Svendborg Kommune

Tilløb fra Heldager

Status: I krafttrådt, d. 13-12-2017

INDHOLD

1. Grundlag for regulativet 2
1.1. Tidligere kendelser og regulativer 2
2. Betegnelse af vandløbet 3
3. Vandløbets skikkelse og vandføringsevne 4
3.1. Vandløbets vandføringsevne beskrevet med teoretisk skikkelse 4
3.2. Dimensionsskema for hele vandløbet 4
4. Bygværker 6
4.1. Broer og overkørsler 6
4.2. Tilløb 6
4.3. Krydsninger 6
5. Administrative bestemmelser 7
6. Sejlads 8
7. Bredejerforhold 9
7.1. Bræmmer 9
7.2. Arbejdsbælter 9
7.3. Hegning i forbindelse med løsdrift 10
7.4. Ændringer i vandløbets tilstand 10
7.5. Forurening af vandløbet 11
7.6. Kreaturvanding og vandindvinding 11
7.7. Drænudløb, rørledninger m.v. 11
7.8. Beskadigelse og påbud 12
7.9. Straf 12
8. Vedligeholdelse 13
8.1. Generelt 13
8.2. Grødeskæring 13
8.3. Skæring af brinkvegetation 17
8.4. Oprensning 17
8.5. Andre forhold 19
9. Tilsyn 22
10. Revision 23
11. Ikrafttræden 24

1. Grundlag for regulativet

Dette regulativ omfatter Tilløb fra Heldager, offentligt vandløb i Svendborg.

Udarbejdelse af regulativet er foretaget på grundlag af:

- Vandløbsloven (LBK nr. 127 af 26. januar 2017).
- Bekendtgørelse om regulativer for offentlige vandløb (LBK nr. 919 af 27. juni 2016).
- Cirkulære om vandløbsloven nr. 21 af 26. februar 1985.
- Cirkulæreskrivelse af 20. juli 1984 om standardregulativ for offentlige vandløb.

Vandløbsloven er det primære lovgrundlag for udarbejdelse af regulativer. Vandløbsloven har til formål at sikre, at vandløb kan benyttes til afledning af vand under hensyntagen til de natur- og miljømæssige krav, der er for vandløbet og de ånære arealer. Krav og mål for vandløbet fremgår af vandområdeplanen, miljømålsloven, naturbeskyttelsesloven, planloven, miljøbeskyttelsesloven, okkerloven samt habitatdirektivet. De enkelte love er nærmere beskrevet i redegørelsen for regulativet, bilag 1.

Vandløbsregulativet er desuden udarbejdet på baggrund af den målsætning, som fremgår af Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn, samt en opmåling af vandløbet i 2015 til fastlæggelse af vandløbets aktuelle forhold samt til kontrol af vandføringsevnen. Opmålingen omfatter dræn, broer, spang mv. og ligeledes tværsnitsprofiler for hver ca. 100 m samt ved alle bygværker.

1.1. Tidligere kendelser og regulativer

Regulativet er udarbejdet på grundlag af:

- Diverse kendelser og vandløbsafgørelser.
- Udledningstilladelser.
- Tidligere regulativer.

Dette regulativ erstatter Regulativ for kommunevandløb, Svendborg, vedtaget 5. september 1994.

En liste over kendte udledningstilladelser, vandløbsafgørelser og kendelser fremgår af redegørelsen, bilag 1.

2. Betegnelse af vandløbet

Regulativet omfatter Tilløb fra Heldager, der er beliggende i Svendborg Kommune.

Tilløb fra Heldager har udløb i Trappebækken, som er en del af Kobberbækkens vandløbssystem.

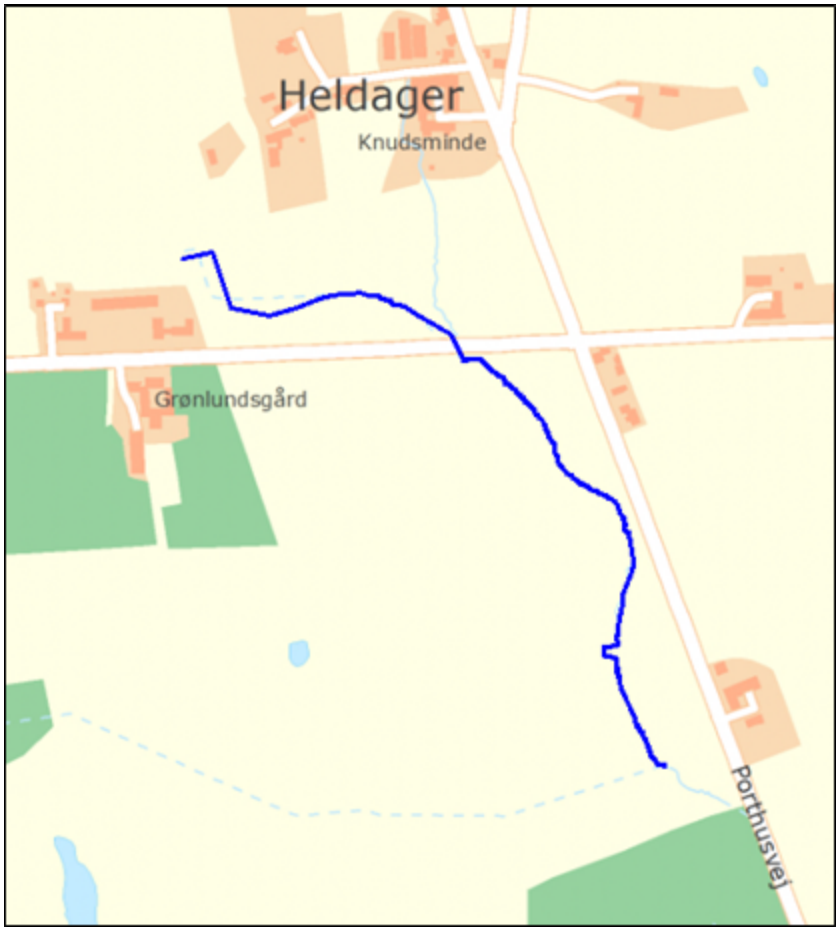
Tilløb fra Heldager har en samlet længde på 786 m, heraf er 262 m rørlagt.

Vandløbet er stationeret fra øvre ende med begyndelsespunktet som station 0. Stationeringen svarer nogenlunde til afstanden fra begyndelsespunktet i meter.

Vandløbet er beliggende i UTM zone 32 Euref89 med følgende koordinater:

Startpunkt – st. [0 m]	N [601.424]	E [6.106.147]
Slutpunkt – st. [786 m]	N [601.851]	E [6.105.698]

Vandløbets nærmere beliggenhed fremgår af nedenstående oversigtskort. Et mere detaljeret kort fremgår af bilag 2.



3. Vandløbets skikkelse og vandføringsevne

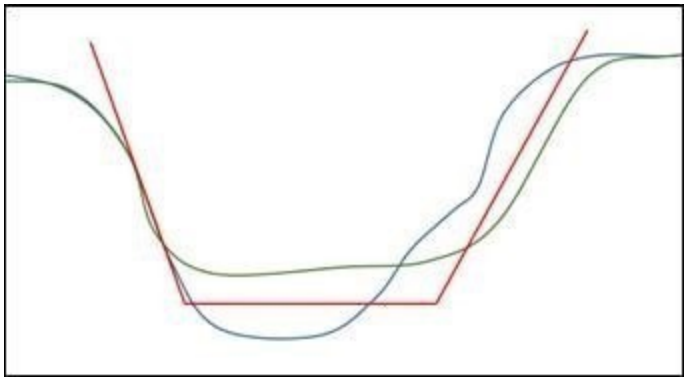
3.1. Vandløbets vandføringsevne beskrevet med teoretisk skikkelse

Med baggrund i vandløbets målsætning har vandløbsmyndigheden besluttet, at vandløbet på strækningen skal vedligeholdes på grundlag af krav til vandløbets vandføringsevne beskrevet ved en teoretisk skikkelse, som fremgår af dimensionsskemaet.

Det tilstræbes af hensyn til målsætningen, at vandløbet på denne strækning henligger i en tilstand med varierede bund- og dybdeforhold. Vandløbet kan således i princippet antage en vilkårlig skikkelse, blot skal vandføringsevnen svare til vandføringsevnen i et teoretisk vandløb med dimensionerne angivet i skemaet.

De anførte dimensioner i skemaet gælder kun for den grødefri periode.

I redegørelsen, bilag 1, er der nærmere redegjort for sammenhængen mellem dimensioner og vandføringsevne.



Eksempel på en teoretisk skikkelse. Den røde skikkelse repræsenterer regulativets skikkelse og den blå og grønne skikkelse repræsenterer vandløbets opmålte skikkelse 2 forskellige steder. Begge de opmålte vandløbsskikkelser overholder sandsynligvis regulativet, men kan kontrolleres med en vandspejlsberegning.

3.2. Dimensionsskema for hele vandløbet

Fra station (m)	Til station (m)	Fra bund-kote (m DVR90)	Til bund-kote (m DVR90)	Bund-bredde (m)/ Rør-dimension (cm)	Fald (‰)	Anlæg	Type
0	0	58,10					Brønd Ø100
0	205	58,10	54,77	Ø30	16,2		Rørledning
205	232	54,87	54,37	0,5	18,5	1,50	
232	289	54,27	53,62	Ø30	11,4		Rørledning
289	291	53,72	53,75	0,5	-15,0	1,00	
291	311	53,75	53,45	0,5	15,0	1,00	
311	326	53,45	53,15	0,5	20,0	1,00	
326	400	53,15	51,97	0,5	15,9	1,00	
400	527	51,97	49,51	0,5	19,4	1,00	
527	642	49,51	48,17	0,5	11,7	1,00	

Fra station (m)	Til station (m)	Fra bund-kote (m DVR90)	Til bund-kote (m DVR90)	Bund-bredde (m)/ Rør-dimension (cm)	Fald (‰)	Anlæg	Type
642	735	48,17	47,14	0,5	11,1	1,00	
735	786	47,14	46,25	0,5	17,5	1,00	

4. Bygværker

I forbindelse med opmålingen udført i år 2015 er følgende bygværker registreret. Der kan være flere tilløb m.v. end registreret her.

Registreringen er ikke ensbetydende med, at der er givet tilladelse til broen, tilløbet eller andet. Det er blot en registrering af de observerede forhold på opmålingstidspunktet. Der kan forekomme enkelte steder, hvor f.eks. en bro har været vanskelig at måle op og der derfor er anvendt oplysninger fra tidligere regulativer.

4.1. Broer og overkørsler

En bro kan være udformet på forskellig måde. Nogle er lavet som cementrør, der er lagt ned i vandløb. Der findes også en del broer, der er bygget op af kampesten, disse kaldes stenkister. Andre kan være træbroer, der blot er lagt hen over vandløbet, disse kaldes spang. Betegnelsen spang kan dog også bruges om store broer, hvis de ikke har et anlæg nede i vandløbet, men blot ligger hen over vandløbet.

Station (m)	Type	Diameter/ vandslug (cm)	Bundkote (m DVR90)	Ejer	Navn
291	Rørbro	Ø 45	53,65	Kommunal vej	Heldagervej
311	Vejbro	Ø 45	53,42		

4.2. Tilløb

Station (m)	Type	Vandløbs-side	Dimension /bundbredde (cm)	Bundkote (m DVR90)	Navn
0	Rør	Højre	Ø 15	58,13	
290,7	Åbent	Venstre		54,02	
291,2	Åbent	Venstre		54,35	
312	Rør Regnvandsudløb	Højre	Ø 30	53,70	spildevandsplan M01U01R
326	Rør	Venstre	Ø 45	53,09	
666	Åbent	Højre		48,06	

4.3. Krydsninger

Station (m)	Type	Ejer	Bemærkning
296	Vand	Vand og Affald	Drikkevand Ø 11 cm PVC
301	Spildevand	Vand og Affald	Ø 25 cm PE

5. Administrative bestemmelser

Tilløb fra Heldager administreres og vedligeholdes af Svendborg Kommune, som er vandløbsmyndighed.

Ejer eller bruger af vandløbet må ikke ,på eget initiativ og uden forudgående tilladelse fra myndigheden, udføre nogen form for vedligeholdelse eller fysiske forandringer af vandløbet.

Vandløbet med bygværker m.v. skal vedligeholdes således, at den fastsatte vandføringsevne ikke ændres.

Vandløbets vedligeholdelse udføres udelukkende af vandløbsmyndigheden.

Bygværker, såsom styrt, stryg, diger og skråningssikringer m.v., der er udført af hensyn til vandløbet, vedligeholdes som dele af dette.

Vedligeholdelsen af øvrige bygværker - broer, stemmeværker, højvandslukker, overkørsler, stensætninger, støttemure, private diger og vandingsanlæg m.v.- påhviler de respektive ejere eller brugere. Ejerne eller brugerne har pligt til at optage slam, grene og grøde m.v., der samler sig ved bygværker, jf. vandløbslovens bestemmelser.

Bygværker, der ikke vedligeholdes, kan fjernes eller istandsættes på vandløbsmyndighedens foranstaltning og på ejernes bekostning.

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

6. Sejlads

Enhver form for sejlads er forbudt. Sejladsforbuddet skyldes, at vandløbets fysiske dimensioner ikke muliggør sejlads uden, at der sker skade på vandløbets bund og sider til gene for dyre- og plantelivet.

Forbuddet i sejladsretten gælder dog ikke i forbindelse med vandløbsmyndighedens tilsyn eller vedligeholdelse.

