

R E D E G Ø R E L S E

Bilag til regulativ for

Gadekærrenden og Sørenden

Kommunevandløb nr. 21 og 22

Skælskør Kommune

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1. INDLEDNING	3
2. PLANMATERIALE	5
2.1 Recipientkvalitetsplanen	5
2.2 Anden regionplanlægning	7
3. OPLANDETS OG VANDLØBENES NUVÆRENDE TIL- STAND	8
4. DATAGRUNDLAG OG DATABEHANDLING	9
4.1 Opmåling	9
4.2 Oplandsafstrømning og tilledninger	10
4.3 Vandspejlsberegninger	10
5. FASTSÆTTELSE AF REGULATIVMÆSSIG VAND- FØRINGSEVNE VED TEORETISK SKIKKELSE	12
6. KONSEKVENSER AF REGULATIVREVISIONEN	14
6.1 Afvandingsmæssige konsekvenser	14
6.2 Miljømæssige konsekvenser	15
7. HENSIGTSERKLÆRINGER FOR VANDLØBENE	16
7.1 Etablering af beskygning	16
7.2 Frilægning af rørlagte strækninger	16
7.3 Opfølgning	16

1. INDLEDNING

Ifølge Miljøstyrelsens bekendtgørelse af 15. februar 1985 skal vandløbsregulativer udarbejdet efter vandløbsloven ledsages af en redegørelse, der beskriver de forhold, der har haft betydning for regulativets udarbejdelse. Der skal desuden redegøres for konsekvenserne af regulativets bestemmelser.

Vandløbsloven:

Den nye vandløbslov - lov nr. 302 af 9. juni 1982 om vandløb - indeholder i forhold til tidligere lovgivning om vandløb væsentligt ændrede bestemmelser om blandt andet vandløbsvedligeholdelsen, idet denne skal ske under hensyntagen til de miljømæssige interesser i vandløbene.

Dette fremgår af lovens § 1, hvor det er anført, at det skal tilstræbes at sikre, at vandløb kan benyttes til afledning af vand, og endvidere at fastsættelse og gennemførelse af foranstaltninger efter loven skal ske under hensyntagen til de miljømæssige krav til vandløbskvaliteten, som fastsættes i anden lovgivning.

Disse bestemmelser har som konsekvens, at reglerne om vandløbenes fremtidige anvendelse ikke skal fastsættes ud fra individuelle interesser, men skal fastsættes ud fra en konkret afvejning af alle de interesser, der er knyttet til vandløbene - afvanding, miljøhensyn, vandindvinding, fiskeri, jagt etc. - således at alle interesser så vidt muligt tilgodeses.

Regionplan:

Grundlaget for denne afvejning, og hermed for ændringerne i regulativet, er blandt andet indeholdt i Regionplan 1993 - 2004 for Vestsjællands amt.

Regionplanen er amtets overordnede plan, som angiver retningslinierne for udviklingen i området.

De enkelte områder med betydning for vandløbene er uddybet i følgende planer:

- Recipientkvalitetsplan 1984 for Vestsjællands Amtskommune
- registrering af vandløb efter naturbeskyttelseslovens § 3. (tidl. § 43 i naturfredningsloven)
- Skælskør kommunes spildevandsplan 1993 - 2004.

Disse planer samt vandløbsloven - med tilhørende bekendtgørelse og cirkulærer vedrørende regulativer for offentlige vandløb - danner baggrund for de forhold, der skal tilgodeses ved revisionen af vandløbsregulativerne.

2. PLANMATERIALE

2.1 Recipientkvalitetsplanen

I henhold til Miljøbeskyttelsesloven af 1983 har amtsrådet i Vest-sjællands amt udarbejdet en recipientkvalitetsplan.

Målsætningssystemet, der fremgår af skemaet på næste side, bygger på en opdeling i 3 hovedmålsætninger: "skærpet", "basis", "lempet" målsætning. Udgangspunktet er "basis" målsætning, der skal sikre et upåvirket eller kun svagt påvirket dyre- og planteliv.

