

REDEGØRELSE

Bilag til regulativ for

**Spangsbæk/Nørrebæk
og
Pilebæk**

Kommunevandløb nr. 1 og 14

Stevns Kommune

INDHOLDSFORTEGNELSE

Side

1.	INDLEDNING	3
2.	PLANMATERIALE	4
2.1	Målsætning i regionplanen	4
2.2	Anden regionplanlægning	5
3.	OPLANDETS OG VANDLØBENES NUVÆRENDE TILSTAND	6
4.	DATAGRUNDLAG OG DATABEHANDLING	7
4.1	Opmåling	7
4.2	Oplandsafstrømning og tilledninger	8
4.3	Vandspejlsberegninger	8
5.	FASTSÆTTELSE AF VANDFØRINGSEVNE	10
6.	KONSEKVENSER AF REGULATIVREVISIONEN	12
6.1	Afvandingsmæssige konsekvenser, Spangsbæk/Nørrebæk	12
6.2	Afvandingsmæssige konsekvenser, Pilebæk	13
6.3	Afvandingsmæssige konsekvenser, sommervandføringsevne	13
6.4	Miljømæssige konsekvenser	13
7.	HENSIGTSEKLERINGER FOR VANDLØBENE	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	Opfølgning	15

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 - 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.

Grundlaget for denne afvejning, og hermed for ændringerne i regulativet, er blandt andet indeholdt i Regionplan 1997-2009 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:

- Regionplan 1997-2009 for Storstrøms Amt.
- registrering af vandløb efter naturbeskyttelseslovens § 3. (tidl. § 43 i naturfredningsloven).
- Stevns Kommunes spildevandsplan.

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 Målsætning i regionplanen

Amtsrådet i Storstrøms Amt har udarbejdet en regionplan, hvori målsætningerne for vandløbene i amtet er 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 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	

Vandløbene er i henhold til regionplanen målsat som følger

Spangbæk/Nørrebæk st. 0-4340	C, afledning af vand
Spangbæk/Nørrebæk st. 4340-6473	B ₃ , karpefiskevand
Pilebæk	C, afledning af vand

De generelle krav til vandløbskvaliteten for vandløb med disse målsætninger er anført i det følgende:

B₃, Karpefiskevand

Vedligeholdelse i et betydeligt omfang vil normalt være i overensstemmelse med vandområdeplanen, 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.

C, Afledning af vand

For disse vandløb stilles der ingen særlige krav til den fysiske vandløbskvalitet.

Der må ikke findes faunaspærringer, der forhindrer fiskene adgang til opstrøms beliggende strækninger med højere målsætning.

Forureningsgraden må generelt ikke overstige F^o II-III.

2.2 Anden regionplanlægning

Spangbæk/Nørrebæk er et væsentligt element i de økologiske forbindelsesområder (spredningskorridorer), som er udpeget i regionplanen. I disse områder administreres areallovgivningen restriktivt, mens naturpleje, miljøvenlig drift og naturgenopretning prioriteres højt.

Spangbæk er desuden omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Pilebæk er ikke omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3.

3. OPLANDETS OG VANDLØBENES NUVÆRENDE TILSTAND

Anvendelsen af oplandet til vandløbene er i vid udstrækning præget af landbrugsmæssig udnyttelse og omfatter under 5 % skovareal. Bebyggelsen består af spredte enkeltejendomme og landsbyen Lyderslev.

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

Godt 10 % af Spangsbæk/Nørrebæk og 70 % af Pilebæk er rørlagt.

Spangsbæk/Nørrebæks faldforhold er jævne, idet gennemsnitsfaldet på de åbne strækninger st. 0-2509 og 3651-6442 er henholdsvis 1,6 og 2,4 ‰. De åbne strækninger præges desuden af lunger ved overkørsler og stedvist uregelmæssigt bundliniefald med bagfald.

På den rørlagte strækning af Spangsbæk/Nørrebæk st. 2509-3651 er faldforholdene ligeledes jævne.

Pilebæks faldforhold er dårlige, idet gennemsnitfaldet for åbne strækninger ikke overstiger 1 ‰. De åbne strækninger præges desuden af lunger og bagfald ved overkørsler.

For den rørlagte strækning af Pilebæk st. 958-2202 er faldforholdene gode.

Dyre- og plantelivet i vandløbene er begrænset som følge af de fysiske forhold. Som helhed skønnes det, at vandløbene i sin nuværende tilstand ikke lever op til de krav, målsætningen stiller.

4. DATAGRUNDLAG OG DATABEHANDLING

4.1 Opmåling

Vandløbene er opmålt ved nivellement af Hedeselskabets kontor i Roskilde i 1999. Opmålingen omfatter de åbne strækninger: Spangsbæk/Nørrebæk st. 0-2509 og st. 3651-6437 samt Pilebæk st. 0-555 og st. 852-958.

