R E D E G Ø R E L S E

Bilag til regulativ for

Møllerenden/Bjørnebækken

Kommunevandløb nr. 1 og 1a

Næstved kommune

Fuglebjerg kommune

INDHOLDSFORTEGNELSE

Side

1. INDLEDNING 3

2. PLANMATERIALE 5
   2.1 Regionplantillæg 5
   2.2 Anden regionplanlægning 6

3. OPLANDETS OG VANDLØBETS NUVÆRENDE TILSTAND 8

4. DATAGRUNDLAG OG DATABEHANDLING 9
   4.1 Opmåling 9
   4.2 Oplandsafstrømning og tilledninger 10
   4.3 Vandspejlsberegninger 11

5. FASTSÆTTELSE AF VANDFØRINGSEVNE/TEORETISK SKIKKELSE 12

6. KONSEKVENSER AF REGULATIVREVISIONEN 13
   6.1 Afvandingsmæssige konsekvenser 13
   6.2 Miljømæssige konsekvenser 14

7. HENSIGTSERKLÆRINGER FOR VANDLØBET 15
   7.1 Etablering af beskygning 15
   7.2 Miljøforbedring ved udlægning af grus og sten 15
   7.3 Frilægning af rørlagte strækninger 15
   7.4 Etablering af passagemulighed 15
   7.5 Dimensionering af broer 16
   7.6 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 - lovbekendtgørelse nr. 404 af 19. maj 1992 - 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 1989-2000 for Storstrøms 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:

- Regionplantillæg om vandområdernes kvalitet 1992 - 2003 for Storstrøms amt.

- Regionplanredegørelse 1989-2000 vedrørende det åbne lands planlægning

- Registrering af vandløb efter naturbeskyttelseslovens § 3. (tidl. § 43 i naturfredningsloven)

- Næstved kommunes spildevandsplan 1990.

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

2. PLANMATERIALE

2.1 Regionplantillæg

I henhold til Miljøbeskyttelsesloven af 1992 har amtsrådet i Storstrøms amt udarbejdet et regionplantillæg om vandområdernes kvalitet 1992 - 2003 for Storstrøms amt.

I regionplantillægget er målsætningerne for vandløbene i amtet fastlagt.

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

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

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 karpefisk
Lempet målsætning	C Vandløb der skal anvendes til afledning af vand	

Møllerenden/Bjørnebækken er i henhold til Storstrøms amts regionplantillæg fra 1993 målsat som B3.

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

B3, Karpefiskevand

Vedligeholdelse i et betydeligt omfang vil normalt være i overensstemmelse med regionplantillægget, 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^o II.

I regionplantillægget nævnes desuden:

Møllerenden/Bjørnebækken:

Vandløbene i oplandet har fysiske forhold og en vandføring, der kan tilgodese et varieret dyre- og planteliv.

2.2 Anden regionplanlægning

Regionplanen:

Møllerenden/Bjørnebækken er beliggende i et "Område med væsentlige jordbrugsinteresser"

Jordbrugsplanen:

Møllerenden/Bjørnebækken er beliggende i et område hvor "Der skal tages særligt hensyn til jordbrugsproduktionen"

Fredningsplanen:

Møllerenden/Bjørnebækken er beliggende i et område der er klassificeret "Værdifulde landskaber"

Møllerenden/Bjørnebækken er desuden omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3.

Skovrejsningsplanen:

Møllerenden/Bjørnebækken løber gennem et område hvor "Skovrejsning er mulig"

3. OPLANDETS OG VANDLØBETS NUVÆRENDE TILSTAND

Anvendelsen af Møllerenden/Bjørnebækkens opland er i vid udstrækning præget af landbrug.

Stort set hele oplandet anvendes landbrugsmæssigt.

Resten af oplandet anvendes bymæssigt.

Møllerenden/Bjørnebækken er reguleret på størstedelen af sit forløb og den fysiske variation i vandløbet er generelt temmelig dårlig.

Vandløbets faldforhold station 3220 - station 4770 er gode.
Vandløbets faldforhold for de resterende strækninger er dårlige.

Som følge af vandindvinding i oplandet er vandløbet ofte tørlagt om sommeren.

Dyre- og plantelivet i vandløbet er begrænset som følge af de dårlige fysiske forhold, vandkvaliteten og den ringe sommervandføring.

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

4. DATAGRUNDLAG OG DATABEHANDLING

4.1 Opmåling

Vandløbet er opmålt ved nivellement af Hedeselskabets distriktskontor i Slagelse i 1992.

Der er foretaget tværprofilopmåling for hver ca. 100 - 200 meter og desuden er der opmålt tværprofiler i forbindelse med broer m.v. samt ved væsentlige ændringer i vandløbets profil.

Ialt er der opmålt 67 tværprofiler, 12 røroverkørsel, 4 broer, 12 rørtilløb, 2 åbne tilløb samt 1 udløbsbygværk.