I recipientkvalitetsplanen er der ikke fastlagt nogen målsætning for Gadekærrenden og Sørenden. På baggrund af dette har Skælskør kommune bestemt at miljøkvaliteten skal være så god at en B3-målsætning kan opnås.

Målsætningssystemet:

	Målsætning	Beskrivelse
Skærpet målsætning	A Særligt naturvidenskabeligt interesseområde	Vandløb, hvor særlige naturelementer ønskes beskyttet
Generel målsætning	B1 Gyde- og yngelopvækstområde for laksefisk	Vandløb, der skal kunne anvendes som gydeområde og opvækstområde for yngel af ørred og andre laksefisk
	B2 Laksefiskevand	Vandløb, der skal kunne anvendes som opvækst- og opholdsområde for ørred og andre laksefisk
	B3 Karpesfiskevand	Vandløb, der skal kunne anvendes som opholds- og opvækstområde for ål, aborre, gedde og karpesfisk
Lempet målsætning	C, D, E, F (undertiden andre benævnelser: C1, C2..) Vandløb, der skal anvendes til afledning af vand, evt. væsentligt påvirket af: - spildevand - grundvandsindvinding - fysiske indgreb - okker	

De generelle krav til vandløbskvaliteten for vandløb med B3-målsætning er anført i det følgende:

B3. Karpefiskevand

Vedligeholdelse i et betydeligt omfang vil normalt være i overensstemmelse med recipientkvalitetsplanen, men vedligeholdelsen skal udføres således, at der i videst muligt omfang tages hensyn til de miljømæssige forhold.

Der må ikke findes faunaspærringer i vandløbene.

Skyggegivende beplantning bør etableres langs lysåbne strækninger.

Forureningsgraden må generelt ikke overstige F° II. eller undtagelsesvis F° II - III.

I recipientkvalitetsplanen nævnes desuden at Omø sø er en meget lavvandet sø med en tæt undervandsvegetation og er en fin lokalitet for fugle og padder.

Omø sø er Ramsarområde, og søen er målsat som naturvidenskabeligt interesseområde, hvilket var opfyldt på det tidspunkt, hvor recipientplanen blev udarbejdet.

2.2 Anden regionplanlægning

- I regionplanen er oplandet målsat som beskyttelsesområde (landareal), på baggrund af de store naturfredningsmæssige og landskabelige interesser.
- Området er forbundet med moderate vandindvindingsmuligheder.
- Gadekærrendens opland er område, hvor skovrejsning er muligt, men hverken ønsket eller uønsket.
- Sørendens opland er område, hvor skovrejsning er uønsket på baggrund af de naturfredningsmæssige og landskabelige interesser.

Gadekærrenden og Sørenden er desuden omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3.

3. OPLANDETS OG VANDLØBENES NUVÆRENDE TILSTAND

Anvendelsen af Gadekærsrendens opland er i vid udstrækning præget af landbrug (ca. 50 %) og bymæssig bebyggelse (ca. 50 %).

Anvendelsen af Sørendens opland er i vid udstrækning præget af landbrug, engarealer, en sø og bymæssig bebyggelse. (Omø by og Kirkehavn)

Forholdet mellem de forskellige måder oplandet udnyttes på er som følger:

Landbrug:	ca. 60 %
Eng og sø:	ca. 30 %
By:	ca. 10 %

Gadekærsrenden og Sørenden er regulerede i hele deres forløbet, og den fysiske variation i vandløbene er temmelig dårlig.

Gadekærsrendens faldforhold er fra st. 0 - st 58 og st. 111 - st. 234 gode ($> 5 \text{ ‰}$). Strækningen fra st. 234 - st. 272 har et jævnt fald ($1 - 5 \text{ ‰}$), hvorimod den rørlagte strækning fra st. 58 - st. 111 har et dårligt fald ($0 - 1 \text{ ‰}$).

Sørendens faldforhold er fra st. 210 - st 223 gode ($> 5 \text{ ‰}$). Strækningen fra st. 107 - st. 205 har et jævnt fald (ca $1,5 \text{ ‰}$), hvorimod strækningen fra st. 0 - st. 99 har et dårligt fald ($0 - 1 \text{ ‰}$).