7. Bredejerforhold

7.1. Bræmmer

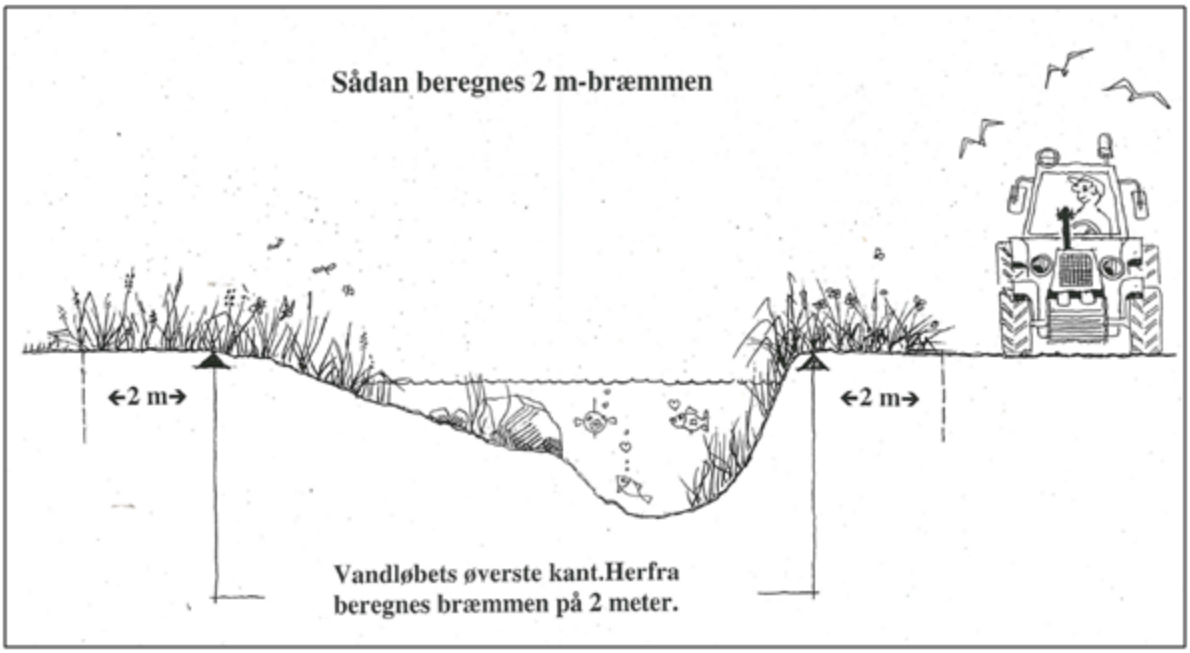
Langs vandløbets åbne strækninger skal der være 2 m brede dyrkningsfrie bræmmer.

Der må ikke foretages dyrkning, jordbehandling, plantning, terrænændring eller opførelse af bygværker i denne bræmme. Det er dog tilladt for vandløbsmyndigheden at plante skyggegivende vegetation til begrænsning af grødevækst i vandløbet. Bredejere kan søge om tilladelse hos vandløbsmyndigheden til at plante træer. For øvrige forhold omkring beplantning langs vandløbene henvises til afsnit 8.5.1 om beplantning.

Græsning og høslet i bræmmen er tilladt. For forhold omkring hegning langs vandløbene henvises til afsnit om hegning i forbindelse med løsdrift.

Bræmmen måles fra vandløbsbrinkens øverste kant (kronekant). Den øverste kant er overgangen fra det skrånende terræn mod vandløbet og det flade terræn.

Bræmmebestemmelserne gælder ikke i byzone.



Eksempel på 2m-bræmmer i et vandløb (kilde:Vejledning om bræmmer langs vandløb og søer. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen 2007)

7.2. Arbejdsbælter

Ejere og brugere af de ejendomme, der grænser op mod vandløbet, er pligtige til at tåle eventuelle gener ved udførelse af vandløbsvedligeholdelsen, herunder transport af materialer og maskiner og disses arbejde langs vandløbets bredder. Det bemærkes, at arbejdsbæltet normalt ikke bliver mere end 8 m bredt.

Bygninger, bygværker, faste hegn, beplantninger, udgravninger og lignende anlæg af blivende art må ikke, uden vandløbsmyndighedens tilladelse, 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, vildthegn og lignende.

Vandløbsmyndigheden kan pålægge bredejerne at udføre den fornødne beskæring i arbejdsbæltet udenfor 2 m bræmmen, svarende til 2-8 meter fra vandløbskanten. Efterkommes påbuddet ikke, kan vandløbsmyndigheden udføre en beskæring på bredejernes regning.

7.3. Hegning i forbindelse med løsdrift

Arealer, der grænser op til vandløbet, må benyttes til løsdrift uden vandløbsmyndighedens tilladelse, hvis der opsættes og vedligeholdes et forsvarligt hegn langs med vandløbet. Som udgangspunkt skal hegnet placeres mindst 2 meter fra kronekant, men ofte kan det være hensigtsmæssigt at placere hegnet tættere på kronekant. Dels kan det være en fordel, at 2 meter bræmmen afgræsses og dels kan det gøre maskinel vedligeholdelse nemmere. Nogle steder kan det også være en fordel ikke at have hegn.

Ønsker lodsejere langs vandløbet at etablere hegn indenfor 2 meter bræmmen eller at have løsdrift uden hegn, skal dette aftales med vandløbsmyndigheden.

Hegningen må ikke være faste hegn. Ved faste hegn forstås hegn, der ikke umiddelbart kan flyttes, f.eks. hestehegn, vildthegn og lignende.

Der må ikke hegnes på tværs af vandløbet.

Hvis det af hensyn til maskinel udførelse af vedligeholdelsesarbejdet af vandløbet er nødvendigt at fjerne hegnet, er ejerne forpligtet til dette inden 2 uger efter at vandløbsmyndigheden har sendt meddelelse om dette.

Vandløbsmyndigheden kan dog - uden varsel - på egen bekostning foretage midlertidig flytning af hegn.

Tværgående hegn og lignende, der er til hinder for maskiners arbejde og transport langs vandløbet, skal lodsejerne forsyne med passende passage for gennemkørsel.

7.4. Ændringer i vandløbets tilstand

I henhold til vandløbsloven må ingen bortlede vandet fra vandløbet eller foranledige, at vandstanden i vandløbet forandres, eller at vandets frie løb hindres, jf. dog afsnit 7.6 om kreaturvanding.

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

Ingen må, uden tilladelse fra vandløbsmyndigheden, foretage ændringer ved vandløbet og dets anlæg, hvorved tilstanden ved disse kommer i strid med bestemmelserne i nærværende regulativ, vandløbsloven, miljøbeskyttelsesloven, naturbeskyttelsesloven, vandområdeplanerne, Natura 2000-planerne, habitatdirektivet eller miljømålsloven.

7.5. Forurening af vandløbet

Vandløbet må ikke tilføres faste stoffer, haveaffald, spildevand eller andre væsker, der kan forurene vandet eller foranledige aflejringer i vandløbet, jf. miljøbeskyttelseslovens bestemmelser.

På vandløbets brinker og i 2 meter bræmmen må der ikke henkastes eller oplægges affald, haveaffald m.m.

7.6. Kreaturvanding og vandindvinding

Lodsejere langs vandløbet kan uden tilladelse oppumpe vand fra vandløbet til kreaturvanding med mulepumpe eller vindpumpe. Vandløbsmyndigheden kan meddele tilladelse til indretning af egentlige vandingssteder, der da skal indrettes uden for vandløbets profil og indhegnes således, at kreaturer ikke kan træde ud i vandløbet.

Anden vandindvinding må ikke finde sted uden tilladelse, jf. vandforsyningslovens bestemmelser.

Fra såvel nye som eksisterende vandingssteder må der ikke ske udtrædning af jord m.m. til vandløbet, ligesom der ikke må ske tilførsel af dyrenes urin og fækalier til vandløbet.

7.7. Drænudløb, rørledninger m.v.

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

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

Nye drænstilløb bør ikke placeres med underkanten af røret dybere end 20 cm over den regulativmæssige bundkote. De bør ligeledes skråtstilles i medstrøms retning, så der sker mindst mulig erosion af vandløbet.

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

Alle udløb bør markeres med en pind eller lignende af hensyn til vandløbsvedligeholdelsen.

Nye åbne tilløb, og åbne tilløb der reguleres, skal af hensyn til vandløbsvedligeholdelsen forsynes med en overkørsel på 5 m ovenbredde.

Eventuelle aflejringer ud for eksisterende rørudløb kan fjernes med håndredskaber af ejeren efter henvendelse til vandløbsmyndigheden.

7.8. Beskadigelse og påbud

Alle former for afmærkning i eller ved vandløbet må ikke beskadiges eller fjernes. Sker dette, bekostes retableringen af den ansvarlige. Afmærkningen kan bestå af skalapæle, markering af elkabler eller lignende.

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

Er et påbud ikke efterkommet inden udløbet af den fastsatte frist, kan vandløbsmyndigheden foretage det fornødne på den forpligtigedes regning, jævnfør vandløbslovens bestemmelser.

Er der fare for, at betydelig skade kan ske på grund af et vandløbs mangelfulde tilstand, på grund af usædvanlige nedbørsforhold eller andre udefra kommende usædvanlige begivenheder, kan vandløbsmyndigheden foretage det fornødne uden påbud og på den forpligtiges regning, jævnfør vandløbslovens bestemmelser.

7.9. Straf

Overtrædelse af bestemmelserne i regulativet straffes med bøde, jævnfør vandløbslovens bestemmelser.

8. Vedligeholdelse

8.1. Generelt

8.1.1. Indledning

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

8.1.2. Foranstaltning af vedligeholdelse

Vandløbet vedligeholdes af vandløbsmyndigheden. Private lodsejere må ikke udføre nogen form for vedligeholdelse af vandløbet.

Beplantning, der er etableret som skyggegivende beplantning af vandløbsmyndigheden på skråninger og i bræmmer, vedligeholdes af vandløbsmyndigheden.

Vandløbsmyndigheden afgør, om vedligeholdelsen skal udføres i entreprise eller ved brug af eget mandskab.

8.1.3. Udgiftsfordeling

Vandløbsmyndigheden afholder udgifterne til strækningens vedligeholdelse.

8.1.4. Målsætning og miljømål for vandløbet

Tilløb fra Heldager har i henhold til vandplan for Vandområdeplan 2015-21 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn en målsætning om god økologisk tilstand.

Vandløbet er ligeledes beskyttet efter §3 i naturbeskyttelsesloven, men udpegningen gælder kun fra st. 700 og nedstrøms.

En nærmere beskrivelse af målsætningen og miljømål samt de tilsvarende krav til vandløbet er beskrevet i redegørelsen.

8.1.5. Hensigten med vedligeholdelsen

Hensigten med vedligeholdelsen er at understøtte og fastholde vandområdeplanens målsætning for vandløbet og samtidig sikre den fastlagte vandføringsevne.

Vandløbsmyndigheden er forpligtiget til at sørge for, at vedligeholdelsen udføres således, at vandløbets fysiske tilstand er i overensstemmelse med de krav, målsætningen stiller hertil samt de støtteparametre, der er anført i vandområdeplanen.

Vedligeholdelsen skal derfor sikre afvanding såvel som en god økologisk tilstand med et varieret dyre- og planteliv.

8.2. Grødeskæring

8.2.1. Grødeskæringsomfang

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

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

Hvis strømrendebredden jf. grødeskæringstabellen allerede er til stede ved kontroltidspunktet, skæres der ikke grøde.

Vandløbets grøde fjernes som udgangspunkt aldrig fuldstændigt.

Desuden er der i grødeskæringstabellen angivet om vandløbet som udgangspunkt vedligeholdes med maskine eller manuelt. Ved brug af maskine vil der som udgangspunkt være tale om en mejekurv. Ved manual vedligeholdelse vil der som udgangspunkt blive anvendt håndholdt le.

Vandløbsmyndigheden kan frit vælge, hvilken grødeskæringsmetode der er mest anvendelig på det givne tidspunkt, jf. afsnit 8.2.2. Vandløbsmyndigheden kan ligeledes vælge andre redskaber end angivet i tabellen.

For nogle strækninger er en egentlig grødeskæring ikke nødvendig. Oftest fordi vandløbet er helt skygget, og der derfor ingen planter findes, eller fordi faldet på vandløbet er meget stort. På disse strækninger vil der som udgangspunkt kun blive foretaget en gennemgang, hvor grene og andet der hindrer vandføringen vil blive fjernet. Der kan foretages enkelte tilfælde af grødeskæring, hvis vandløbsmyndigheden finder det nødvendigt.

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

Der skæres grøde indenfor perioden 1. maj til 31. oktober.

Fra station (meter)	Til station (meter)	Antal skæringer	Strømrende (meter)	Redskab	Bemærkninger
0	205				Rørlagt
205	232	1	0,40	Manuelt	
232	289				Rørlagt
289	311	1	0,40	Manuelt	
311	786	1		Gennemgang	

8.2.2. Grødeskæringsmetode

8.2.2.1. Generelt

Grøden kan skæres i netværk eller i en samlet strømrendebredde. Ved grødeskæringen kan vandløbsmyndigheden tage særlige hensyn til specifikke arter eller typer af vandløbsstrækninger. Der er en nærmere beskrivelse af metoderne i efterfølgende afsnit.

Valg af metode afhænger af vandløbets miljømæssige og afstrømningsmæssige tilstand. Grødeskæringen skal uafhængig af metode foretages på varierende måder, og så vidt muligt med fokus på bevarelse/fjernelse af specifikke grødearter. Skæringen af grøde udføres i vandløbets naturlige strømrender. Ved grødeskæring skæres grøde ved bunden. Ved skæring af problematiske/dominerende grødearter søges grosted/rødder fjernet, dog uden at fjerne fast bund. Det kan f.eks. være arter som tagrør, pindsvineknop og vandpest.

Hvor ingen naturlige strømrender findes, formes disse i et snoet forløb ved, at vegetationen langs siderne og ude i vandløbet efterlades som bræmmer eller grødeøer af varierende bredde. Efter skæring skal der i vandløbet være en eller flere frie strømrender med samlede strømrendebredder, som angivet i grødeskæringstabellen.

