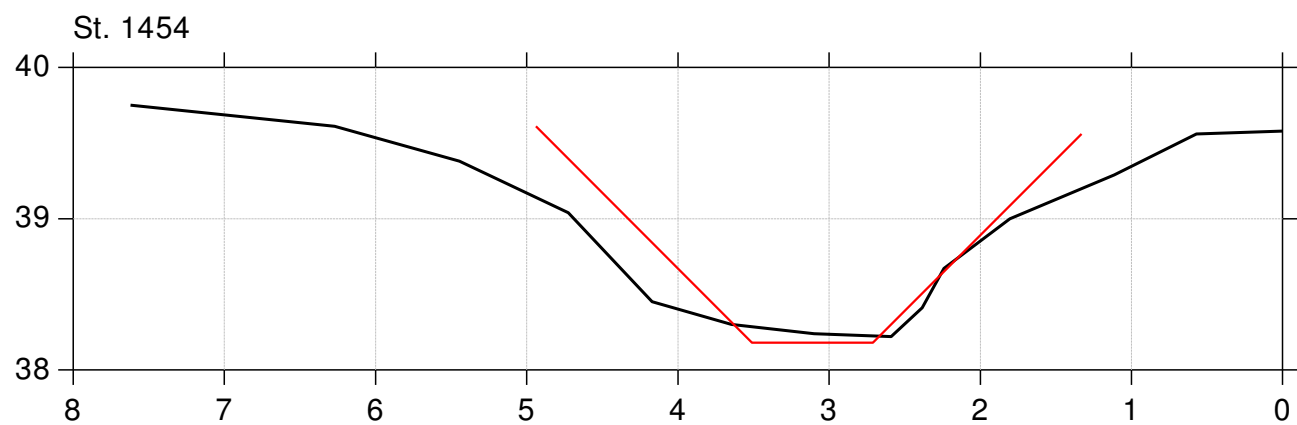
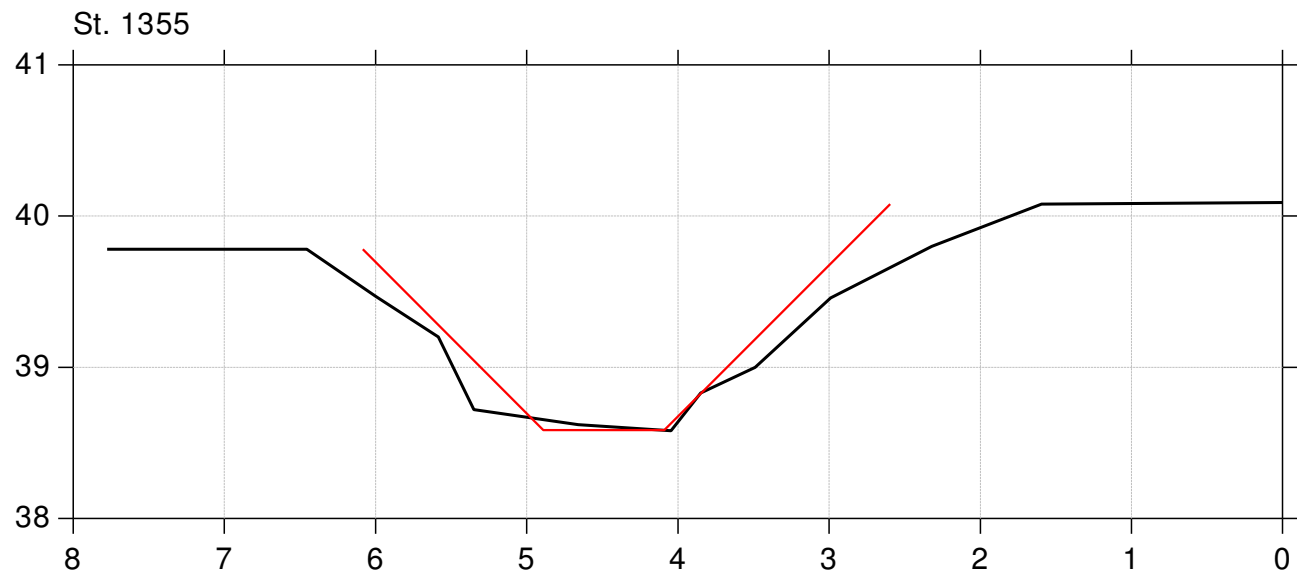
## Regulativ 2023

