MAJ 2016
HOLBÆK KOMMUNE

RESTAURERING AF KALVEMOSE Å

FORUNDERSØGELSE OG DETAILPROJEKT

Miljø- og Fødevareministeriet

Holbæk Kommune

COWI

ADRESSE COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00
FAX +45 56 40 99 99
WWW cowi.dk

MAJ 2016
HOLBÆK KOMMUNE

RESTAURERING AF KALVEMOSE Å

FORUNDERSØGELSE OG DETAILPROJEKT

Forundersøgelsen er støttet af:

Miljø- og Fødevareministeriet
Naturstyrelsen

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne

PROJEKTNR.	DOKUMENTNR.
A075454	001

VERSION	UDGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UDARBEJDET	KONTROLLERET	GODKENDT
01	maj 2016	Forundersøgelse og detailprojekt	BOC	JIJ	BOC

INDHOLD

1	Indledning	7
1.1	Formål	7
1.2	Vandløbet	7
1.3	Virkemidler	8
2	Nuværende forhold	9
2.1	Biologiske forhold	9
2.2	Opmåling	9
2.3	Regulativ	10
2.4	Tekniske anlæg	11
3	Projektforslag	12
3.1	Foreslåede tiltag	12
3.2	Anlægsoverslag	15
3.3	Tidsplan	15
4	Konsekvenser	16
4.1	Vandløbet	16
4.2	Afvanding	16
4.3	Naturforhold	16
4.4	Vandområdeplan	17
4.5	Kulturhistorie	17
4.6	Planforhold	18
4.7	Tilladelser	18

BILAG

Bilag A Projekttiltag 19

1 Indledning

1.1 Formål

Projektets formål er at restaurere 941 m af Kalvemose Å og forbedre de fysiske og biologiske forhold i vandløbet. Restaureringen er en indsats (ROS_2.2_02280 Kalvemose Å) i Vandplan 2009-15.

1.2 Vandløbet

Kalvemose Å udspringer lige syd for Holbæk. Den er et tilløb til Kalveå, der igen er et tilløb til Tuse Å, som løber ud i Isefjorden nordvest for Holbæk.

Figur 1 Kalvemose Å udspringer lige syd for Holbæk

Projektet omfatter en 941 m lang strækning fra Rørvangsparken (st. 3000) til Omfartsvejen (st. 3941).

1.3 Virkemidler

Vandløbsrestaurering gennemføres generelt med følgende tiltag:

- Miljøvenlig vedligeholdelse
- Sandfang
- Fjernelse af spærringer
- Genslyngning
- Hævning af vandløbsbunden
- Ændring af profilet
- Udlægning af stenmaterialer for at skabe fysisk variation eller gydegrus
- Udlæg af træstammer eller lignende
- Plantning af skyggegivende træer

Miljøvenlig grødeskæring mindsker den skadelige påvirkning. Ved miljøvenlig grødeskæring efterlades grøde for at give strømlæ, skjul og levesteder for små fisk. I dybt nedskårne vandløb mangler der ofte bræmmer af vegetation langs kanterne, som er vigtige for yngel.

Sandvandring er et problem i mange vandløb, og går ud over gyde- og opvækstområder for fiskeyngel, og sand er tillige et ringe habitat for andre dyr. Sandfang og genslyngning kan reducere problemet.

Udlægning af gydegrus er relevant på strækninger, hvor det mangler og faldforholdene er egnede.

Udlæg af store sten kan give strømlæ og skjulesteder og øger den fysiske variation til gavn for fisk og andre dyr. Det samme gælder træstammer og store grene.