Den afskårne grøde skal optages fra vandløbet efterhånden som den afskæres og oplægges ovenfor øverste kronekant, og så vidt muligt mindst 1 meter fra kronekanten ind mod marken.

8.2.2.2. Netværksskæring

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

Foto af netværksskæring, hvor der er foretaget grødeskæring i flere smalle strømrender.

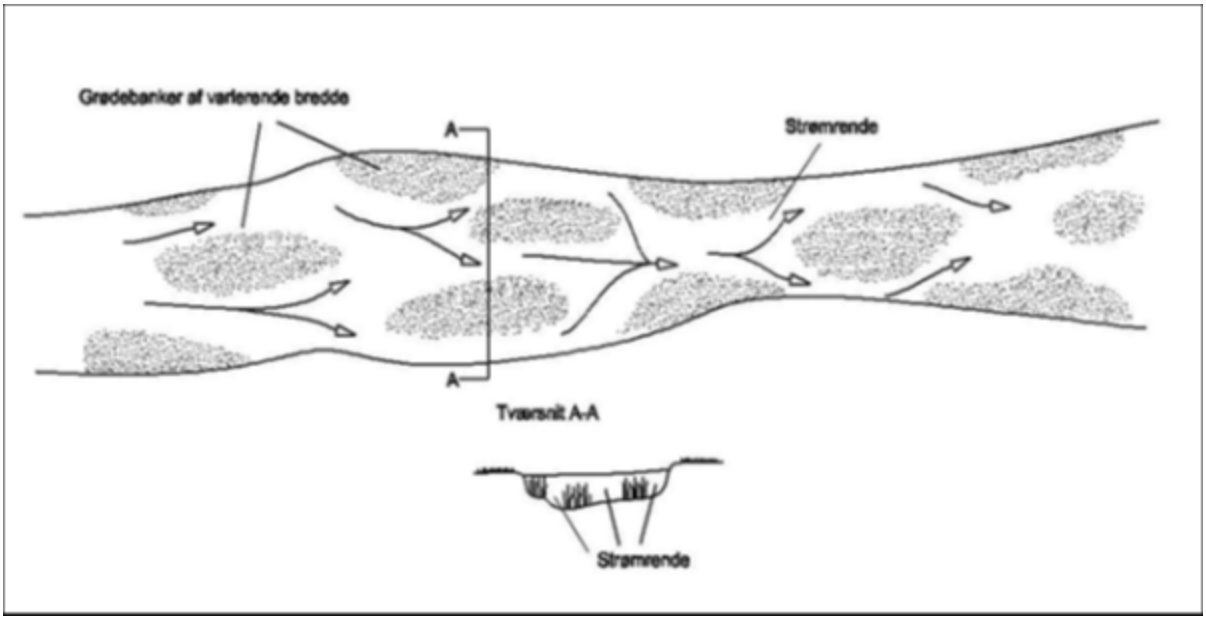


Illustration af netværksskæring, med grødeskæring i flere smalle strømrender.

8.2.2.3. Strømrendeskæring

Ved strømrendeskæring bortskæres grøden i én samlet bugtet bane, som følger vandets naturlige måde at strømme på. Strømrendens bølgelængde, det vil sige afstanden mellem to bugtninger, skal erfaringsmæssigt være 5-7 gange vandløbets naturlige bundbredde.

For undgå dannelser af faste brinkfødder, kan strømrendens bølgeforløb flyttes fra gang til gang.

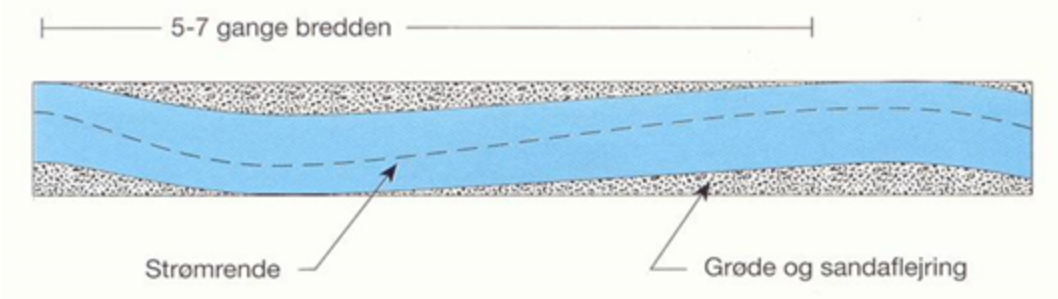


Illustration af strømrendeskæring.

8.2.2.4. Artsspecifik skæring

Ved grødeskæringen skæres der primært i robuste grødearter, som pindsvineknop, vandpest, smalbladet mærke m.m. Så vidt muligt undlades det at skære i sårbare arter, som vandaks, vandkrans, vandranunkel eller vandstjerne.

8.2.2.5. Grødeskæring på stryg

På stryg og stryglignende strækninger med mosaikagtig grøde og strømning gennem flere strømrender, skal der så vidt muligt ikke skæres. Er skæring nødvendig, skæres der under nøje hensyntagen til den eksisterende vegetationsstruktur og under nøje iagttagelse af de eksisterende strømningsmønstre.
For at undgå indsnævring af strygene er det særligt vigtigt at undgå at trække vandstrømmen ind mod centrum ved at koncentrere skæringen her. Skæring i én strømrende må ikke finde sted på stryg med naturlig strømning i flere strømrender.

8.2.2.6. Grødeskæring på overbrede strækninger

Hvis vandløbet på strækninger har en overbredde i forhold til den regulativmæssige bundbredde, kan grødeskæringen med fordel udføres som strømrendeskæring. Herved kan vandløbsbredden over tid indsnævres, og vandløbets fysiske variation øges til fordel for vandmiljøet, og dermed målopfyldelse.

8.3. Skæring af brinkvegetation

Skæring af vegetation på vandløbets sideskråninger foretages normalt ikke, og gennemføres kun, hvis vandløbsmyndigheden skønner, at eventuel stivstænglet vegetation (som f.eks. lådden dueurt og tagrør) kan være til gene for afvandingen og/eller den miljømæssige målsætning.

Eventuel slåning af kantvegetationen foretages så vidt muligt i forbindelse med grødeskæringen. Undtaget herfra er pleje af såvel nyetableret som eksisterende skyggegivende vegetation. Her kan slåning foretages i hele sommerperioden.

Arbejdet skal udføres manuelt, enten med le eller med motoriserede håndredskaber.

Arbejdet kan dog udføres maskinelt, hvis manuel vedligeholdelse ikke er praktisk muligt.

Den afskårne kantvegetation skal optages fra vandløbet efterhånden som den afskæres, og oplægges ovenfor øverste kronekant, og så vidt muligt mindst 1 meter fra kronekanten ind mod marken.

Vandløbsmyndigheden kan foretage bekæmpelse af dominerende arter som f.eks. rød hestehov og bjørneklo langs vandløbet, hvis forekomsten medfører, at brinkerne over en længere strækning står med bar jord i vinterhalvåret. Formålet med en eventuel bekæmpelse er at mindske udvaskningen af jord til vandløbet.

8.4. Oprensning

8.4.1. Oprensning på strækning med teoretisk skikkelse

8.4.1.1. Kontrolmetode

Vandløbet skal på denne strækning vedligeholdes på grundlag af principperne for teoretisk skikkelse, der er nærmere beskrevet i afsnit 3 om vandløbets skikkelse og vandføring samt i redegørelsen, bilag 1.
De teoretiske dimensioner fremgår af dimensionsskemaet.

Vandløbsmyndigheden kan kontrollere dimensionen på de åbne vandløbsstrækninger ved hjælp af en screening eller en kontrolopmåling. Hvornår de enkelte metoder anvendes beskrives nedenfor. En nærmere teknisk forklaring af opmålingsproceduren i forbindelse med en kontrolopmåling er beskrevet i bilag 5.

Når der opstår tvivl om, hvorvidt vandføringsevnen er til stede, kan vandløbsmyndigheden foretage en screening. Screening udføres ved hjælp af pejlinger af vandløbets bund eller skikkelse på udvalgte strækninger, hvor det vurderes, at dimensionerne ikke er overholdt.

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

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

Der kan herefter gennemføres 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 og ruhed (Manningtal).

Den beregningsmæssige kontrol af vandløbet gennemføres med henblik på at vurdere vandløbets tilstand i to forskellige afstrømningssituationer i den grødefri periode (vinterperiode):
1. Ved en lille afstrømning [10 l/s/km2]
2. Ved en stor afstrømning [33 l/s/km2]

Til kontrolberegningen anvendes et teoretisk Manningtal på 22.

Vandspejlsforløbet for hver af de to afstrømningssituationer beregnes for de opmålte dimensioner og dimensionerne i det teoretiske profil, der hæves 10 cm inden beregningen.

En sammenligning af vandføringsevnen i det teoretiske profil og det opmålte vandløb foregår på den måde, at koterne til de beregnede vandspejl findes og afbildes.

Så længe, det beregnede vandspejl for det opmålte profil er sammenfaldende eller ligger under beregnede vandspejl for den teoretiske skikkelse, er kravet til regulativets vandføringsevne overholdt.

Det vil sige at der først skal iværksættes oprensning, hvis vandspejlsniveauet i det opmålte vandløb ligger over vandspejlsniveauet i det teoretiske profil.

Den ovenfor nævnte vandspejlsberegning gennemføres kun, såfremt det ikke ved opmåling er entydigt om vandløbets teoretiske dimensioner/vandføringsevne er overholdt.

De vandspejlsberegninger, der er foretaget i forbindelse med udarbejdelsen af regulativet og vedlagt som bilag 7, er ikke foretaget præcis som ovenfor beskrevet. Her er den teoretiske skikkelse ikke hævet 10 cm inden beregning og vandspejlsforskellen vil derfor være større.

8.4.1.2. Kontrolhyppighed

Er der ikke sket en løbende kontrol af vandløb som beskrevet i afsnit om kontrolmetode, skal der for Tilløb fra Heldager mindst udføres en fuld kontrolopmåling hvert 10. år.

Denne kontrol udføres ved en opmåling i den grødefri periode (ca. 1. december til 1. maj).

8.4.1.3. Oprensningsomfang

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

Eventuel oprensning foretages så vidt muligt i perioden fra 1. august til 15. oktober af hensyn til fiskebestandene.

Oprensningen må kun omfatte aflejret sand og mudder. Sten, grus, tørv og ler m.m. må ikke opgraves eller omlejres, og overhængende brinker må ikke beskadiges. I særlige tilfælde, hvor f.eks. tagrør har dannet store brinkfødder, kan planterne og deres voksested fjernes. Hvis der er faldet sten i vandløbet f.eks. fra en etableret stensætning er det lodsejeres ansvar at udbedre bygværket, jævnfør regulativets kapitel 5 om administrative bestemmelser.

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

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

Opgravningen udføres som udgangspunkt manuelt for at mindske skader på vandløbet samt undgå overvedligeholdelse.

Hvor den nødvendige oprensning omfatter større mængder, kan arbejdet udføres med maskine. I sådanne tilfælde skal der om nødvendigt først foretages en manuel kantskæring, således at maskinføreren tydeligt kan se vandløbet og dets kanter.

Opgravet sand og mudder henlægges uden for vandløbets 2-meter bræmme.

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

8.5. Andre forhold

8.5.1. Beplantning

Skyggegivende beplantning langs vandløbet indenfor 2 meter bræmmen eller inden for vandløbsprofilet må ikke fjernes uden aftale med vandløbsmyndigheden. Dette gælder også beskæring og styning af træer og buske.

Væltede træer og dødt ved, som ikke påvirker vandføringsevnen, kan normalt blive liggende. Herved øges fødemængden og antallet af levesteder for vandløbets smådyr.

Vandløbsmyndigheden er kun forpligtiget til at beskære/fjerne vegetation og dødt ved i vandløbsprofilet i det omfang, at det har indflydelse på afstrømningen i vandløbet. Er der tale om væltede træer, kan vandløbsmyndigheden bede bredejeren om at fjerne træet.

Afskåret vegetation, herunder grene mv. oplægges på den mest tilgængelige bred, hvorefter det er bredejerens ansvar at fjerne den afskårne vegetation.

Hvis vandløbsmyndigheden vurderer, at et væltet træ, busk eller lignende skal fjernes fra brinken, er det ejerens ansvar at få det gjort, og ejeren afholder udgifterne i forbindelse med oprydningen.

Vandløbsmyndigheden kan foretage beplantning langs med vandløbet. Formålet kan være at bortskygge, og dermed mindske mængden af vandløbsplanter i vandløbet. Formålet kan ligeledes være at fremme dyrelivet i vandløbet. Nedfaldne blade og grene giver levemuligheder for svampe og bakterier, som udgør fødegrundlaget for visse smådyr i vandløbet (iturivere). Herved øges sandsynligheden for at opnå målopfyldelse samtidig med, at der er mulighed for en øget fiskebestand.

Beplantning langs vandløbet foretages under hensyntagen til landskabelige forhold. Det skal tilstræbes at beskygning af vandløbet, som udgangspunkt, ikke bør overstige 30 % for at sikre forekomst af vandplanter og så varierede fysiske forhold som muligt. For vandløb der gennemløber skovområder er dette dog ikke tilfældet.

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

Andre der ønsker at plante langs vandløbet - også bredejerne - skal have tilladelse fra vandløbsmyndigheden.

8.5.2. Vedligeholdelse af rørlagte strækninger

Vedligeholdelse af rørlagte vandløbsstrækninger udføres normalt kun, når vandløbsmyndigheden vurderer, at det er nødvendigt. Vedligeholdelsen kan eksempelvis bestå i en spuling af rørene, fjernelse af rødder eller tømning af brønde for aflejret materiale. Vandløbsmyndigheden kan påbyde fjernelse af træer, der er skyld i rødder i røret.

