



# **R E D E G Ø R E L S E**

**Bilag til regulativ for**

**Øster Stillingerenden  
m. sideløb**

**Kommunevandløb nr. 6a og 6b**

**Slagelse Kommune**



## INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1. INDLEDNING .....	3
2. PLANMATERIALE .....	5
2.1 Recipientkvalitetsplanen .....	5
2.2 Anden regionplanlægning .....	6
3. OPLANDETS OG VANDLØBENES NUVÆRENDE TIL- STAND .....	7
4. DATAGRUNDLAG OG DATABEHANDLING .....	8
4.1 Opmåling .....	8
4.2 Oplandsafstrømning og tilledninger .....	8
4.3 Vandspejlsberegninger .....	10
5. FASTSÆTTELSE AF REGULATIVMÆSSIG VAND- FØRINGSEVNE VED TEORETISK SKIKKELSE .....	11
6. KONSEKVENSER AF REGULATIVREVISIONEN .....	13
6.1 Afvandingsmæssige konsekvenser .....	13
6.2 Miljømæssige konsekvenser .....	14



## 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 vandløbet.

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 vandløbets 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 vandløbet - 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 Tude å og opland
- Regionplanredegørelse 1993 - 2004 vedrørende det åbne lands planlægning



- Tillæg nr. 4 til regionplan 1989 - 2000 vedrørende skovrejsning
- Fredningsplan 1985
- registrering af vandløb efter naturbeskyttelseslovens § 3. (tidl. § 43 i naturfredningsloven)
- Slagelse Kommunes spildevandsplan 1988.

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 Vestsjællands amt udarbejdet en recipientkvalitetsplan for Tude å og opland.

I recipientkvalitetsplanen er målsætningerne for vandløbene i amtet fastlagt.

For at målsætningerne kan opfyldes, må vandløbsvedligeholdelsen udføres sådan, at den understøtter de stillede målsætninger.

#### 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 Karpefiskevand	Vandløb, der skal kunne anvendes som opholds- og opvækstområde for ål, aborre, gedde og karpfisk
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	

Øster Stillingeren, kvl. 6a er i henhold til recipientkvalitetsplanen målsat som D, vandløb påvirket af spildevand.

Sideløbet, kvl. 6b er ikke forsynet med målsætning i henhold til recipientkvalitetsplanen. Regulativet og vedligeholdelsesbestemmelserne er udarbejdet således, at vandløbet vil kunne forsynes med samme målsætning som hovedløbet: D, vandløb påvirket af spildevand.



Der er ingen generelle krav til vandløbskvaliteten for vandløb med denne målsætning. Målsætningen anvendes, hvor der som resultat af en interesseafvejning, accepteres en påvirkning, som indebærer, at det ikke er muligt at opretholde eller fastholde en fiskevandmålsætning.

Recipientkvalitetskravet for Øster Stillingerenden, kvl. 6a er i henhold til recipientkvalitetsplanen fastsat til forureningsgrad F<sup>o</sup> III. Der er ikke fastsat recipientkvalitetskrav til sideløbet, kvl. 6b.

## 2.2 Anden regionplanlægning

- Området er målsat som jordbrugsområde, hvorfor der er væsentlige landbrugsmæssige interesser i området.
- Området er ifølge fredningsplanen udpeget som særligt beskyttelsesområde.
- Området dækker arealer hvor skovrejsning er mulig.

Øster Stillingerenden, kvl. 6a og sideløbet, kvl. 6b er desuden omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3.



### 3. OPLANDETS OG VANDLØBENES NUVÆRENDE TILSTAND

Anvendelsen af oplandet til Øster Stillingenderen, kvl. 6a og sideløbet, kvl. 6b er i vid udstrækning præget af landbrug.

Ca. 95 af oplandet anvendes landbrugsmæssigt, mens den resterende del anvendes til bymæssig og spredt bebyggelse.

Ca. halvdelen af oplandet til sideløb, kvl. 6b præges af mose.

Vandløbene er reguleret i hele deres forløb, og den fysiske variation i vandløbenes er generelt ringe.

Under 5 % af vandløbene er rørlagt.

Vandløbenes faldforhold er dårlige med undtagelse af Øster Stillingenderen, kvl. 6a på strækningen opstrøms st. 800.

Øster Stillingenderen, kvl. 6a modtager spildevand fra Øster Stillinge rensningsanlæg.