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

Punkt nr.	Kote [m]	Beskrivelse
24-12-9024	9.16	S.V. side landevejen Næstved-Skælskør ca. 40 m S.Ø. for 13.4 kmst. fra Næstved. 4-længet gård Vestergård. Matr. nr. 11n m. fl. af Menstrup. Stuehus N.V. gavl. 3.26 m fra N.V. hjørne. 0.28 m over terræn.
24-12-9035	6.72	Sognevej Spjellerup-Spjellerup Gd.-Klinteby ca. 900 m N. for Spjellerup Gd. Vejbro over Møllerende. V. betonfundament. 1.15 m fra N. hjørne. 0.20 m under terræn
24-12-9023	6.85	V. side sognevej Spjellerup-Spjellerup Gd.-Klinteby ca. 900 m S. for Spjellerup. Gård matr. nr. 11i m.fl. af Spjellerup. Stuehus S. gavl. 3.10 m fra S.Ø. hjørne. 0.37 m over terræn.
24-09-9043	0.828	N. side af vejen Klinteby-Christianholm plantage. "Bjørnebæk Bro." Cementstøbnings N. side. Tær Ø. for sogneskel. 0.14 m under 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 oplandsstørrelser er bestemt for vandløbet:

Station 0 Station 6582	1.1 km^2 18.6 km^2

Følgende oplandskarakteristiske afstrømningsværdier er bestemt for vandløbet:

Vinter 1/11 - 30/4	
Vinter 10 års maksimum Vinter 5 års maksimum Vinter median maksimum Vinter middel	93 $l/s \cdot km^2$ 75 $l/s \cdot km^2$ 56 $l/s \cdot km^2$ 10 $l/s \cdot km^2$
Sommer 1/5 - 31/10	
Sommer 10 års maksimum Sommer 5 års maksimum Sommer median maksimum Sommer middel	60 $l/s \cdot km^2$ 42 $l/s \cdot km^2$ 13 $l/s \cdot km^2$ 2 $l/s \cdot km^2$
Median minimum ca.	0,1 $l/s \cdot km^2$

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

Der foreligger ikke enkeltmålinger af vandføringen i vandløbet, og vandføring er derfor skønnet værende lig med vandføringen for Saltø å.

Som referencestation er benyttet st. 57.01 Saltø å med et opland på 63,8 km^2 og driftperiode 1919-93.

Statistikken må betragtes som usikker, idet små vandløb oftest har endog meget store afstrømninger, og de fundne værdier gælder for noget større oplande.

Alle midler og medianværdier er baseret på reference-perioden 1971-90, medens øvrige sjældnere hændelser er baseret på hele driftperioden, i dette tilfælde 1919-93.

Der tilføres renset spildevand til Møllerenden/Bjørnebækken fra Menstrup renseanlæg.

Der er ikke fundet regnvandsbetingede tilledninger til Møllerenden/Bjørnebækken i Næstved kommunes spildevandsplan, rev 1990.

Der ledes spildevand fra enkeltejendomme til Møllerenden/Bjørnebækken.

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 stykvise beregninger efter manningformlen, med anvendelse af modstandsradius.

Manningtallet, der indgår i formlen, udtrykker vandløbets 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 Møllerenden/Bjørnebækkens åbne strækninger gældende for vinterperioden sat til 20, på baggrund af erfaringer fra lignende vandløb.

For rørlagte strækninger er manningtallet sat til 60, mens manningtallet i broer er sat til 35.

5. FASTSÆTTELSE AF VANDFØRINGSEVNE/TEORETISK SKIKKELSE

Af hensyn til de miljømæssige forhold er der i regulativet fastsat krav til vandløbets vandføringsevne, og ikke som tidligere til dets skikkelse.

Vandløbets 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 manning-tal; 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 for de øverste 5361 meter taget udgangspunkt i at vandføringsevnen svarende til de opmålte forhold ikke forringes. Fra st. 5361 til udløbet er der taget udgangspunkt i kendelse af 05.12.1930. Det har ikke været praktisk muligt at fastlægge tidligere regulativs dimensioner.

Den lille afstrømning i sommerperioden gør det vanskeligt at opretholde en tilstrækkelig stor vanddybde. Vedligeholdelsen af Møllerenden/Bjørnebækken udføres således, at dannelse af et dobbeltprofil i vandløbet i de øverste 5361 meter fremmes. Fra st. 5361 til udløbet overholdes kendelse af 05.12.1930.

Den teoretiske skikkelse for Møllerenden/Bjørnebækken er for de øverste 5361 meter beskrevet som et dobbeltprofil. Fra st. 5361 til udløbet er vandløbet beskrevet som enkeltprofil i henhold til kendelse af 05.12.1930.

Alle broer er i nærværende regulativ beskrevet i henhold til de faktiske forhold ved opmålingen, dog tillades der ikke bagfald.

Den teoretiske skikkelse er beskrevet som et dobbeltprofil, som skitseret i regulativets afsnit 3.

Tværprofiler 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 1992.