Vedligeholdelsen omfatter også udskiftning af enkelte sammenstyrtede rør med samme dimension af rør på en konkret kortere strækning. Vedligeholdelsen omfatter ikke hel eller delvis omlægning af de rørlagte strækninger.

8.5.3. Fordeling af ulemper, som lodsejere eller brugere skal tåle

Ved tilrettelæggelsen af vedligeholdelsesarbejdet skal ulemper, som ejere og brugere skal tåle, søges fordelt på begge sider af vandløbet. Ensidig oplægning af fyld mv. kan dog forekomme, hvor beplantningen eller andet forekommer på modstående bred, eller hvis terrænforhold eller andet gør det påkrævet.

Afskåret grøde og oprenset materiale fra den regulativmæssige vedligeholdelse, er brugerne af de tilstødende jorder pligtige til at fjerne fra vandløbskanten, eller jævne ud udenfor 2 meter bræmmen, inden hvert års 1. maj. Det samme gælder for fremmede emner som plastik, sække og andet affald, som dog skal fjernes helt.

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

8.5.4. Udbedring af bygværker og skråningssikringer

Udbedringer af eventuelle bygværker og skråningssikringer foretages fortrinsvis i perioden marts-april eller september-oktober.

8.5.5. Henvendelse vedrørende vandløbets vedligeholdelse

Lodsejere - eller andre med interesse i vandløbet - der er utilfreds med vedligeholdelsen eller andre specielle forhold, kan henvende sig til vandløbsmyndigheden.

9. Tilsyn

Tilsyn med Tilløb fra Heldager udføres af vandløbsmyndigheden eller personer bemyndiget hertil, f.eks. i forbindelse med vedligeholdelser, der udføres i entreprise.

Tilsyn med alle åbne vandløb foretages mindst én gang om året.

10. Revision

Regulativet revideres når vandløbsmyndigheden finder det nødvendigt. Vandløbsmyndigheden vil efter 10 år foretage en vurdering af om der er behov for en revision af regulativet.

11. Ikrafttræden

Regulativet har været bekendtgjort og fremlagt til gennemsyn i 8 uger med adgang til at indgive indsigelser og ændringsforslag inden den 10. august 2017.

Regulativet er behandlet på byrådsmøde i Svendborg Kommune den 31. oktober 2017. Regulativet er derefter vedtaget af Svendborg Kommune ved godkendelse og offentliggørelse af regulativet den 15. november 2017.

Regulativet træder i kraft, når klagefristen er udløbet. Klagefristen er 4 uger efter offentliggørelsen.

BILAG

Bilag 1
Redegørelse

Bilag 2
Kort over vandløbet

Bilag 3
Længdeprofil

Bilag 4
Tværprofiler

Bilag 5
Specifikation for vandløbsopmåling

Bilag 6
Kort med oplande

Bilag 7
Vandspejlsberegninger

Svendborg Kommune 2017

Redegørelse for Tilløb fra Heldager

Bilag 1

Svendborg Kommune

Indhold

Redegørelse for Tilløb fra Heldager 0
1. Baggrunden for regulativet 2
2. Tidligere regulativer 2
3. Ny stationering af vandløb 2
4. Det rets- og planmæssige grundlag 2
4.1 Vandområdeplan 2
4.2 Kommuneplan 3
4.3 Naturbeskyttelse 3
4.4 Natura 2000 3
4.5 Fredning 3
4.6 Grundvandet 4
4.7 Spildevandsplan og miljøbeskyttelsesloven 4
5. Fremtidige tiltag i vandløbet 4
6. Datagrundlag 4
7. Hydraulisk grundlag 5
8. Sammenhæng og beregning af vandløbet dimensioner og vandføringsevne 5
9. Ændringer og konsekvensvurderinger i forhold til det nye regulativ 6
9.1 Bredejerforhold 6
9.1.1 Arbejdsbælter 6
9.1.2 Hegning i forbindelse med løsdrift 6
9.2 Ændringer i skikkelse/vandføring samt miljø- og afvandingsmæssige konsekvenser 6
9.3 Grødeskæring 7
9.4 Skæring af brinkvegetation 8
9.5 Oprensning 8
9.6 Kontrol 8
10. Vedligeholdelseserfaringer 8

1. Baggrunden for regulativet
Vandløbet havde før kommunesammenlægningen 1. januar 2007 Gl. Svendborg Kommune som myndighed. Dette regulativ er en sammenskrivning af bestemmelser, der var gældende i de tre gamle kommuner (Egebjerg, Gudme og Svendborg) samt Fyns Amt. Sammenskrivningen er mest af redaktionel karakter.

2. Tidligere regulativer
Regulativforslag fra 1979.

Regulativ for kommunevandløb, Svendborg, vedtaget 5. september 1994.

3. Ny stationering af vandløb
Stationeringen er ændret i dette regulativ. Tidligere har regulativet været stationeret således, at st. 0 m var ved udløbet til havet (modstrøms stationeret). Stationering er nu vendt således at st. 0 m er fastsat hvor det offentlige vandløb starter øverst (medstrøms stationeret). Samtidig er stationeringen tilpasset de aktuelle forhold, hvorfor vandløbets stationering er blevet 70 meter længere.

Nedenfor ses en sammenstilling af udvalgte nye og gamle stationeringer.

Station, regulativ 1994	**Omtrentlig ny station**	**Bemærkninger**
716	0	Start vandløb i brønd
421	311	Broudløb, Heldagervej
0	786	Udløb i Trappebækken

4. Det rets- og planmæssige grundlag
4.1 Vandområdeplan
Vandløbet er omfattet af Statens Vandområdeplaner 2015-2021, hvor miljømålene for vandløbet er fastsat. I planen er der bindende mål og tidsfrister for målopfyldelse, og der er fastlagt en række indsatser over for bl.a. spildevandsudledninger og de fysiske forhold i vandløbene for at nå miljømålene.

I nedenstående tabel er oplysningerne fra Statens Vandområdeplaner 2015-2021 sammenstillet for vandløbet. En forklaring på de enkelte parametre er anført nedenfor. Vandløbet er udpeget til et miljømål om godt økologisk potentiale, hvilket sandsynligvis angiver, at vandløbet er registreret som rørlagt.

Omfattet af Statens Vandområdeplaner 2015-2021	Ja for st. 205-786 m
Typologi[1]	1
Miljømål for økologisk tilstand[2]	Godt økologisk potentiale
Økologisk tilstand, samlet[3]	Maksimalt økologisk potentiale
Økologisk tilstand, smådyr	Maksimalt økologisk potentiale
Økologisk tilstand, fisk	Ikke undersøgt
Økologisk tilstand, makrofytter[4]	Ikke undersøgt
Økologisk tilstand, MFS	Ikke undersøgt
Kemisk tilstand[5]	Ikke undersøgt
Tiltag i vandområdeplaner[6]	Ja
Miljømål opfyldt	Ukendt

1. Typologien er fastsat ud fra vandløbsorden, oplandsareal, bredde og afstand til kilde, hvor type 1 er små vandløb, type 2 er mellemstore og type 3 er store vandløb.
2. Miljømålet indeholder krav til fisk, vandløbsplanter (makrofytter), smådyr (målt ved DVFI) og miljøfarlige forurenende stoffer (MFS).
3. Den samlede økologiske tilstand baseret på undersøgelser af fisk, vandløbsplanter, smådyr og miljøfarlige forurenende stoffer.
4. Makrofytter er de vandløbsplanter, der gror i vandløbet.
5. Den kemiske tilstand er ikke undersøgt i Svendborg Kommune.
6. Se nærmere under afsnittet ”Fremtidige tiltag i vandløbet. ”

4.2 Kommuneplan

I Svendborgs Kommuneplan fastlægges de overordnede mål og retningslinjer for kommunens fysiske udvikling i byen og i det åbne land. Kommuneplanen findes på Svendborg Kommunes hjemmeside.

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

- Det åbne land/grøn-blå landskabsstruktur: Ådale udgør væsentlige elementer i kommunens overordnede grøn-blå landskabsstruktur og udviklingsstrategi for det åbne land. Målet er, at ådalene skal udgør fysisk sammenhængende landskaber og naturområder med gode rekreative muligheder.
- Lavbund- og vådområder: I de udpegede lavbundsarealer og potentielle vådområder skal der tages hensyn til, at de vil kunne udvikle sig til henholdsvis naturområder og kan udlægges til kvælstoffjernede vådområder.
- Naturkvalitetsplan: Her skal der tages hensyn til kommuneplanens naturkvalitetsmålsætning for tilstødende naturarealer.
- Naturnetværk: Her skal ubrudte og uforstyrrede natursammenhænge bevares og om muligt forbedres.
- Landskabsområder: Kommunen er opdelt i 23 landskabsområder. De enkelte landskabsområders særkender må ikke nedtones.

4.3 Naturbeskyttelse

Vandløbet er kun beskyttet af §3 i naturbeskyttelsesloven på de nederste 86 meter, men hele det åbne forløb af vandløbet løber gennem §3 beskyttede områder. Det betyder, at der ikke må foretages ændringen i tilstanden i vandløbet eller dele heraf. Der kan i visse tilfælde dispenseres herfra.

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

4.4 Natura 2000

Vandløbet ligger ikke i eller tæt på et Natura 2000-område.

Natura 2000-områder omfatter et netværk af internationale naturbeskyttelsesområder i EU med særligt værdifuld natur. Natura 2000-områder er en fælles betegnelse for habitatområder og fuglebeskyttelsesområder. Hvert internationalt naturbeskyttelsesområde består af et eller flere af disse særligt udpegede områder.

4.5 Fredning

Vandløbet er ikke omfattet af en fredning.

4.6 Grundvandet
Vandløbet ligger indenfor et område med særlige drikkevandsinteresser.

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

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

4.7 Spildevandsplan og miljøbeskyttelsesloven
I spildevandplanen fremgår det hvilke udledningspunkter, der findes til vandløbene i forhold til udledning fra offentlige spildevandsledninger. Spildevandsplanen findes på Svendborg Kommunes hjemmeside. Udløb kan også fremgå af tabel i regulativet.

I miljøbeskyttelsesloven fremgår det, at det kræver en tilladelse for at kunne udlede spildevand og overfladevand til et vandløb. Der stilles her krav til, at der ikke tilføres forurenende stoffer til vandløbet, hvilket også gælder partikler, der kan aflejres i vandløbet. Der stilles ligeledes krav til den hydrauliske belastning af vandløbet, således at der ikke sker erosion eller oversvømmelse som følge af udledningen.

En undtagelse herfra er almindelig markdræning, der dog kan kræve en tilladelse fra vandløbsloven.

5. Fremtidige tiltag i vandløbet
Der er i Statens Vandområdeplaner udpeget 1 rørlagt strækning, der er udskudt til efter 22. december 2021.

Svendborg Kommune har ikke planer om yderligere tiltag.

6. Datagrundlag
Vandløbet er udarbejdet på grundlag af Regulativ for kommunevandløb, Svendborg, vedtaget 5. september 1994, samt opmåling af vandløbet foretaget i 2015 af firmaet Orbicon. Ved opmålingen er firmaet Orbicons specifikation for vandløbsopmåling fulgt (bilag 5).

Opmålingen er sammenholdt med regulativet fra 1994. De steder, hvor der har været markante afvigelser er det vurderet, om der er sket naturlige ændringer af vandløbets form, om der er tale om menneskelig indgriben, eller der kan være sket fejl i enten opmåling eller regulativ.

Der er i forbindelse med regulativet fra 1994 ikke foretaget en ny opmåling. Regulativ var derfor baseret på et regulativforslag fra 1979 med en tilhørende opmåling. Der er i regulativet fra 1994 meget få angivne bundkoter, hvorfor der i dette regulativ er taget udgangspunkt i opmålingen fra 2015.

For alle broer, overkørsler, spang, rørtilløb og åbne tilløb gælder det ligeledes, at det er de aktuelle data fra opmålinger i 2015 der er anvendt. For broen ved Heldagervej er der til dels taget udgangspunkt i dimensionerne fra tidligere regulativ, da broudløbet var i stykker på opmålingstidspunktet.

7. Hydraulisk grundlag

Til beregning af vandløbets vandføringsevne i forbindelse med en vandspejlsberegning bruges følgende data for både opmåling og regulativmæssige dimensioner:

Manningtal, M	22
Opland, st. 0	1,382 km^2
Opland, st. 786	2,205 km^2
Lille afstrømning	10 $l/s/km^2$
Stor afstrømning	33 $l/s/km^2$

Den lille afstrømning er fastsat ud fra erfaringstal, og den store afstrømning er beregnet ud fra målestationer i andre vandløb, og derefter tilpasset dette vandløb. Disse to afstrømningssituationer er valgt, da de er repræsentative for et vandspejl i henholdsvis den nedre del af den teoretiske skikkelse og den øvre del af den teoretiske skikkelse, så vandføringsevnen i hele vandløbsprofilet bliver kontrolleret.

Af kortet i bilag 6 fremgår vandoplandet til vandløbet.

8. Sammenhæng og beregning af vandløbet dimensioner og vandføringsevne

Vandløbet har regulativtypen ”teoretisk geometrisk skikkelse”. Her er der krav til bundkote, bundbredde og skråningsanlæg, men dette skal sammenholdes med vandføringsevnen. Vandløbets skikkelse kan således godt variere, hvis vandføringsevnen er tilstede. Den faktiske vandføringsevne må ikke være ringere end hvad den geometriske skikkelse sikrer.

Hvis der opstår tvivl om regulativet er overholdt, kan der gennemføres en vandspejlsberegning. Til beregningerne anvendes der et fastsat Manningtal. Det anvendte Manningtal er således en teoretisk værdi, der kunne forekomme i vandløbet i den grødefri periode. Det er ikke vigtigt i forbindelse med kontrolberegningerne, hvilken værdi af Manningtallet, der konkret anvendes, men at der anvendes det samme Manningtal ved beregninger for såvel de faktiske forhold som for de regulativfastsatte dimensioner.