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

Som helhed lever vandløbene i sin nuværende tilstand op til de krav, målsætningen stiller.



## 4. DATAGRUNDLAG OG DATABEHANDLING

### 4.1 Opmåling

Vandløbene er opmålt ved nivellement af Hedeselskabets distriktskontor i Roskilde i 1993.

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 vandløbets profil.

Ialt er der opmålt 52 tværprofiler (44 i Øster Stillingenderen, kvl. 6a og 8 i sideløbet, kvl. 6b), 13 røroverkørsler (Øster Stillingenderen, kvl. 6a) og 1 højvandssluse (Øster Stillingenderen, kvl. 6a).

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

Punkt nr.	Kote [m]	Beskrivelse
25-15-9018	11,68	Plade. Landevejen Slagelse - Kirke Stillinge. S. side. I V. del af Øster-Stillinge. Øster Stillinge skole. Matr.nr. 101 af Øster- Stillinge. Punkt i N. gavl. 5,85 m fra N.Ø. hjørne. 0,57 m over terræn.

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	57 l/s·km <sup>2</sup>
Vinter 5 års maksimum	45 l/s·km <sup>2</sup>
Vinter medianmaksimum	36 l/s·km <sup>2</sup>
Vintermiddel	10 l/s·km <sup>2</sup>





Sommer 10 års maksimum	20 l/s·km <sup>2</sup>
Sommer 5 års maksimum	15 l/s·km <sup>2</sup>
Sommer medianmaksimum	9 l/s·km <sup>2</sup>
Sommermiddelt	2 l/s·km <sup>2</sup>
Medianminimum	0,5 l/s·km <sup>2</sup>

Vinter 10 års maksimum er den afstrømning, som vinterens største døgnmiddelafløb 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.

De karakteristiske afstrømninger er fundet på grundlag af vandføringsstationen 56.06 Tude å, Ørslev, der har et opland på 148 km<sup>2</sup>. Der er ikke udført vandføringsmålinger i vandløbet, og usikkerheden på de skønnede værdier er derfor stor. Erfaringsmæssigt vil ekstremværdierne (medianmaksimum samt 5 og 10 års maksimum) være større ved mindre oplande. Middel- og medianværdierne er baseret på referenceperioden 1971 - 90, mens de sjældne hændelser er baseret på hele driftsperioden.

Den meget store forskel på afstrømningen i sommer- og vinterperioden gør det vanskeligt at opretholde en tilstrækkelig stor vanddybde om sommeren. Vedligeholdelsen af vandløbet må derfor udføres således, at dannelse af en strømmende i vandløbene fremmes.

Følgende forhold vedrørende tilledninger til vandløbene er fundet i Slagelse Kommunes spildevandsplan 1985:

Øster Stillingenden, kvl. 6a

Station m	Maksimal tør- vejrsmængde m <sup>3</sup> /døgn	Maksimal tør- vejrsmængde l/s
0	480	5,6

Denne tilledningsmængde er ganske lille og vurderes ikke at give problemer i forbindelse med de eksisterende vandløbsprofiler. Den er ikke medtaget ved vandspejlsberegningerne.



### 4.3 Vandspejlsberegninger

Der er udført vandspejlsberegninger med Hedeselskabets stationære strømningssmodel 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 vandløbets ruhed, idet et stort manningstal svarer til en lille ruhed og dermed en større vandføringsevne for et givet fald og tværprofil.

Ved beregningerne er manningtallet for begge vandløb gældende for vinterperioden sat til  $20 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$  på baggrund af erfaringer fra lignende vandløb.



## 5. FASTSÆTTELSE AF REGULATIVMÆSSIG VANDFØRINGSEVNE VED TEORETISK SKIKKELSE

For Øster Stillingerenden, kvl 6a og sideløbet, kvl. 6b er der fastsat krav vandløbets vandføringsevne, og ikke som tidligere til dets skikkelse.

Et vandløbs vandføringsevne - i en given periode - kan defineres ved den vandspejlshøjde, der optræder ved en given vandføring på et givet sted. Jo højere vandspejl, jo dårligere vandføringsevne.

Vandføringsevnen i et vandløb afhænger af vandløbets geometri (længde- og tværprofil) og af vandløbets ruhed.

Vandløbets regulativmæssige vandføringsevne er beskrevet ved en teoretisk vandløbsskikkelse, et manningtal og 2 afstrømningsværdier.