Dyre- og plantelivet i vandløbene er temmelig begrænset som følge af de dårlige fysiske forhold.

Som helhed lever vandløbene i sin nuværende tilstand ikke op til de krav, der svarer til en B3-målsætning.

4. DATAGRUNDLAG OG DATABEHANDLING

4.1 Opmåling

Vandløbene er opmålt ved nivellement af Hedeselskabets distriktskontor i Slagelse i 1989.

Der er foretaget tværprofilopmåling for hver ca. 100 meter og desuden er der opmålt tværprofiler i forbindelse med broer m.v. samt ved væsentlige ændringer i vandløbenes profil.

Ialt er der for Gadekærsrenden opmålt 5 tværprofiler, 1 brønd, 1 rør-overkørsel og 2 rørtilløb.

For Sørenden er der opmålt 9 tværprofiler, 1 røroverkørsel/bro, 2 brønde og 1 styrt.

Opmålingen er henført til Dansk Normal Nul ved følgende GI - fixpunkter:

Gadekærsrenden

Punkt nr.	Kote [m]	Beskrivelse
23-12-9006	5,84	Bolt. Omø kirke. Ø. gavl

Sørenden

Punkt nr.	Kote [m]	Beskrivelse
23-12-9010	4,24	Bolt. Søgård. Ø. længe. N. gavl.

Nivellementet er inddateret i Hedeselskabets EDB - system VASP. Plot af længde- og tværprofiler er vist i bilag 3 og 4.

4.2 Oplandsafstrømning og tilledninger

Følgende oplandskarakteristiske afstrømningsværdier er bestemt for vandløbene:

Vinter 10 års maksimum	75 l/s·km ²
Vinter 5 års maksimum	65 l/s·km ²
Vinter medianmaksimum	50 l/s·km ²
Vintermiddel	5 l/s·km ²

Vinter 10 års maksimum er den afstrømning, som vinterens største døgn-middelfafstrømning overstiger én gang hvert 10. år, i gennemsnit over en lang årrække, og så fremdeles. "Median" svarer til en gentagelsesperiode på 2 år.

Sommer er defineret som perioden 1. maj - 31. oktober, vinter som den øvrige del af året.

I Gadekærsrenden og Sørenden er der ikke beregnet tidsserier for vandføring eller udført enkeltmålinger af vandføring. Vintermiddelfafstrømningen er derfor skønnet ud fra nettonedbøren. Maximumværdierne er skønnet ud fra middelvandføringen efter retningslinierne beskrevet i Fagdatacenter publikation nr. 2/1990 "Skøn af karakteristiske afstrømningsværdier" samt efter "Hydraulisk dimensionering" fra vägverket publ. 1990;11. Således er det ikke muligt ud fra det foreliggende datagrundlag og tilgængelig viden at skønne karakteristiske afstrømningsværdier gældende for sommerperioden.

I henhold til Skælskør kommunes spildevandsplan 1993 - 2004 er der ingen spildevands- eller regnvandtilledninger til Sørenden og Gadekærsrenden.

4.3 Vandspejlsberegninger

Der er udført vandspejlsberegninger med Hedeselskabets stationære strømningsmodel VASP, med henblik på vurdering af de afvandingsmæssige konsekvenser af regulativrevisionen.

De hydrauliske beregninger i VASP foregår som stykkevise beregninger

efter manningformlen, med anvendelse af modstandsradius.

Manningtallet, der indgår i formlen, udtrykker vandløbenes ruhed, idet et stort manningtal svarer til en lille ruhed og dermed en større vandføringsevne for et givet fald og tværprofil.

Ved beregningerne er manningtallet for Gadekærrenden og Sørenden gældende for vinterperioden sat til 18, på baggrund af erfaringer fra lignende vandløb.

5. FASTSÆTTELSE AF REGULATIVMÆSSIG VANDFØRINGSEVNE VED TEORETISK SKIKKELSE

Af hensyn til de miljømæssige forhold er der i regulativet fastsat krav til vandløbenes vandføringsevne, og ikke som tidligere til skikkelsen.