Ved at gennemføre en beregning på disse to afstrømningssituationer kontrolleres, om vandløbets faktiske vandføringsevne er lige så god som i det teoretiske vandløb med de dimensioner, der fremgår af dimensionsskemaet i særregulativet.

Vandspejlsforløbet for hver af de to afstrømninger beregnes for de opmålte dimensioner og dimensionerne i det teoretiske profil. En sammenligning af vandføringsevnen i det teoretiske vandløb og det opmålte vandløb foregår på den måde, at koterne til de beregnede vandspejl findes og afbildes.

Eventuel opgravning udføres, som udgangspunkt, i det omfang, det medfører, at vandspejlsniveauet i vandløbet sænkes til vandspejlsniveauet i det teoretiske vandløb, og der maksimalt oprenses til 10 cm under bund, dog ikke ved fast bund.

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

9. Ændringer og konsekvensvurderinger i forhold til det nye regulativ

Vandløbet havde før kommunesammenlægningen 1. januar 2007 Gl. Svendborg Kommune som myndighed. Dette regulativ er en sammenskrivning af bestemmelser, der var gældende i de tre gamle kommuner (Egebjerg, Gudme og Svendborg) samt Fyns Amt. Sammenskrivningen er mest af redaktionel karakter. De punkter, hvor der er sket betydende ændringer for det enkelte vandløb er der gjort rede for i det efterfølgende.

9.1 Bredejerforhold

9.1.1 Arbejdsbælter

Arbejdsbælterne i det tidligere regulativ for vandløbet er for åbne vandløbsstrækninger angivet til 8 meter fra kronekant på begge sider af vandløbet, mens det for rørlagte vandløb var 2 meter fra rørledningens 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, vildthegn 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.

9.1.2 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. Der er nu åbnet op for muligheden af at hegne tæt på vandløb og i nogle tilfælde helt undlade at hegne. Dette kræver dog en 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 lave disse ændringer i forhold til hegning undgår vi dels, at bræmmerne gror til i uønskede planter som bjørneklo, rød hestehov, brændenælder, 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.

9.2 Ændringer i skikkelse/vandføring samt miljø- og afvandingsmæssige konsekvenser

Vandløbet er tidligere blevet vedligeholdt efter regulativtypen ”fast geometrisk skikkelse” med faste krav til bundkote, bundbredde og skråningsanlæg. Fremover vedligeholdes vandløbet efter regulativtypen ”teoretisk geometrisk skikkelse”. Her er der ligeledes krav til bundkote, bundbredde og skråningsanlæg, men dette skal sammenholdes med vandføringsevnen. Ved at ændre regulativtypen kan man bedre tilgodese vandløbet frie dynamik, da vandløbet ikke behøver at have en fast skikkelse blot det kan føre den samme mængde vand.

Da regulativ fra 1994 ikke længere er repræsentativt for vandløbet, er der udarbejdet en ny skikkelse for vandløbet med udgangspunkt i de faktiske forhold. For at sikre at de afvandingsmæssige forhold ikke forbedres, men heller ikke forringes i forhold til opmålingen 2015, gennemføres der vandspejlsberegninger til vurdering af konsekvenserne for regulativet. Beregningen foretages på opmålingen fra 2015 og på regulativet 2017.

Vandløbet har et meget stort fald, og der er fast bund, så regulativdimensionerne er udarbejdet med udgangspunkt i de faktiske forhold. Regulativbundkoten er lagt lidt højere (max. 5 cm) end de opmålte bundkoter af hensyn til de miljømæssige forhold.

Ved sammenligning af det beregnede vandspejl for regulativ 2017 og for opmålingen 2015 ses i bilag 7, at de to vandspejl i begge afstrømningssituationer er sammenfaldene eller at det beregnede vandspejl for regulativ 2017 ligger lidt højere (max. 5 cm).

På den korte strækning mellem rørudløb st. 205 m og rørindløb st. 232 m er regulativbundkoten tilpasset rørudløbet og broindløbet, og er derfor sænket en smule i forhold til opmålingen 2015. Det samme gør sig gældende mellem rørudløb st. 289 m og broindløbet ved Helagervej st. 292 m. Derfor ligger det beregnede vandspejl for opmålingen 2015 på begge strækninger højere end det beregnede vandspejl for regulativ 2017 i begge afstrømningssituationer.

Bundkoten ved udløb til Trappebækken st. 786 m er tilpasset regulativ 2017 for Trappebækken.

På grund af vandløbets fine fald vurderes de mindre forskelle i de beregnede vandspejl ikke at have negative konsekvens for de afvandingsmæssige forhold.

9.3 Grødeskæring

I det tidligere regulativ er det angivet, at grøden skal skæres i perioden 1/8-31/10. For at ensarte tidspunktet for grødeskæringen i Svendborg Kommunes vandløb foretages grødeskæring i dette regulativ i perioden 1/5-31/10. I praksis forsøges grødeskæringen foretaget, hvor vandløbsmyndigheden finder det mest hensigtsmæssigt i forhold til miljø- og afvandingsmæssige interesser.

Vandløbsstrækningen st. 311-786 m har fine faldforhold og er rimelig beskygget af kant- og brinkvegetation. Vedligeholdelse af strækningen har karakter af gennemgang, idet grødevæksten er sparsom og vandhastigheden stor igennem strækningen. I dette regulativ skal der foretages en gennemgang af strækningen, hvilket er en videreførelse af vedligeholdelsespraksis. Vandløbsmyndigheden har vurderet denne praksisændring i forhold til de miljø- og afvandingsmæssige interesser samt erfaringer forbundet med vandløbsvedligeholdelsen og ikke fundet anledning til bemærkninger.

Der skal fortsat foretages grødeskæring af st. 205-232 m, hvilket ligeledes var praksis i det tidligere regulativ.

I det tidligere regulativ er der angivet én grødeskæringstermin årligt, hvilket er videreført i dette regulativ. Vandløbsmyndigheden har vurderet antallet af skæringer i forhold til de miljø- og afvandingsmæssige interesser samt erfaringer forbundet med vandløbsvedligeholdelsen og ikke fundet anledning til at ændre på antallet af grødeskæringer.

I det tidligere regulativ er det angivet, at strømrenden skal skæres i 2/3 af den aktuelle vandløbsbredde. I dette regulativ er strømrendebredden angivet til 75 % af den regulativmæssige bundbredde, hvormed strømrenden i regulativet bliver en smule bredere i dette regulativ sammenlignet med det historiske regulativ.

Tilløb fra Heldager vedligeholdes med le. Grødeskæringspraksis er videreført i dette regulativ.

9.4 Skæring af brinkvegetation
I det tidligere regulativ er det angivet, at der, som udgangspunkt, ikke skæres vegetation på brinkerne.

I dette regulativ foretages skæring af vegetation på vandløbets sideskråninger fortsat normalt ikke, og gennemføres kun, hvis det skønnes, at eventuel stivstænglet vegetation (som f.eks. lådden dueurt og tagrør) kan være til gene for afvandingen og/eller den miljømæssige målsætning. For en nærmere beskrivelse henvises til regulativets afsnit 8.3 om skæring af brinkvegetation.

Der er således åbnet mulighed for, at der kan skæres brinkvegetation, hvis vandløbsmyndigheden finder det nødvendigt enten i forhold til de afvandingsmæssige eller miljømæssige interesser.

9.5 Oprensning
Tidspunktet for hvornår der som udgangspunkt skal foretages oprensning er ændret fra perioden 1/8-31/10 til 1/8-15/10. Ved akut opståede problemer, kan der dog oprenses udenfor denne periode.

Tidspunktet for hvornår oprensningen skal være afsluttet er fremrykket til den 15/10 for at tilgodese evt. gydende ørreder.

Det tilstræbes altid at foretage oprensningen uden gene for markarbejdet, hvis det er muligt.

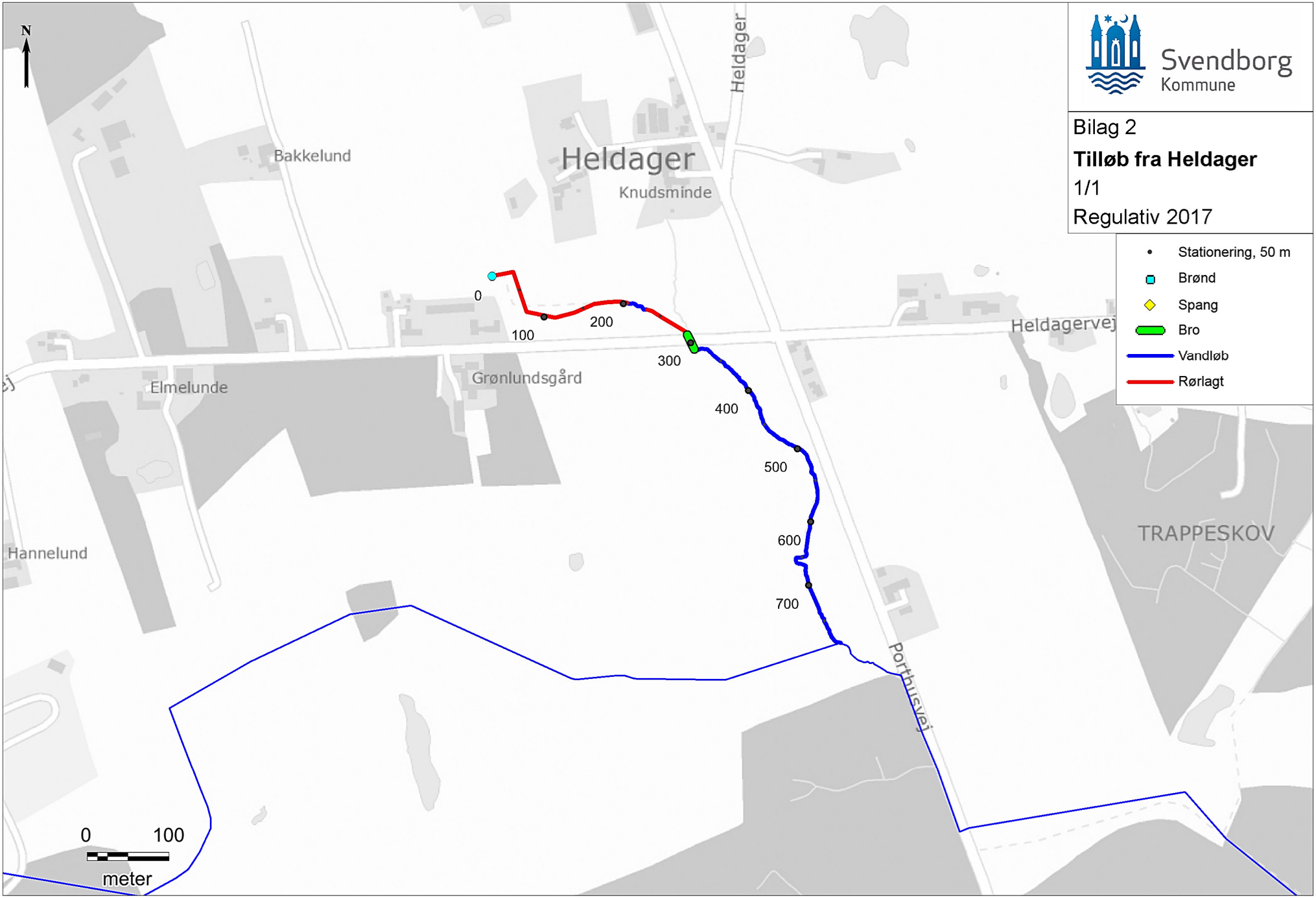
9.6 Kontrol
For fremover at kontrollere om regulativets krav til skikkelse og vandføring er overholdt udføres der en kontrolopmåling i den grødefrie periode, der sammenholdes med regulativets skikkelse. Der kan herefter gennemføres en hydraulisk beregning, hvor vandføringsevnen i det opmålte vandløb og det teoretiske vandløb (teoretiske skikkelse) sammenlignes. De hydrauliske beregninger viser, hvordan vandspejlet vil indstille sig gennem vandløbet ved en bestemt vandføring og ruhed (Manningtal).

I det tidligere regulativ var der ingen fast praksis for hvornår der skulle udføres en kontrolopmåling af vandløbet. For Tilløb fra Heldager indføres der nu en fuld kontrolopmåling mindst hver 10. år.

Derudover indføres en såkaldt screening med en knap så detaljeret opmåling som en fuld kontrolopmåling. Det er hurtigt og giver nemt en fornemmelse af forholdene. I tvivlstilfælde vil der stadig kunne udføres en fuld kontrolopmåling. I regulativet er de nærmere forhold omkring kontrolmetoden beskrevet.

10. Vedligeholdelseserfaringer
Tilløb fra Heldager har en stor fysisk variation med fast bund og sparsom grødevækst.

Der foretages normalt ikke oprensning af vandløbet.