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.

I Spangsbæk/Nørrebæk er der opmålt 67 tværprofiler, 5 broer, 4 røroverkørsler, 2 spange, 3 rørudløb, 2 røringdløb, 3 brønde og 25 rørtilløb.

I Pilebæk er der opmålt 12 tværprofiler, 2 broer, 3 rørudløb, 2 røringdløb og 25 rørtilløb.

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

Punkt nr.	Kote [m]	Beskrivelse
29-07-09013	11,938	Bolt 0,45 m over terræn Vejen Lyderslev – Lund, SV. side Ærtebjergvej 16. Ejendom. Punkt i sturhus, NØ. gavl. 0,86 m fra N. hjørne. 0,06 m over sokkel
29-07-09014	11,348	Bolt. 0,40 m over terræn. Vejen Lyderslev – Lund SV. side. Ærtebjergvej 22 Ejendom Punkt i stuehus, NØ. gavl. 2,46 m fra NØ. hjørne. 0,06 m over sokkel

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	140 l/s·km ²
Vinter 5 års maksimum	110 l/s·km ²
Vinter medianmaksimum	70 l/s·km ²
Vintermiddell	11 l/s·km ²
Sommer 10 års maksimum	95 l/s·km ²
Sommer 5 års maksimum	45 l/s·km ²
Sommer medianmaksimum	15 l/s·km ²
Sommermiddell	1,6 l/s·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.

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

De karakteristiske afstrømninger antages at være lig med afstrømningerne ved Vivede Mølleå, Ridebro, som er skønnet på baggrund af regression mellem vandføringsmålinger foretaget ved målestationen 60.05 Vivede Mølleå, Ridebro og døgnmiddelvandføringer ved referencestationerne 57.01 Saltø Å, Grønbro og 59.01 Tryggevejle Å, Lille Linde.

Middel- og medianværdierne gælder for standardperioden 1971-1990, mens de øvrige maksimumværdier, 5 og 10 års maksimum, refererer ud over denne periode.

De karakteristiske afstrømningsværdier gælder ikke for Spangsbæk/Nørrebæk på strækningen st. ca. 3200-4196, hvor vandføringen er påvirket af pumpning.

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

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 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 vandløbets åbne strækninger gældende for vinterperioden sat til 25, på baggrund af erfaringer fra lignende vandløb.

For rørlagte strækninger er manningtallet sat til 60.

5. FASTSÆTTELSE AF VANDFØRINGSEVNE

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

Vandløbenes regulativmæssige vandføringsevne er beskrevet ved en teoretisk vandløbsskikkelse, manningtallet og 2 afstrømningsværdier. For Spangsbæk/Nørrebæk er vandføringsevnen dog beskrevet ved én afstrømningsværdi.

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

For Spangsbæk/Nørrebæk er der dog kun defineret 1 vandspejlsforløb. Det skyldes, at rørledningen på strækningen st. 2509-2760 kun kan bortlede 20 l/s/km² uden opstuvning. Ved større afstrømninger træder den åbne grøft over rørledningen i funktion.

Da det er vandløbets vandføringsevne der skal overholdes, kan vandløbet principielt antage en vilkårlig skikkelse, så længe vandspejlsforløbene ved de 2 afstrømningsværdier overholdes. (For Spangsbæk/Nørrebæk én afstrømningsværdi.)

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 taget udgangspunkt i de opmålte forhold.

Broer og overkørsler er i nærværende regulativ beskrevet som registreret ved opmålingen.

Tværprofiler af de opmålte forhold samt den regulativmæssige teoretiske skikkelse er vist i bilag 4.

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

Spangsbæk/Nørrebæk:

Nedenfor er anført de væsentligste ændringer i forhold til det tidligere regulativ:

- På strækningen 0-1533 er bundkoten hævet med op til 20 cm for at tilpasse vandføringsevnen til de opmålte forhold.
- På strækningen st. 1773-2300 er bundkoten sænket med op til 20 cm for at tilpasse vandføringsevnen til de opmålte forhold.
- Bundkoten i rørudløbet i st. 3651 er sænket med ca. 10 cm i overensstemmelse med de opmålte forhold.

Nedenfor er anført de væsentligste ændringer i forhold til de opmålte forhold:

- Generelt er bundkoten på åbne strækninger hævet med op til 15 cm for at give et jævnt bundliniefald og fjerne lunke ved broer og overkørsler. Vandføringsevnen påvirkes ikke heraf.
- På strækningen st. 5446-5700 er bundkoten hævet med op til 20 cm for at fjerne passagespærringen i st. 5446.
- På strækningen st. 5900-6300 er bundkoten sænket med mindre end 10 cm for at sikre en fortsat tilstrækkelig afvandingsevne.