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

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



— Opmåling udført af Landsyd, 2017  
— Regulativ 2023



# Store Kær bæk

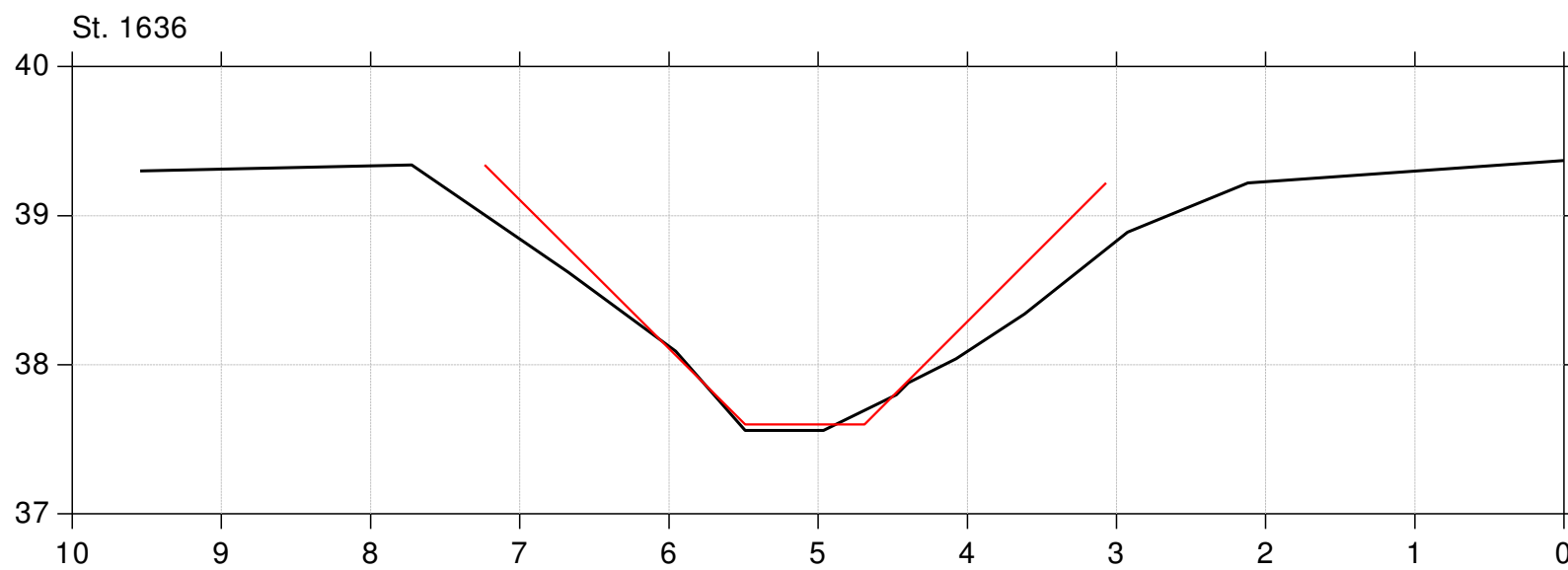
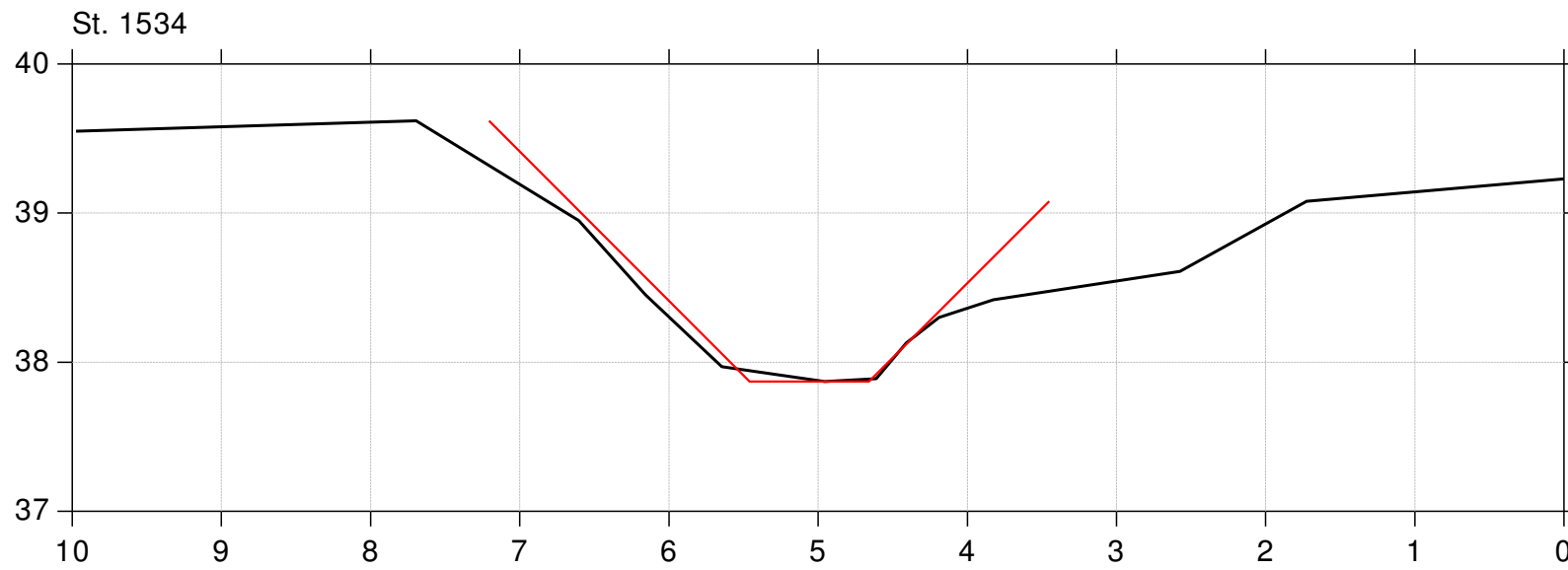
## Regulativ 2023