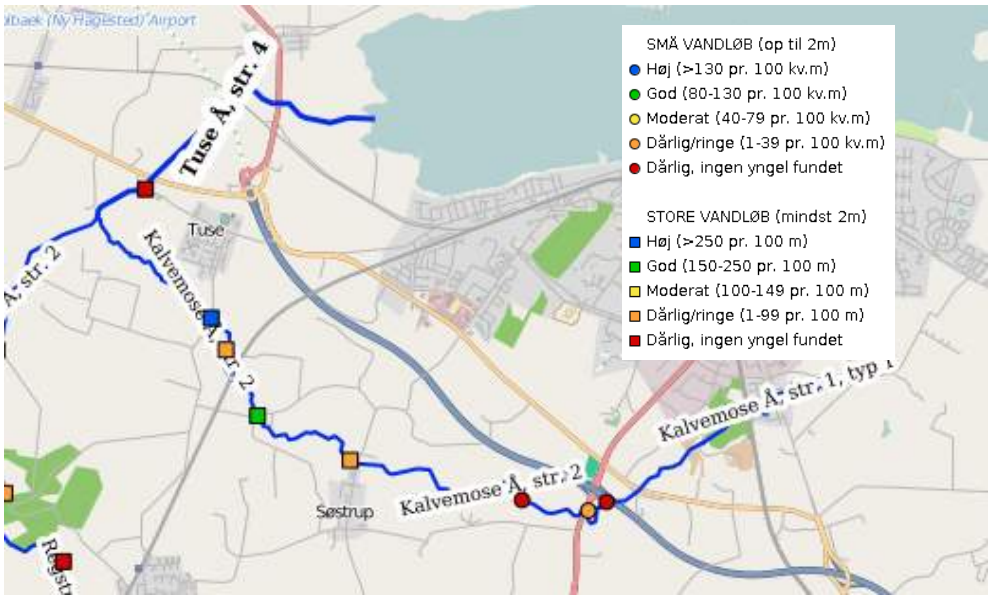
Plantning af skyggegivende bevoksning som rødel reducerer behovet for grødeskæring. Det kan være en fordel kun at plante på en del af strækningen, fordi man så øger variationen.

Det afhænger af den konkrete vandløbsstrækning, hvilke virkemidler, der er relevante. Nogle af disse tiltag er indgribende og kan ændre afvandingsforholdene, mens andre kan gennemføres med forholdsvis små midler uden at ændre de afvandingsforhold, der er fastlagt i regulativet for det pågældende vandløb.

2 Nuværende forhold

2.1 Biologiske forhold

Der er foretage undersøgelser af fiskebestanden i Kalvemose Å i 2013 (DTU, 2014) og fundet meget varierende vandløbskvalitet (Figur 2), men der er ingen undersøgte stationer på den relevante strækning. Strækningen betegnes som en afvandingskanal med blød bund, ringe fald og uden ørreder.



Figur 2 *Ørredyngel i Kalvemose Å. Der er ingen undersøgelser på projektstrækningen, men stationerne umiddelbart nedstrøms er ringe. Den sidste strækning nær Tuse Å er derimod god med høj forekomst af yngel. http://kort.fiskepleje.dk/*

Der er ikke fundet andre biologiske registreringer for denne strækning.

2.2 Opmåling

COWI har opmålt strækningen i 2016.

2.3 Regulativ

Det gældende regulativ er Fællesregulativ Kalve Å og Kalvemose Å, som er vedtaget af Jernløse Kommune den 14. februar 2001 og af Holbæk Kommune den 21. februar 2001.

De første 624 m er rørlagt. For den følgende strækning (st. 624-12600) er vandføringsevne fastsat ved QH-kurver, dvs. vandstanden ved forskellige vandføringer. For den sidste strækning til st. 13484 er der fastsat en teoretisk skikkelse.

Overholdelse af regulativet kontrolleres ved sammenhørende målinger af vandføring og vandstand på de udpegede stationer (herunder st. 3000, 3250 og 3750).

I regulativet er fastsat oplandsarealer til alle skalapæle. I regulativets beregninger er anvendt Manningtal 25 og en afstrømning på 30 l s^{-1} km^{-2} (vintermedianmaksimum).