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

Da det er vandløbets vandføringsevne der skal overholdes, kan vandløbet principielt set antage en vilkårlig skikkelse, sålænge 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 vandløbets teoretiske skikkelse er der taget udgangspunkt i det tidligere regulativ samt de forhold, der er registreret ved opmålingen. Alle større broer er i nærværende regulativ 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 nærværende regulativ, tidligere regulativ som opmålingen 1993.

På de åbne strækninger i mosegennemløbene er den regulativmæssige bund hævet op til 20 cm i forhold til opmålingen for at tilpasse denne til det gamle regulativ og eliminere bagfald.

I Sideløbet, kvl. 6b st. 250-350 sænket med op til 10 cm for udligning af bundliniefaldet.



Nedenstående er anført de væsentligste ændringer i forhold til tidligere regulativ af 1951:

Øster Stillingerenden, kvl. 6a:

På strækningen st. 0-200 er bundlinien sænket op til 30 cm for tilnærmelse til de opmålte forhold

På strækningen st. 349-819 bundliniefaldet udjævnet, hvilket indebærer en sænkning af bundkoten på op til 40 cm for tilnærmelse til de opmålte forhold.

Sideløb, kvl. 6b:

På strækningen st. 0-80 er bundlinien tilnærmet de faktiske forhold, hvilket indebærer en sænkning på op til 25 cm samt en hævnings på op til 40 cm.

Rørlagte strækninger er beskrevet i overensstemmelse med de faktiske forhold.



## 6. KONSEKVENSER AF REGULATIVREVISIONEN

### 6.1 Afvandingsmæssige konsekvenser

Ved vandspejlsberegningerne er det forudsat, at der er den tilladte mængde sand i rørene, som angivet i regulativets afsnit 3.

#### **Vintervandføringsevnen:**

Vandspejlsberegninger for opmålingen 1993 viser, at Øster Stillingenden, kvl. 6a og sideløbet, kvl. 6b generelt har en god vandføringsevne, og risikoen for oversvømmelser langs vandløbene er lille.

Dog kan en vintermedianmaksimum-afstrømning give anledning til oversvømmelse i Øster Stillingenden, kvl. 6a på strækningerne st. 1000-1100 og 1500-1800.

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

Beregninger for nærværende regulativ viser, at vandføringsevnen generelt er forringet i forhold til tidligere regulativ af 1951 ved vintermedianmaksimum-afstrømning. Forringelsen er betinget af den foretagne udligning af bundliniefaldet samt elimineringen af bagfald.

I bilag 5 er vandspejlsforløbene for nærværende regulativ, tidligere regulativ og opmåling 1993 vist på samme plot til sammenligning, ved vintermedianmaksimum-afstrømning.

For Øster-Stillingenden, kvl. 6a er vandføringsevnen for nærværende regulativ generelt uændret i forhold til opmålingen 1993.

For Sideløb, kvl. 6b er vandføringsevnen for nærværende regulativ forbedret opstrøms st. 300 og forringet nedstrøms st. 300 betinget af udligningen af bundliniefaldet.

Forringelsen vurderes at være uden væsentlig betydning for de nuværende dyrkningsmuligheder langs vandløbene.

#### **Sommervandføringsevnen:**

Den fremtidige vedligeholdelse med grødeskæring i en slynget strømmende forventes generelt ikke at medføre forringelse af vandløbenes som-



mervandføringsevne.

Der efterlades altid grøde i vandløbet, og den tilsvarende reduktion i tværsnitsarealet kan give anledning til et let forhøjet vandspejl ved mindre afstrømninger. Omvendt forventes der en selvrensende effekt i strømrønden som følge af højere vandhastigheder. En eventuel uddybning af strømrønden som følge heraf vil medføre et lavere vandspejl ved mindre afstrømninger.

I store afstrømningssituationer har det erfaringsmæssigt vist sig, at selv relativt store grødemængder normalt kun indebærer begrænsede vandspejlsstigninger, idet grøden lægger sig fladt henover bunden.

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

## 6.2 Miljømæssige konsekvenser

Regulativets bestemmelser om en dyrkningsfri bredzone på mindst 2 meter og de begrænsede krav til kantslåning vil nedbringe sediment- og næringsstofftilførslen 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 bringes i overensstemmelse med dets målsætning.