Vandløbenes regulativmæssige vandføringsevne er beskrevet ved en teoretisk vandløbsskikkelse, manningtallet og 2 afstrømningsværdier.

Den regulativmæssige vandføringsevne defineres som de 2 vandspejlsforløb, der beregningsmæssigt optræder i den teoretiske skikkelse ved det angivne manningtal; nemlig ét vandspejlsforløb ved vintermedianmaksimum-afstrømning og ét ved vintermiddel-afstrømning.

Vandføringsevnen for Gadekærsrenden er dog defineret ved et vandspejlsforløb med en afstrømning på $10 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$ i stedet for vintermiddel-afstrømning, da en vintermiddelfafstrømning, som følge af den rørlagte strækning med det kraftige bagfald, er for lille at regne på i det aktuelle vandløb.

Da det er vandløbenes vandføringsevne der skal overholdes, kan vandløbene principielt set antage en vilkårlig skikkelse, så længe vandspejlsforløbene ved de 2 afstrømningsværdier overholdes.

I regulativet er der indbygget mulighed for en vandspejlsstigning på ca. 10 centimeter, før der skal iværksættes oprensning.

Ved fastsættelsen af vandløbenes teoretiske skikkelse er der primært taget udgangspunkt i de opmålte forhold samt tidligere regulativ.

Broer i nærværende regulativ er beskrevet i henhold til de faktiske forhold ved opmålingen.

Tværfiler af den regulativmæssige teoretiske skikkelse er vist i bilag 4.

I bilag 5 er vist længdeprofiler med beregnede vandspejlsforløb for såvel den teoretiske skikkelse som for opmålingen og for Gadekærsrenden også for det tidligere regulativ.

Der er ikke foretaget beregninger for det tidligere regulativ for Sørenden, da vandspejlet styres af styrt og pumpeanlæg, som ikke er beskrevet i tidligere regulativ.

Ved fastsættelsen af den teoretiske skikkelse er der som nævnt dog taget udgangspunkt i det tidligere regulativ på de åbne strækninger

Gadekærrenden.

I forhold til det gamle regulativ er der fra ca. st. 58 - ca. 120 foretaget en bundhævning på 0 - 18 cm. for at undgå afgravninger, og samtidig sikre et jævnt fald. Fra st. 225 - 272 er bunden sænket o - 20 cm. for at tilnærme sig de aktuelle forhold.

Sørenden.

I forhold til det gamle regulativ er vandløbets åbne strækninger uændrede. Rørbro, bro, styrt og pumpeanlæg er beskrevet i overensstemmelse med opmålingen, da der er foretaget betydelige ændringer siden sidste regulativrevision.

6. KONSEKVENSER AF REGULATIVREVISIONEN

6.1 Afvandingsmæssige konsekvenser

Vintervandføringsevnen:

Gadekærsrenden.

Vandspejlsberegninger for opmålingen 1989 viser, at Gadekærsrenden generelt har en god vandføringsevne, og risikoen for oversvømmelser langs vandløbet er lille.

Beregninger for nærværende regulativ viser, at vandføringsevnen fra ca. st. 50 - 120 er forringet i forhold til tidligere regulativ af 1979, ved såvel vintermedianmaksimum - som ved $10 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$ - afstrømning, som følge af udligning af bundliniefald.

Forringelsen vurderes ikke at have betydning for dyrkningsmulighederne langs vandløbet.

Vandføringsevnen for nærværende regulativ er ikke forringet i forhold til opmålingen 1989.

I bilag 5 er vandspejlsforløbet for nærværende regulativ, tidligere regulativ og opmåling 1989 vist på samme plot til sammenligning, for hver af de ovennævnte afstrømningsværdier.

Sørenden.

Vandspejlsberegninger for opmålingen 1989 viser, at Sørenden generelt har en god vandføringsevne, og risikoen for oversvømmelser langs vandløbet er lille.

Dog kan en vintermedianmaksimum-afstrømning give anledning til oversvømmelse i starten af vandløbet fra st. 0 til st. 25.