For at vurdere om vandløbets opmålte skikkelse svarer til regulativets vandføringsevne har vi beregnet vandspejle med den opmålte skikkelse og sammenlignet resultatet med regulativets kurver for de 3 skalapæle.

Tabel 1 Beregnet vandspejl med den opmålte skikkelse sammenlignet med regulativets krav

Vandspejl ved 30 l s^{-1} km^{-2}, M=25	St. 3000 10,8 km² 324 l/s	St. 3250 12,0 km² 360 l/s	St. 3750 14,3 km² 428 l/s
Kravkurve	17,48	17,35	17,00
Grænsekurve	17,33	17,20	16,85
Beregnet vandspejl med opmålt skikkelse	17,29	17,18	16,85

Opmålingen af vandløbets skikkelse slutter i st. 3939, som derfor er startpunktet for beregningen (st. 3939). Vandspejlet i dette punkt er beregnet under antagelse af, at grænsekurven er overholdt i st. 4174, og at faldet mellem st. 3750 og st. 4174 er jævnt.

Beregningerne viser, at vandspejlet ved denne vandføring svarer til regulativets grænsekurve, dvs. at vandløbet er netop så dybt og bredt som regulativet tillader. Hvis bunden hæves med 15-20 cm vil vandspejlet nå kravkurven, som er den højest tilladte vandstand.

Det bemærkes, at vandspejlet kun falder 0,6 ‰ på strækningen. Vandspejlet er derfor påvirket af forholdene et godt stykke neden for den undersøgte strækning.

2.4 Tekniske anlæg

Der er indhentet oplysninger om ledninger og andre tekniske anlæg i projektområdet fra relevante ejere; Dong Energi, Fibia, Seas-nve, Fors forsyning, TDC og Telia. På bilag B ses eksisterende anlæg i området. Det vurderes at de foreslåede tiltag vil ikke berøre disse anlæg.

3 Projektforslag

3.1 Foreslåede tiltag

3.1.1 Metoder

De konkrete foreslåede tiltag er vist på Bilag A og består af:

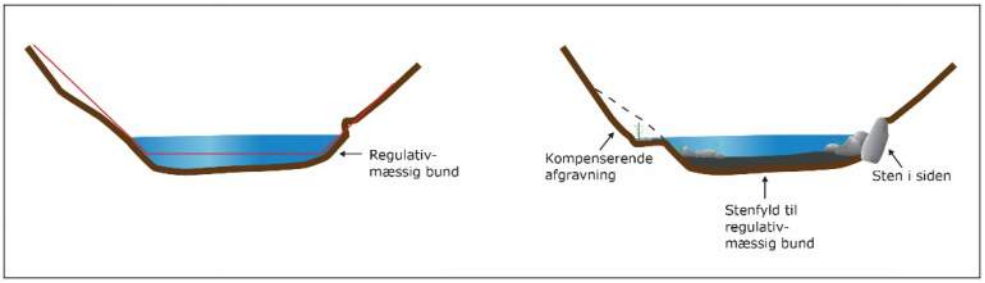
Udlægning af stenmaterialer (gydegrus)

På egnede steder fores vandløbsbunden med 30 cm med følgende stenblanding:

Ærter	8-16 mm	25 %
Nøddesten	16-32 mm	50 %
Singels	32-64 mm	25 %

Profilændringer

Profilændringer udføres som vist på Figur 3.



Figur 3 *Profilændringer. Det nuværende vandløb ses til venstre med angivelse af den regulativmæssige skikkelse. Det restaurerede vandløb ses til højre.*

Ændringerne består af følgende elementer:

(a) Strømlæ

På egnede steder udlægges håndsten (300-600 mm) til at skabe strømlæ. Stenene lægges med ca. 5 m mellemrum usystematisk i højre og venstre side af vandløbet ca. 30 cm fra vandløbskanten.