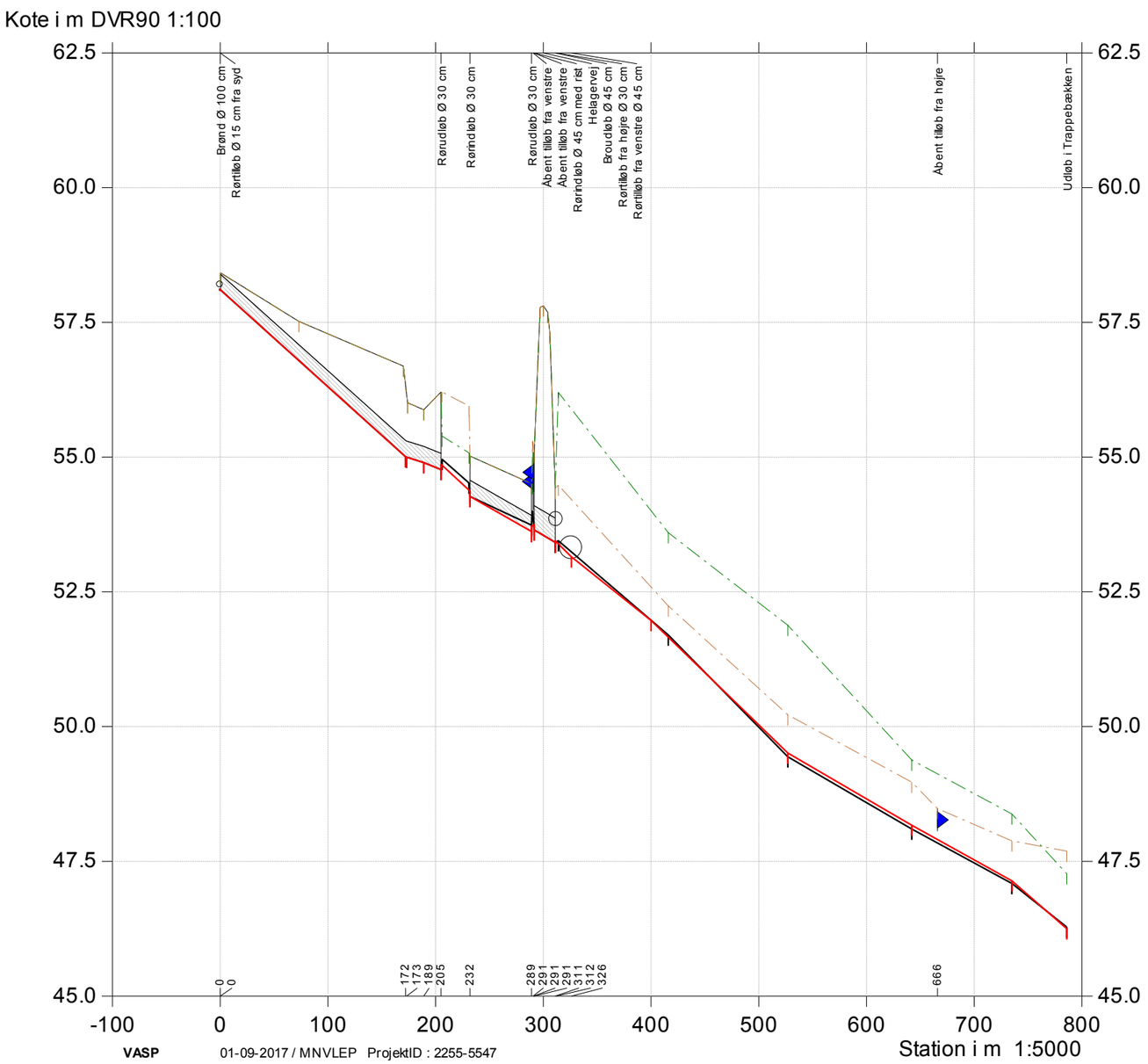

N
Svendborg
Kommune
Bilag 2
Tilløb fra Heldager
1/1
Regulativ 2017
Stationering, 50 m
Brønd
Spang
Bro
Vandløb
Rørlagt
Heldager
Bakkelund
Knudsminde
Heldagervej
Elmelunde
Grønlundsgård
Hannelund
TRAPPESKOV
Porthusvej
0
100
200
300
400
500
600
700
0
100
meter

Tilløb fra Heldager

Regulativ 2017

Svendborg Kommune

Bilag 3



Tilløb fra Heldager

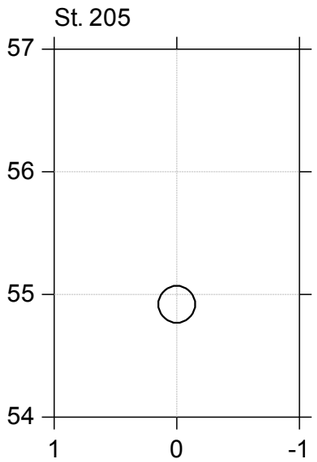
Regulativ 2017

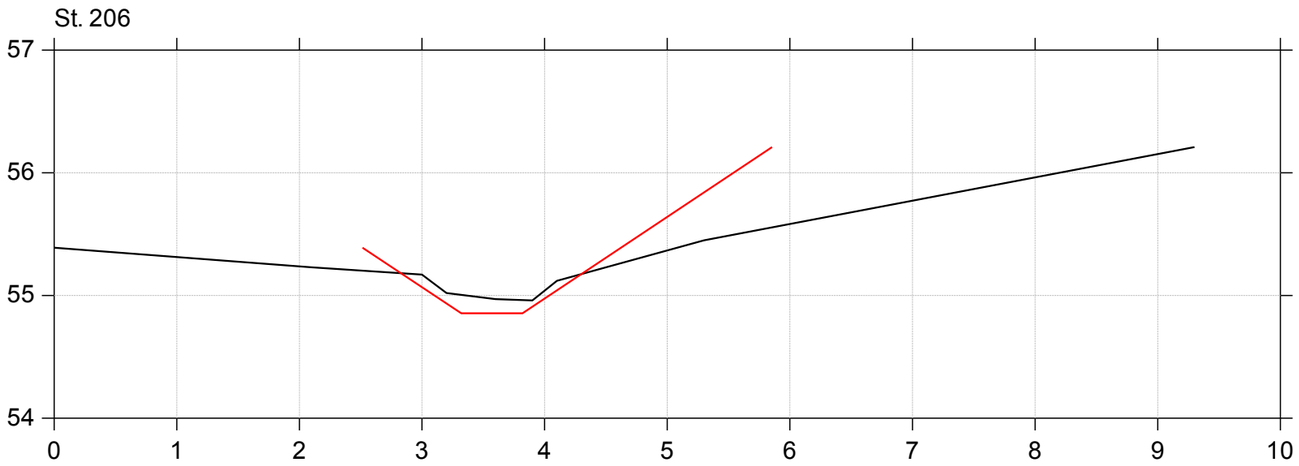
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

Svendborg Kommune

Bilag 4.1

Regulativ 2017
Opmålt 2015





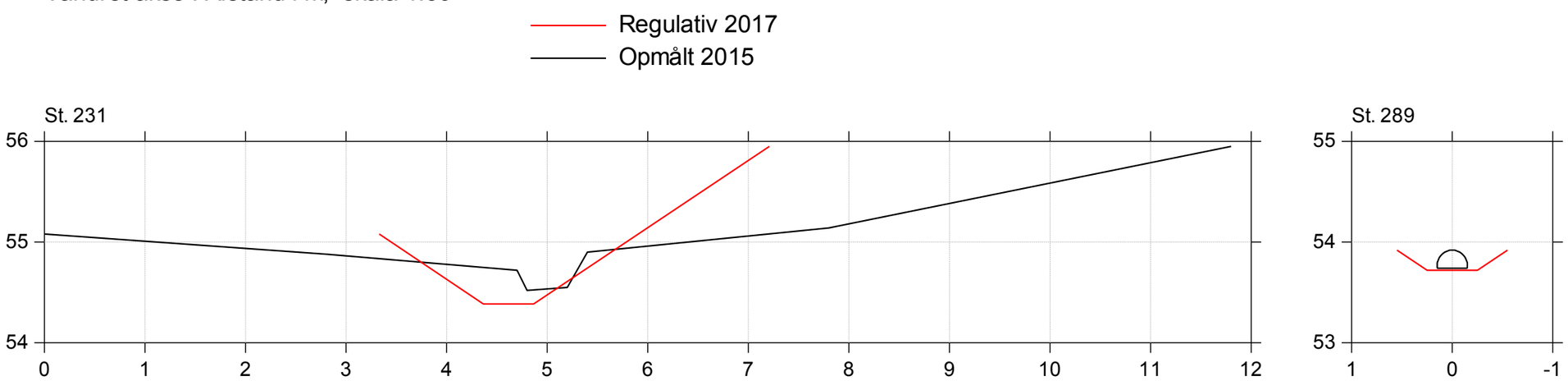
Tilløb fra Heldager

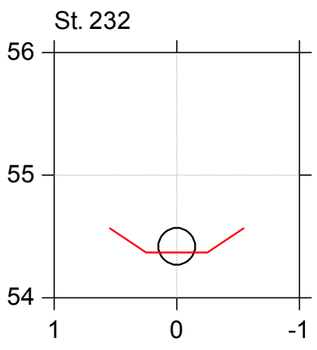
Regulativ 2017

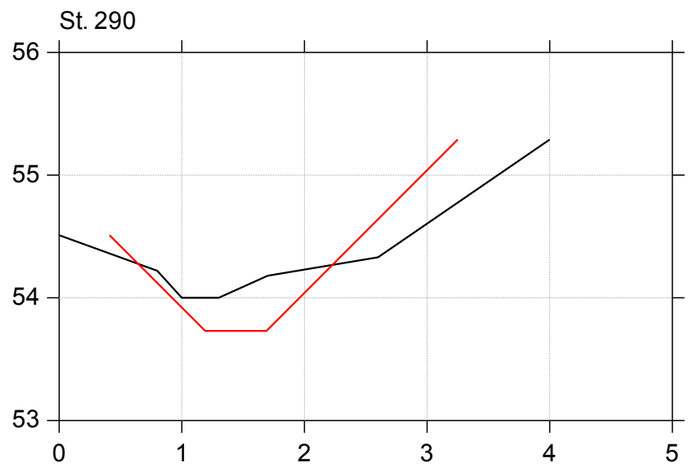
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

Svendborg Kommune

Bilag 4.2







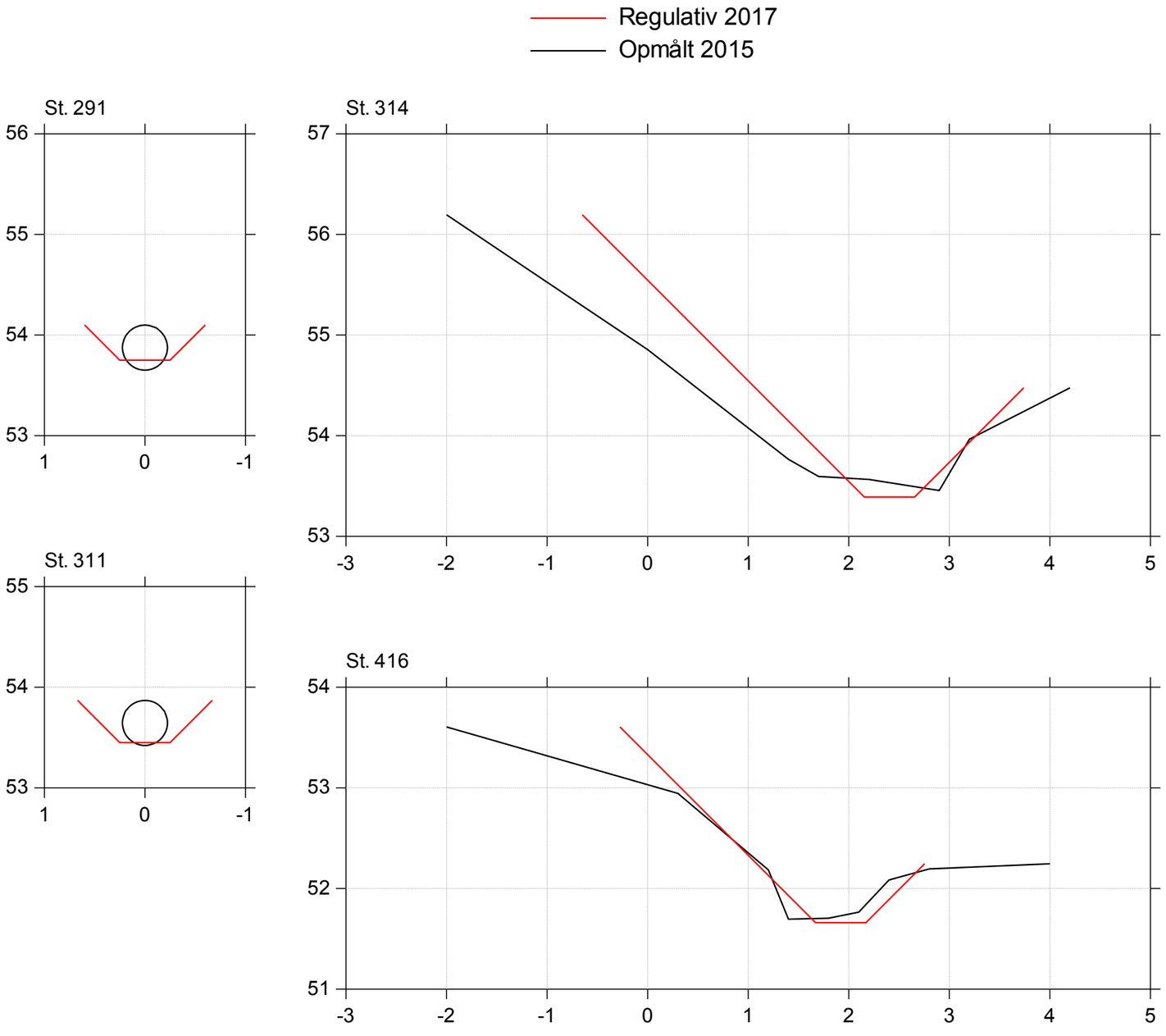
Tilløb fra Heldager

Regulativ 2017

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

Svendborg Kommune

Bilag 4.3



VASP 01-09-2017 / MNVLEP ProjektID : 2255-5547

Tilløb fra Heldager

Regulativ 2017

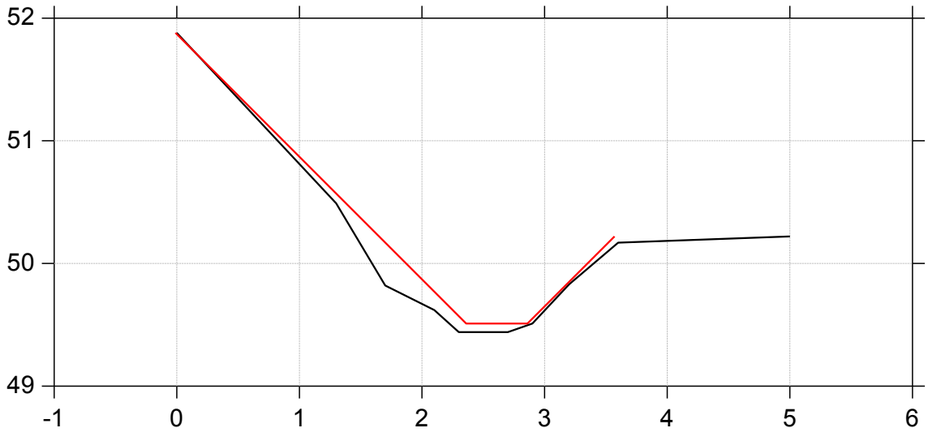
Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