Pilebæk:

Nedenfor er anført de væsentligste ændringer i forhold til det tidligere regulativ:

- På strækningen 0-1533 er bundkoten hævet med op til 25 cm for at tilpasse vandføringsevnen til de opmålte forhold.

Nedenfor er anført de væsentligste ændringer i forhold til de opmålte forhold:

- Generelt er bundkoten på åbne strækninger hævet med op til 15 cm for at give et jævnt bundliniefald og fjerne lunke ved broer og overkørsler.

6. KONSEKVENSER AF REGULATIVREVISIONEN

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

6.1 Afvandingsmæssige konsekvenser, Spangsbæk/Nørrebæk

På grund af den specielle udformning af vandløbet på strækningen st. 2509-2760 med en åben grøft over en rørledning, kan der ikke gennemføres komplette beregninger af vandløbets vandføringsevne.

Ved afstrømninger mindre end ca. 20 l/s/km² kan rørledningen alene bortlede vandføringen. Ved større afstrømninger bortledes en del af vandføringen gennem den åbne grøft. For at sikre, at vandføringsevnen på denne strækning ikke forringes af regulativrevisionen, er det besluttet, at vedligeholde den åbne grøft i fuld bundbredde og til de bundkoter, som er konstateret ved opmålingen.

Det er ligeledes besluttet, at vedligeholdelsen af den øvrige del af vandløbet skal foretages i forhold til en teoretisk vandføringsevne på 20 l/s/km².

Vandføringsevnen for nærværende regulativ er generelt uændret i forhold til de opmålte forhold.

Dog er vandføringsevnen forringet med op til 15 cm på strækningen st. 5446-5700 på grund af fjernelsen af passagespærringen i st. 5446. Forringelsen vurderes ikke at have væsentlig betydning for de nuværende dyrkningsmuligheder langs vandløbet.

Beregninger for nærværende regulativ viser, at vandføringsevnen visse steder er forringet i forhold til det tidligere regulativ af ved en afstrømning på 20 l/s/km².

Det drejer sig om strækningerne st. 700-1500 med en vandspejlsstigning på op til 15 cm og st. 5800-6100 med en vandspejlsstigning på op til 10 cm ved den nævnte afstrømning. Ændringerne er betinget af tilpasningen til de opmålte forhold.

Vandføringsevnen i rørledningen st. 2509-2760 er forbedret væsentligt. Det skyldes, at ledningsdiameteren ved opmålingen var 50 cm, mens den i det tidligere regulativ er 45 cm. Ledningsdimensionen på 45 cm kan ikke bortlede en afstrømning på 20 l/s/km² uden en meget betydelig opstuvning.

6.2 Afvandingsmæssige konsekvenser, Pilebæk

Vandspejlsberegninger for opmålingen af vandløbet viser, at vandløbet generelt har en god vandføringsevne.

En vintermedianmaksimumafstrømning kan dog give anledning til opstuvning i rørledningen st. 555-852. Opstuvningen medfører imidlertid ikke oversvømmelser ved denne afstrømning.

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

Beregninger af vandføringsevnen viser, at vandføringsevnen generelt er uforandret i forhold til såvel det tidligere regulativ som til de opmålte forhold.

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

6.3 Afvandingsmæssige konsekvenser, sommervandføringsevne

Den fremtidige vedligeholdelse med grødeskæring i en slynget strømmende forventes generelt ikke at medføre forringelse af vandløbenes 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 strømmenden som følge af højere vandhastigheder. En eventuel uddybning af strømmenden 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.

6.4 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 strømmende 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 strømrønden vil der generelt være en større vanddybde om sommeren i forhold til tidligere i vandløbet, til gavn for vandløbsmiljøet.

Den efterladte grøde udenfor strømrønden 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 næringsstofftilførslen 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 en forbedring af vandløbets fysiske forhold

7. HENSIGTSERKLÆRINGER FOR VANDLØBENE

7.1 Etablering af beskygning

For at begrænse grødevæksten og sænke sommertemperaturen i vandløbene ønskes dette 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 Stevns 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 vandløbenes miljømæssige forhold er det Stevns 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 Stevns Kommunes hensigt at fritlægge rørlagte strækninger til åbent vandløb, hvor og når dette er muligt.

7.4 Etablering af passagemulighed

Det er Stevns Kommunes hensigt ved først givne lejlighed at etablere passagemulighed for fisk ved eksisterende passagespærringer.

7.5 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 år 2010 foretages en vurdering af behovet for gennemførelse af foranstaltningerne, hvor disse ikke er gennemført.