(b) Sten i siden

Det eksisterende vandløbs profil ændres på udvalgte steder ved udlægning af håndsten i vandløbets ene side over en strækning på 5 m. Der kan indbygges endvidere 1 eller 2 store sten (500-800 mm) i vandløbets side. Vandløbets bundbredde indsnævres en smule på disse strækninger, men for at opretholde regulativets vandføringsevne kompenseres med afgravning i vandløbets modsatte side, således af vandløbet bliver bredere på et niveau lige over den typiske sommervandstand. Der skabes således en form for dobbeltprofil. På steder hvor vandløbet nu er bredere, end regulativet foreskriver, er det ikke nødvendigt at udvide i siden.

(c) Bundhævning

Hvor vandløbet er gravet for dybt, hæves bunden ved udlægning 5 m brede bælter af singels eller gydegrus tværs over vandløbet, således at den regulativmæssige bund genskabes på disse steder. Områderne mellem disse forhøjninger bliver til høller. Nogle fordybninger fyldes dog gradvist op med sediment.

3.1.2 Strækning 1 (st. 3000-3250)

Tilstand

Denne strækning forløber gennem haveforeningens areal og er omgivet af græsplæne. Faldet er ringe (0,6 ‰), og vandløbet er ensformigt. Siderne er domineret af tagrør, men der er også mindre træer og tjørn. Det ringe fald gør det vanskeligt at opnå en god vandløbskvalitet.

Tiltag

1a: Vandløbet bugtes svagt ved at udlægge store sten i vandløbets ene side og grave tilsvarende af i den modsatte side. Disse ændringer foretages 5 steder. Pro-

filet ændres på disse steder til et tilnærmet dobbeltprofil således at vandløbet indsnævres i bunden men vandføringsevnen ved store vandføringer opretholdes.

1b: Der plantes rødel på ca. 100 m for at supplere de eksisterende vedplanter og skygge for tagrørene.

3.1.3 Strækning 2 (st. 3250-3941)

Tilstand

Strækningen grænser mod syd op til en mark og mod nord til et industriområde, der kun delvist er udnyttet. Der rummer en del vildt. Strækningen er slynget, men har samme ringe fald som strækning 1. Der er en del træer langs vandløbet.

Tiltag

2a: Udlæg af store sten på 7 steder som beskrevet for 1a.

2b: Supplerende beplantning med rødel på i alt 200 m.

3.2 Anlægsoverslag

De samlede anlægsomkostninger anslås til følgende:

Tabel 2 Anlægsoverslag

Post	Tiltag	Mængde	Beløb
1	Profilændring med udlæg af sten i vandløbets ene side og kompenserende afgravning i modsat side.	12 steder	50.000
2	Plantning	9 steder, 60 træer	9.000
I alt			59.000

3.3 Tidsplan

Anlægsarbejdet kan udføres i løbet af en måned, gerne efter høst. Plantning bør ske om efteråret.

4 Konsekvenser

4.1 Vandløbet

Vandløbets fysiske variation øges ved udlæg af stenmaterialer. Vandløbets profil ændres på korte strækninger. Der plantes skyggegivende træer langs dele af vandløbet. Tiltagene vil forbedre forholdene for vandløbets dyr og planter.

4.2 Afvanding

Afvandingsforholdene ændres ikke i forhold til dem, der er følger af den tilstand, der er fastsat i regulativet.

4.3 Naturforhold

Vandløbet er beskyttet af naturbeskyttelseslovens §3. Der er en del beskyttede moser og småsøer i området, men ingen, der berøres af projektet (Figur 4).

Figur 4 Beskyttet natur langs Kalvemose Å

Der skal tages hensyn til naturen ved kørsel med maskiner.

Vandløbet er ikke beliggende i et Natura2000 område, og det er ikke omfattet af en handleplan for truede fisk.

4.4 Vandområdeplan

I udkast til vandområdeplan 2015-2021 (MiljøGIS) er den pågældende strækning af Kalvemose Å i moderat økologisk tilstand for smådyr. For fisk og vandplanter (makrofytter) er tilstanden ukendt.