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

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



— Opmåling udført af Landsyd, 2017  
— Regulativ 2023



# Store Kærbaek

## Regulativ 2023

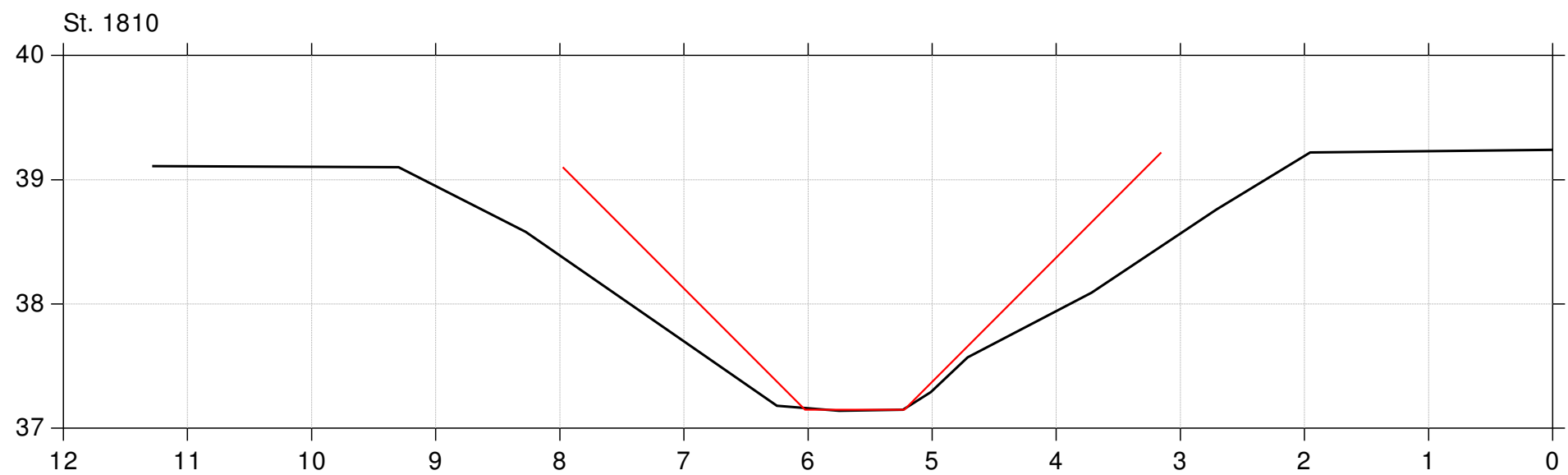
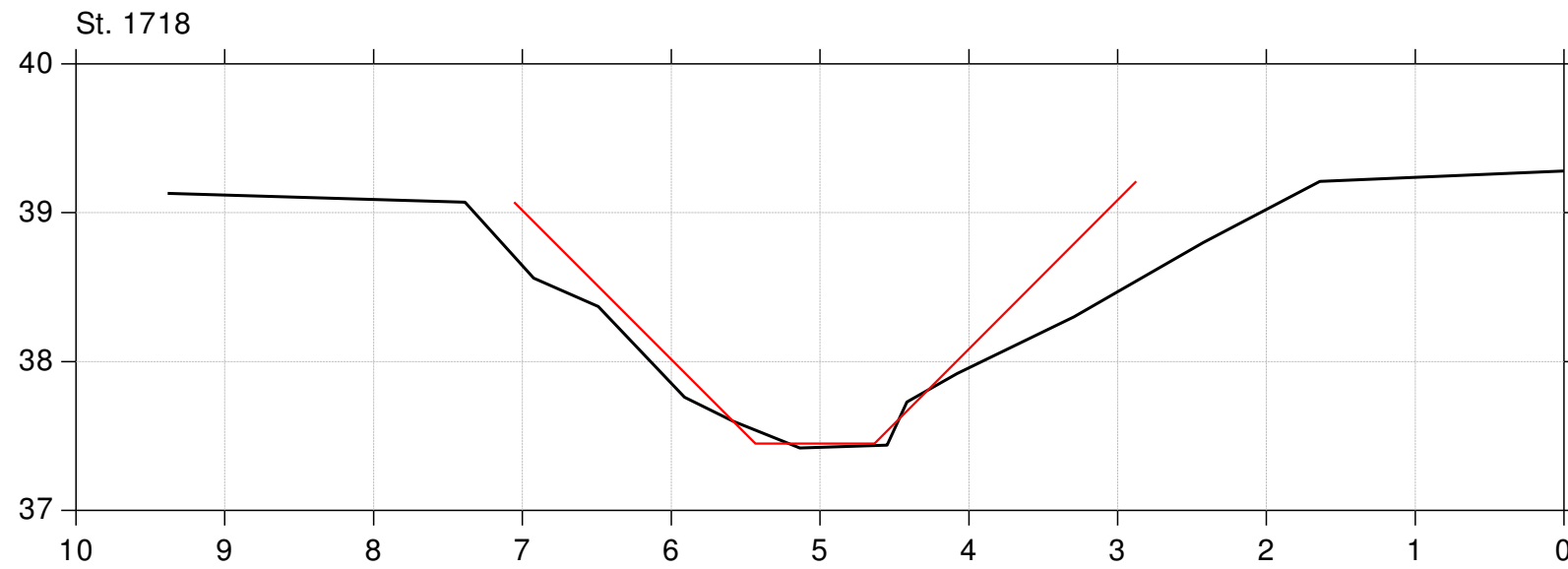
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 1d side 17