Nærværende regulativ medfører ikke sikring mod oversvømmelser, men blot at risikoen for oversvømmelser ikke forøges.

Vandføringsevnen for nærværende regulativ er fra st. 0 - 99 forringet ca. 5 cm. i forhold til opmålingen 1989, hvilket skyldes at styrtet ligger for lavt i forhold til det flodemål, der er angivet i Landvæsenskommisio- nens kendelse nr. 3 af 1979.

Foringelsen vurderes ikke at have betydning for dyrkningsmulighederne langs vandløbet.

I bilag 5 er vandspejlsforløbet for nærværende regulativ og opmåling 1989 vist på samme plot til sammenligning, for henholdsvis en vintermedianmaximum-afstrømning og en vintermiddel- afstrømning.

Sommervandføringsevnen:

Den fremtidige vedligeholdelse med grødeskæring i en slynget strømrende forventes generelt ikke at medføre forringelse af vandløbenes sommervandføringsevne. Der efterlades altid grøde i vandløbene, og den tilsvarende reduktion i tværsnitsarealet kan give anledning til et let forhøjet vandspejl ved mindre afstrømninger. Omvendt forventes der en selvrensende effekt i strømrunden som følge af højere vandhastigheder. En eventuel uddybning af strømrunden som følge heraf vil medføre et lavere vandspejl ved mindre afstrømninger.

For sikring af strømrundens vandføringsevne er der i nærværende regulativ fastlagt 2 grødeskæringsterminer, hvor behovet for grødeskæring vurderes.

6.2 Miljømæssige konsekvenser

Med miljøvenlig vedligeholdelse, udført på basis af kravet til vandløbenes vandføringsevne, er der skabt mulighed for en forbedring af de fysiske forhold i vandløbene og dermed for faunaens livsbetingelser.

Vandløbene bliver ikke længere fastlåst i en bestemt skikkelse, men kan ved naturlige processer udvikle en større variation og en mere formstabil morfologi.

Den efterladte grøde udenfor strømrunden er i sig selv gavnlig for faunaens livsmuligheder, og kan desuden opfange en del finkornet sediment og øge den næringsstofomsætning, der er knyttet til vandløbsplanterne og de mikroorganismer, der lever på planternes blade og stængler.

Regulativets bestemmelser om en dyrkningsfri bredzone på mindst 2 meter og de begrænsede krav til kantslåning vil nedbringe sediment- og næringsstofforsyningen til vandløbene, og planternes skyggegivende effekt vil desuden beskytte mod høje vandtemperaturer i sommermånederne, til gavn for vandløbsfaunaen.

Som helhed vil de nye vedligeholdelsesbestemmelser medvirke til, at vandløbenes fysiske tilstand kan forbedres.

7. HENSIGTSEKTLÆRINGER FOR VANDLØBENE

7.1 Etablering af beskygning

For at begrænse grødevæksten og sænke sommertemperaturen i vandløbene ønskes disse beskygget af brink- og kantvegetationen samt af træer og buske, der befinder sig i vandløbenes profil og op til 2 meter fra kronekanten.

De skyggegivende urter samt eksisterende træer og buske skal derfor bevares.

Hvis den nuværende vegetation ikke beskygger 60 - 70 % af vandløbene, er det Skælskør kommunes hensigt, at en sådan vegetation skal have lov til at etablere sig eller skal kunne etableres ved plantning af træer og buske. Eventuel plantning skal ske under hensyntagen til de i området naturligt forekommende træer og buske, samt til de landskabelige interesser.

Gadekærsrenden og Sørenden er ikke tilstrækkeligt beskygget på de åbne strækninger.

7.2 Frilægning af rørlagte strækninger

Af hensyn til miljøet er det Skælskør kommunes hensigt at frilægge rørlagte strækninger til åbent vandløb, hvor og når dette er muligt.

7.3 Opfølgning

De ovenstående forhold og hensigter vil løbende blive vurderet og eventuelt udført under hensyntagen til vandløbenes egen udvikling.

Ved revisionen af nærværende regulativ i 2004 foretages en vurdering af behovet for gennemførelse af foranstaltningerne, hvor disse ikke er gennemført.