Målsætningen er god økologisk tilstand, men tidsfristen er udsat, dvs. at god økologisk tilstand først skal være opnået efter 2021. Der ikke planlagt indsatser, bortset fra overfor ukloakerede ejendomme.

4.5 Kulturhistorie

Projektet ændrer ikke vandløbet på en sådan måde, at kulturhistoriske interesser berøres.

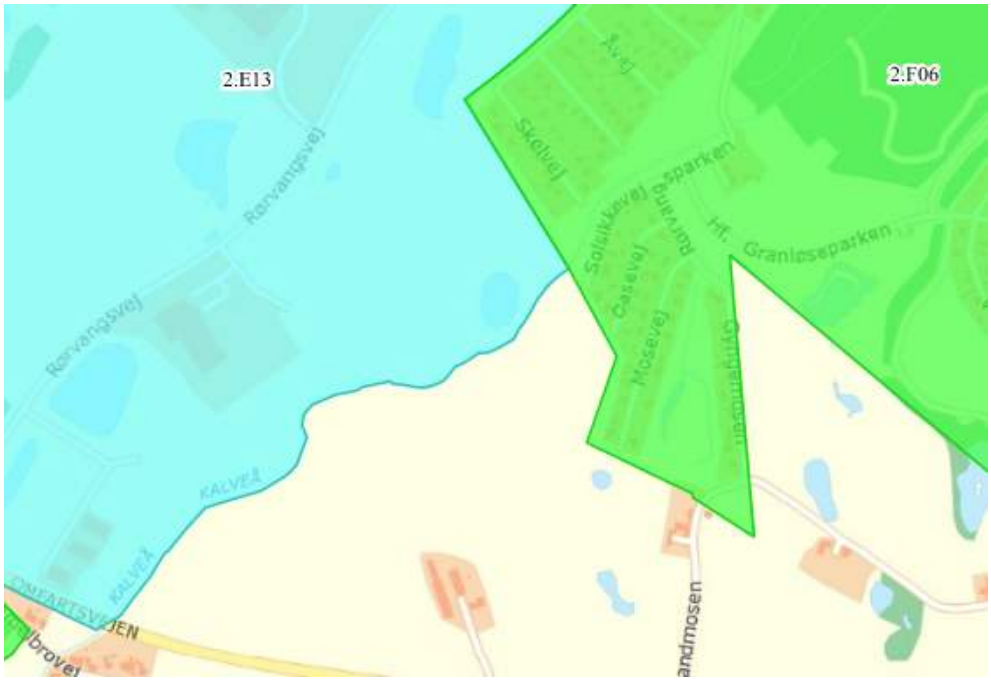
Der er er ingen fredninger i nærheden og ej heller beskyttede fortidsminder.

Der er ingen jord- og stendiger, der bliver berørt.

4.6 Planforhold

Erhvervsområdet Rørvangsvej 2.E13 grænser til åen. Erhvervsområdet Rørvang Syd er lokalplanlagt (2.04). Rørvangsparken er udlagt til rekreativt område 2.F06.

På grund af tiltagenes begrænsede omfang vurderes det umiddelbart at projektet ikke konsekvenser, der kræver tilladelser efter planlovgivningen. Kommunen er myndighed.



Figur 5 Kommuneplanrammer

Åen er ikke omgivet af en beskyttelseslinje på denne strækning.

4.7 Tilladelser

Restaurering af vandløb kræver tilladelse i henhold til vandløbsloven.

Ændringer i vandløbene kræver desuden dispensation i henhold til naturbeskyttelsesloven.

Bilag A Projekttiltag

Holbæk Kommune
Kalvemose Å - Projektforslag
ROS 2.2 02280

COWI	Dato	Bilag til dokument nr.	Bilag nr.
	25.03.2015		A