Svendborg Kommune

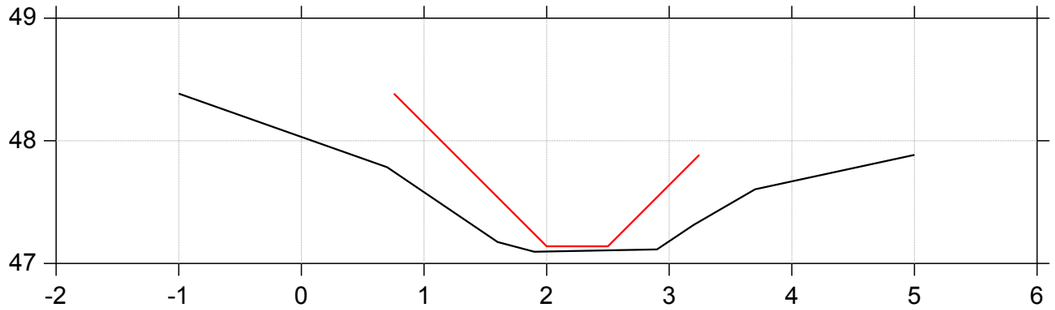
Bilag 4.4

Regulativ 2017
Opmålt 2015

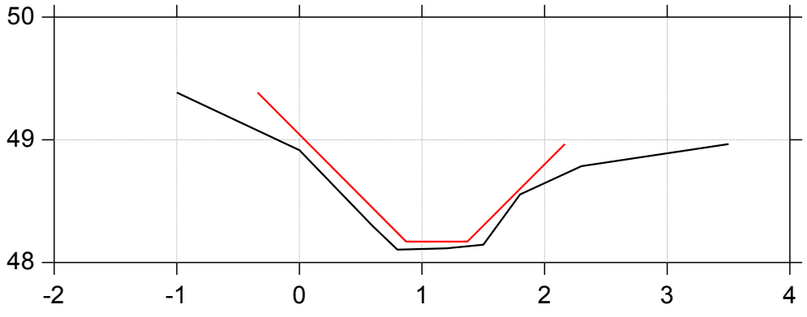
St. 527



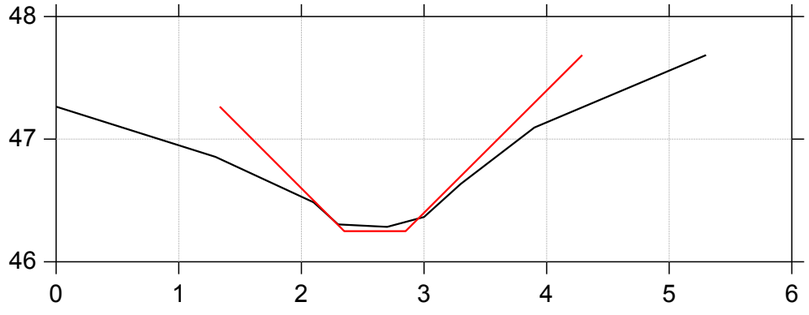
St. 735



St. 642



St. 786



SPECIFIKATION FOR VANDLØBSOPMÅLING

I forbindelse med afgivelse af tilbud, accepterer den bydende samtidig kravspecifikationerne til opmåling og levering af data.

De udførte vandløbsopmålinger skal være af en kvalitet, som kan bruges til hydrauliske beregninger, herunder beregninger af vandløbets vandføringsevne til brug for såvel vandplaner, kontrol af regulativets krav til vandføringsevne samt regulativrevision.

Opgaven udføres i henhold til følgende punkter:

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

- Kotering af rørbroer: Kote for bund i rør, sand i rør og terræn registreres og dimensionen noteres. Gælder for både indløb og udløb.
- Rørlagte strækninger koteres med følgende forhold: Kote for den rørlagte strækning indløb og udløb (som for rørbroer). For brønde koteres rørbund og sand i indløb og udløb i brønden, samt kote registreres for bund af brønd og sand. Dimensioner og art for rør og brønd noteres.
- Registrering og kotering af skalapæle. Kote bestemmes for top af skalastolpe og skalanulpunkt med angivelse af skalalængde.
- Måling af vandspejl ved alle profiler og bygværker.
- Kotering af alle synlige tilløb: Ved åbne tilløb koteres bund af tilløbet, bunden i hovedløbet og terræn samt angivelse af side i vandløbet, ved rørtilløb koteres bund af rør samt dimension noteres. I forbindelse med Svendborg Kommunes annoncering af

opmålingen, opfordres alle bredejere til at markere og frilægge eventuelle rørtilløb således disse er synlige for opmålerne.

- Angivelse af GI-fikspunkter anvendt ved opmålingen i DVR90.
- Forhold af betydning noteres og stationeres.
- Levering af en kort beskrivelse af den udførte opmåling med beskrivelse af forhold kommunen skal være opmærksomme på.
- Data skal leveres digitaliseret på en af følgende metoder:
  - VASP-fil med tilhørende GIS-linie.
  - Tekst-fil til import i programmet VASPGPS med angivelse af anvendelige koder (se bilag 1). Filen skal kunne læses uden fejl.
- Fotoregistreringer med GPS foto:
  - Der tages et foto med tilhørende GPS koordinater og fotoretning ved alle skalapæle, broer, stemmeværker, udløb af større tilløb og rørtilløb, samt for hver ca. 500 m.

En nærmere specifikation af de enkelte opmålingspunkter fremgår af bilag 1.

BILAG 1 - SPECIFIKATION AF DE ENKELTE OPMÅLINGSPUNKTER

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

Startpunkt

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

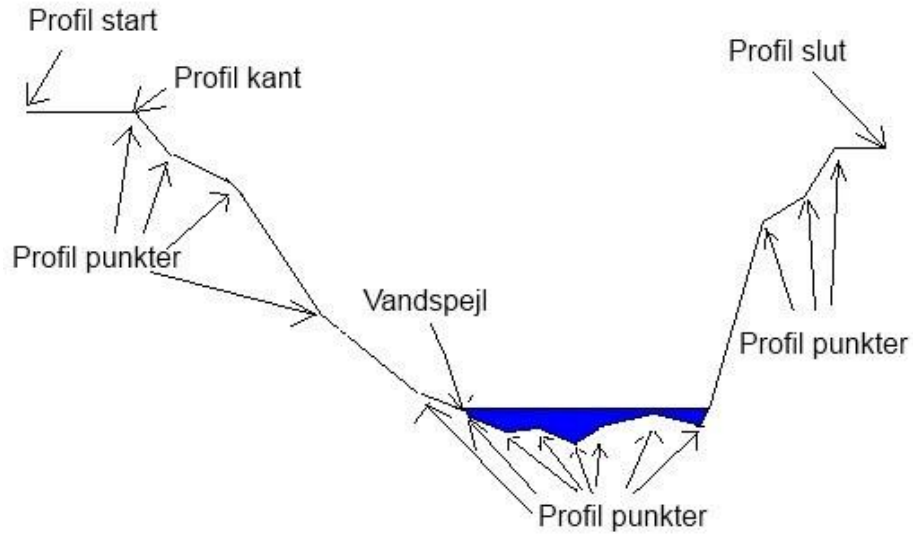
Tværprofiler

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

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

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

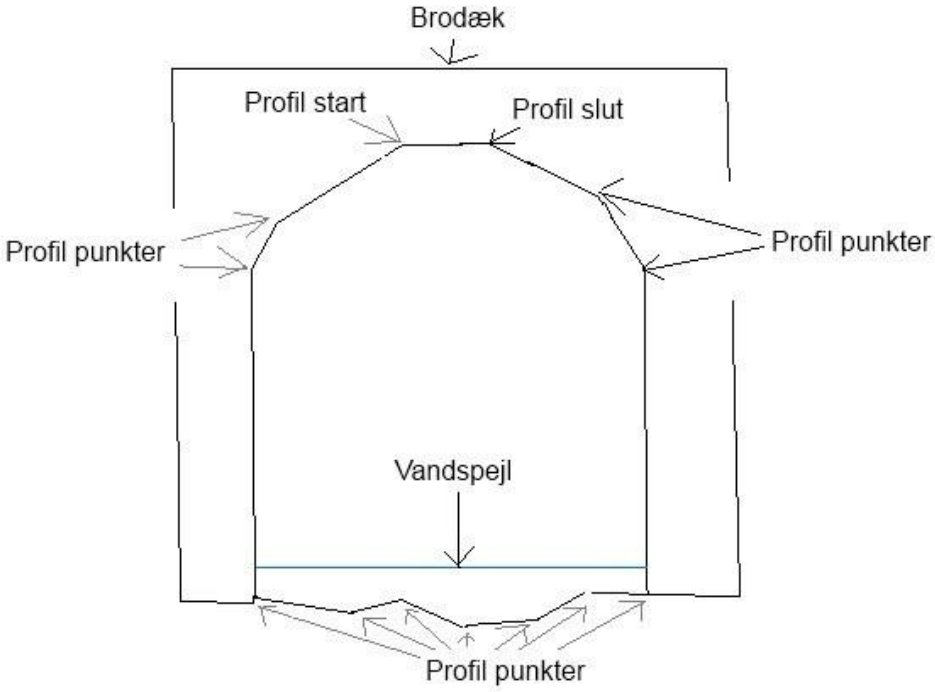
Det er vigtig at få alle konturer med i profilet. Dette gælder især nede i vandet, hvor antallet af punkter afhænger af variationen gennem profilet. Antallet af punkter kan variere mellem 6 – 20 punkter eller mere ved store og meget varierende vandløb. Det er vigtigt, at opmålingsudstyret holdes ovenpå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



Figur 1: Eksempel på almindeligt tværprofil

Broer

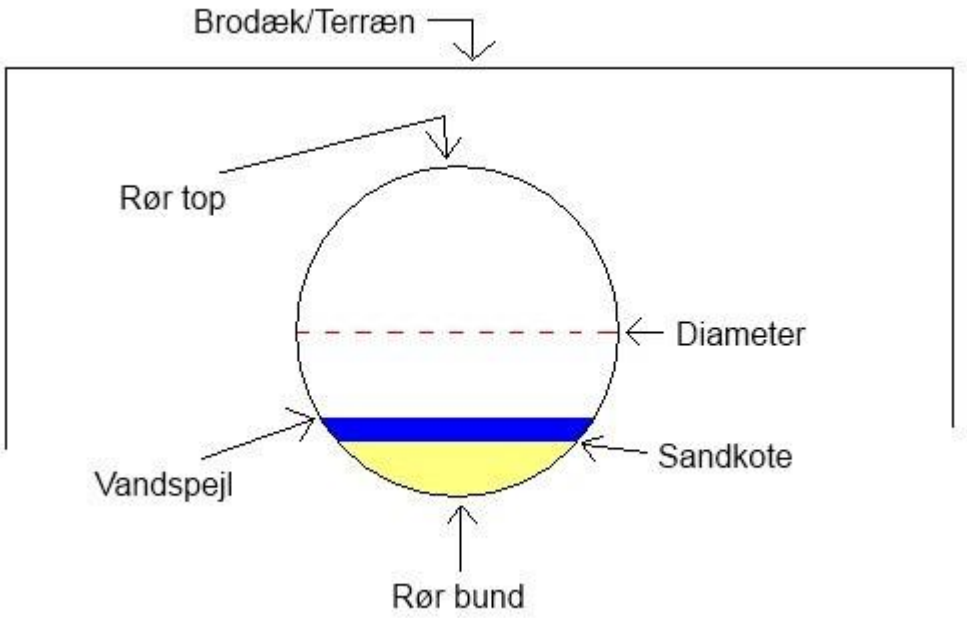
Indløb og udløb skal indmåles. Det er selve ”hullet” der skal måles. Tværprofiler måles før og efter broen. Ved indløb og udløb måles et punkt på brodækket.



Figur 2: Eksempel på broprofil.

Røroverkørsler

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



Figur 3: Eksempel på røroverkørsel

Rørlagte strækninger

Der anvendes samme opmålingsmetode som ved røroverkørsler.

Bygværker

I tilfælde af stemmeværker og lignende indmåles de enten som røroverkørsler eller broer, dvs. ind- og udløbsdimensionerne måles, samt profil før og efter.