6. KONSEKVENSER AF REGULATIVREVISIONEN

6.1 Afvandingsmæssige konsekvenser

Vintervandføringsevnen:

Vandspejlsberegninger for opmålingen 1992 viser, at Møllerenden/Bjørnebækken generelt har en god vandføringsevne. Der er dog risiko for oversvømmelser i højre side af vandløbet omkring station 1100, st. 1400 og st. 5200 ved vinter medianmaksimum afstrømning. Der er risiko for oversvømmelser i venstre side af vandløbet omkring station 600, st. 1400, st. 2100 st. 4800 og st. 5200 ved vinter medianmaksimum afstrømning.

I vedlagte bilag er vandspejlsforløbet for nærværende regulativ og opmåling 1992 vist på samme plot til sammenligning, for hver af de ovennævnte afstrømningsværdier.

Vandføringsevnen for nærværende regulativ er generelt uforandret i forhold til opmålingen 1992.

For at sikre fiskepassage omkring broen st. 3144-3150 er regulativmæssig bund lagt i samme kote som røret, hvilket medfører en forringelse af vandføringsevnen på ca. 5 cm omkring broen.

Fra station 4932 til udløbet er vandføringsevnen forringet med op til 35 cm, hvilket skyldes de seneste års overuddybning af Møllerenden/Bjørnebækken. I nærværende regulativ er bundkoten i udløbet sat til -30 i henhold til kendelse af 05.12.1930

I bilag 5 er vandspejlsforløbet for nærværende regulativ og opmåling 1992 vist på samme plot til sammenligning, for hver af de ovennævnte afstrømningsværdier.

Sommervandføringsevnen:

Den fremtidige vedligeholdelse med grødeskæring i en slynget strømrende forventes generelt ikke at medføre forringelse af vandløbets sommervandføringsevne. 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 strømrenden som følge af højere vandhastigheder. En eventuel uddybning af strømrenden 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 strømrendens vandføringsevne er der i nærværende regulativ fastlagt 2 grødeskæringsterminer.

6.2 Miljømæssige konsekvenser

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

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

Ved oprensning og grødeskæring i en slynget strømrende vil dannelsen af et dobbeltprofil fremmes. Vandføringen vil i store dele af året væsentligst foregå i det nedre profil, hvor de øgede vandhastigheder kan friskylle bunden for fine sedimenter, og hvor der vil være mulighed for dannelse af et regelmæssigt skifte mellem høller og stryg.

I strømrenden vil der generelt være en større vanddybde om sommeren i forhold til tidligere i vandløbet, til gavn for vandløbsmiljøet.

Den efterladte grøde udenfor strømrenden 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 næringsstoftilførslen til vandløbet, 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 vandløbets fysiske tilstand kan bringes i overensstemmelse med dets målsætning.

7. HENSIGTSERKLÆRINGER FOR VANDLØBET

7.1 Etablering af beskygning

For at begrænse grødevæksten og sænke sommertemperaturen i vandløbet ønskes dette beskygget af brink- og kantvegetationen samt af træer og buske, der befinder sig i vandløbets 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 vandløbet, er det Næstved og Fuglebjerg 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.

7.2 Miljøforbedring ved udlægning af grus og sten

For at forbedre vandløbets miljømæssige forhold er det Næstved og Fuglebjerg kommunes hensigt at udlægge grus og sten på udvalgte strækninger. Det er dog en forudsætning, at den regulativmæssige vandføringsevne overholdes.

7.3 Frilægning af rørlagte strækninger

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

7.4 Etablering af passagemulighed

Det er Næstved og Fuglebjerg kommunes hensigt ved først givne lejlighed at etablere passagemulighed for fisk ved de eksisterende passagespærringer angivet i regulativets afsnit 4.3.

7.5 Dimensionering af broer

Som følge af Næstved kommunes beslutning af 19. april 1994 vedr. dimensioneringsmetode bør broer ved omlægning udføres med nedenstående dimensioner.

Station	Bundkote cm DNN	Rørdiameter cm	Bemærkninger
333-380	517 - 512	ø100	
479-484	512 - 512	ø100	
893-895	497 - 497	ø100	Er fjernet
941-945	483 - 483	ø100	
1658-1664	450 - 450	ø150	
1773-1778	444 - 444	ø150	
1793-1798	444 - 442	ø150	
2038-2042	433 - 433	ø150	
2226-2242	425 - 425	ø150	
2372-2376	425 - 425	ø150	
2694-2698	390 - 390	ø180	Er fjernet
2833-2838	390 - 388	ø180	
3144-3150	363 - 363	ø180	
3216-3220	358 - 350	ø180	
4036-4040	179 - 173	ø180	
4929-4932	-15 - -15	ø180	

I vedlagte bilag 5 er vandspejlsforløbet ved vinter median maksimumafstrømning for nærværende regulativ med broer i henhold til Næstved kommunes beslutning af 19. april 1994 vist til sammenligning.

7.6 Opfølgning

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

Ved revisionen af nærværende regulativ i 2001 foretages en vurdering af behovet for gennemførelse af foranstaltningerne, hvor disse ikke er gennemført.