— Opmåling udført af Landsyd, 2017  
— Regulativ 2023



# Store Kærbæk

## Regulativ 2023

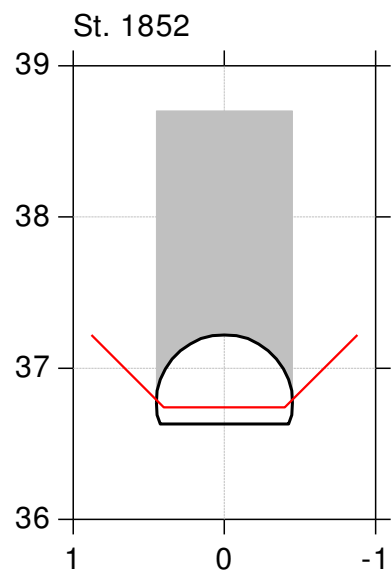
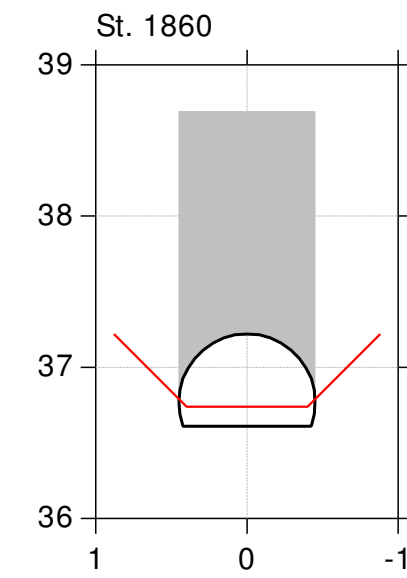
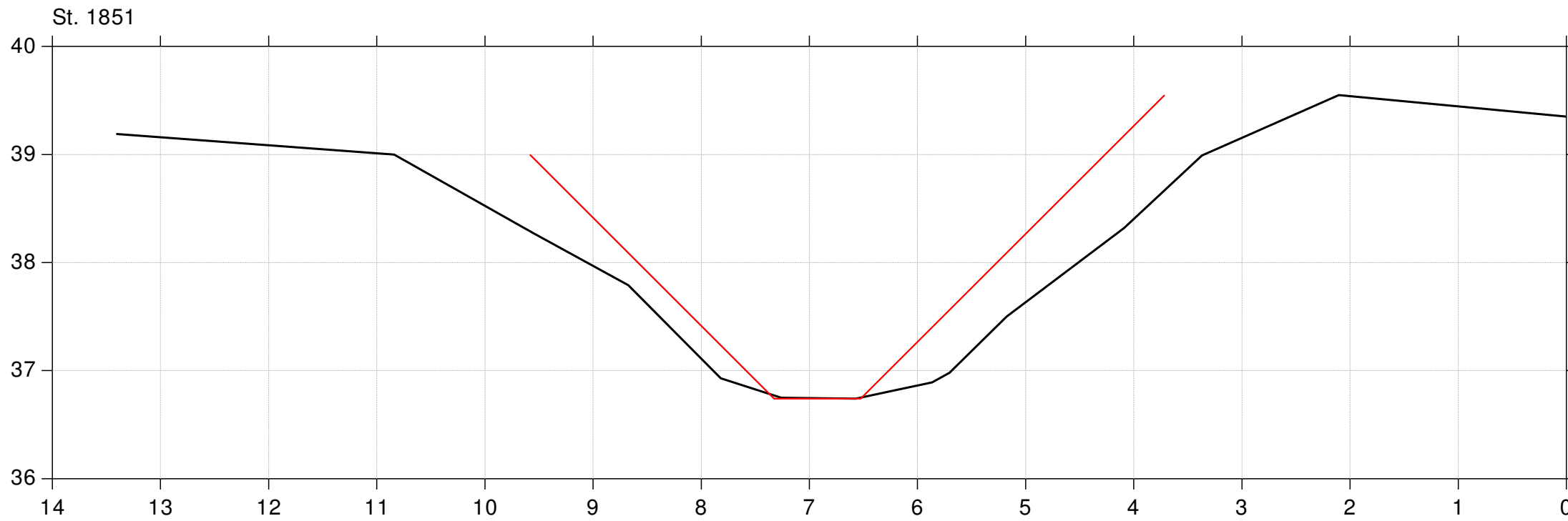
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



Bilag 1d side 18

— Opmåling udført af Landsyd, 2017  
— Regulativ 2023





# Store Kærbæk

## Regulativ 2023

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

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50



— Opmåling udført af Landsyd, 2017  
— Regulativ 2023