Skalapæle, åbne tilløb og rørtilløb

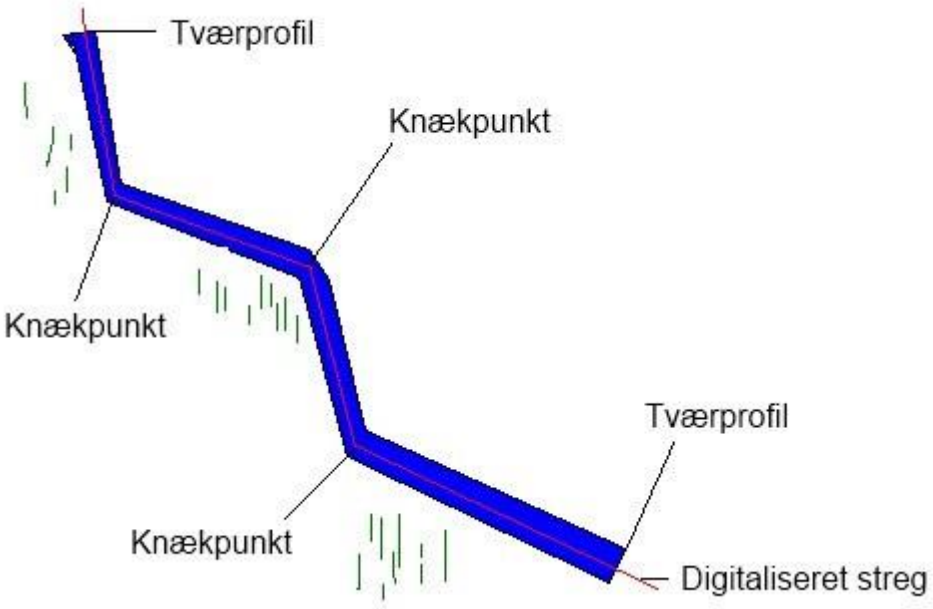
Fælles for de tre emner er, at der skal registreres side af vandløbet de er placeret i, set i nedstrøms retning.
Skalapæle: Toppen af skalablikket samt længden af skalablikket registreres (typisk 1 m eller 0,5 m). Toppen af pælen kan med fordel indmåles i tilfælde af at skalaen falder af pælen.

Åbne tilløb: Dette kan være andre vandløb eller blot grøfter. Bredden af bunden af tilløbet, tilløbsbunden, bunden i hovedvandløbet samt terrænet i begge sider måles.

Rørtilløb: Måles på indersiden i bunden af røret og med angivelse af dimension. Ellers medtages de øvrige punkter som ved de åbne tilløb.

Knækpunkter

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

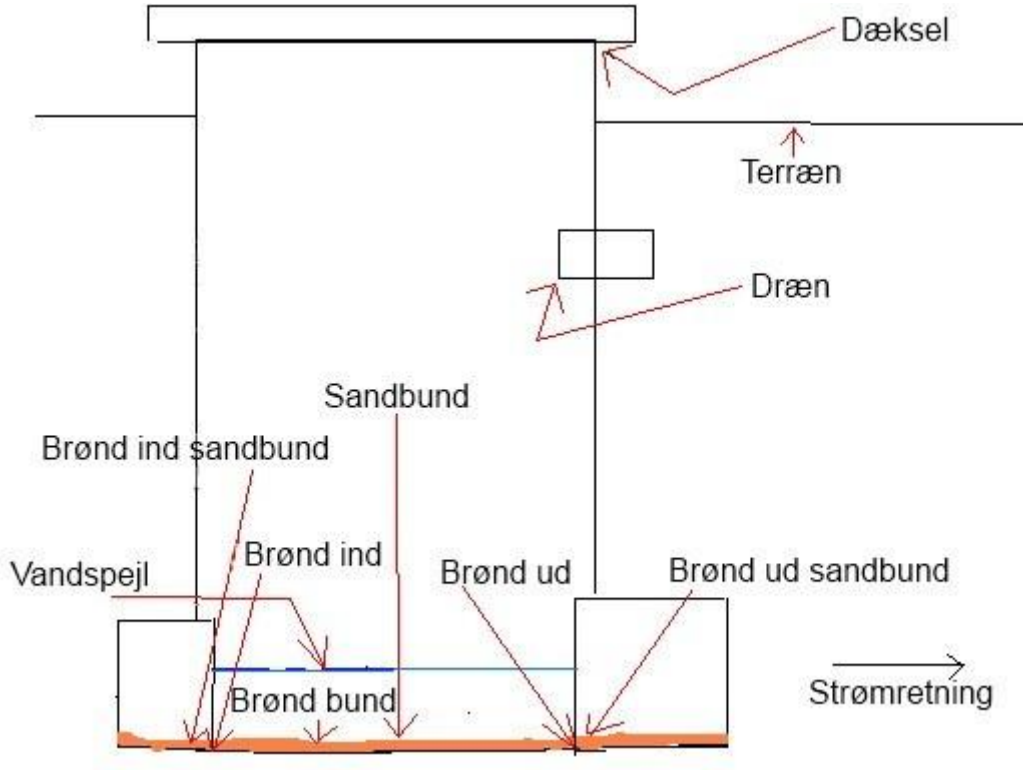


Figur 4: Eksempel på opmåling af knækpunkter.

Brønde

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

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



Figur 5: Eksempel på en brønd

Krydsende ledninger

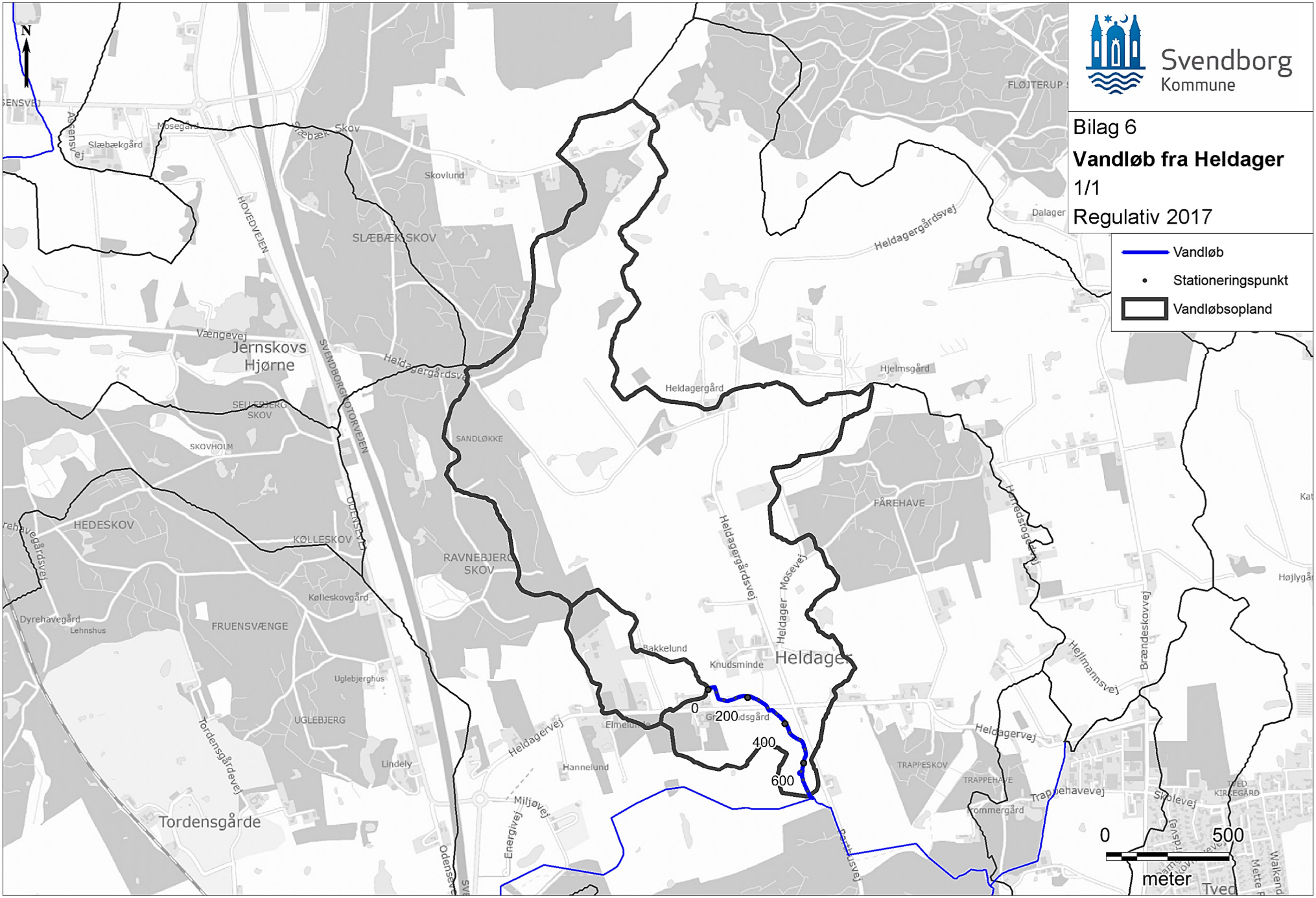
Krydsende ledninger såsom elkabler, vandrør, spildevandsledninger mv. indmåles (stationeres) i det omfang, det er muligt og typen registreres.

Faskiner

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

Udløb

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


Svendborg
Kommune
Bilag 6
Vandløb fra Heldager
1/1
Regulativ 2017
Vandløb
Stationeringspunkt
Vandløbsopland
N
0
200
400
600
0
500
meter
Heldager
Jernskovs Hjørne
Tordensgårde
SLÆBÆK SKOV
HEDESKOV
KØLLESKOV
RAVNEBJERG SKOV
FRUENSVÆNGE
UGLEBJERG
SANDLØKKE
FÅREHAVE
TRAPPESKOV
Heldagergård
Heldagergårdsvej
Heldagervej
Heldager Mosevej
Heldagervej
Trappehavevej
Skolevej
Hjelmsgård
Knudsminde
Bakkelund
Hannelund
Lindely
Uglebjerghus
Kølleskovgård
Dyrehavegård
Lehnshus
Skovlund
Slæbækgård
Mosegård
Vængevej
Tordensgårdevej
Miljøvej
Energivej
Hjelmannsvej
Brændeskovvej
Dalager
FLØJTERUP
Tved

Tilløb fra Heldager (13.1.1)

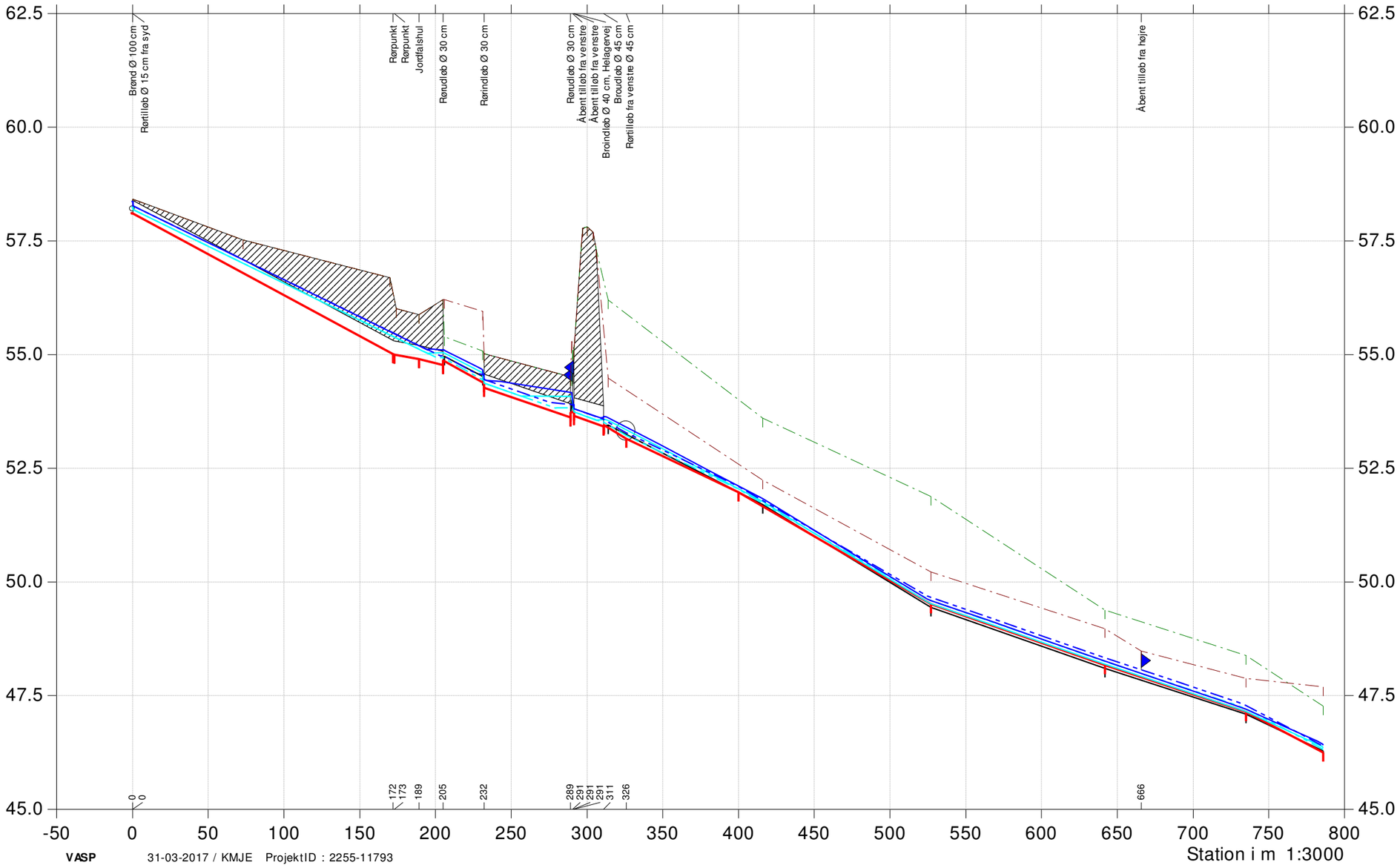
Regulativ 2017

Svendborg Kommune

Bilag 7

Regulativmæssig bund
Terræn højre
Terræn venstre
Opmålt bund 2015
Beregnet vsp, Regulativ 2017, 33 l/s/km2
Bergnet vsp, Opmåling 2015, 33 l/s/km2
Beregnet vsp, Regulativ 2017, 10 l/s/km2
Beregnet vsp, Opmåling 2015, 10 l/s/km2

Kote i m DVR90 1:100



VASP 31-03-2017 / KMJE ProjektID : 2255-11793