

Thisted Kommune - Forundersøgelse



December 2013

OPSTEMNING I KOUSTRUP Å (AAL-1306)

PROJEKT

Forundersøgelse – Opstemning i Koustrup Å (AAL-1306)
Thisted Kommune

Projekt nr. 211751

Version 20.12 2013

Udarbejdet af

Carsten Fjorback

Jacob Badsberg Larsen

Kontrolleret af

Esben Tarpgaard

NIRAS A/S

Åboulevarden 80
8000 Aarhus C

CVR-nr. 37295728

Tilsluttet FRI

www.niras.dk

T: +45 8732 3232

F: +45 7832 3200

E: niras@niras.dk

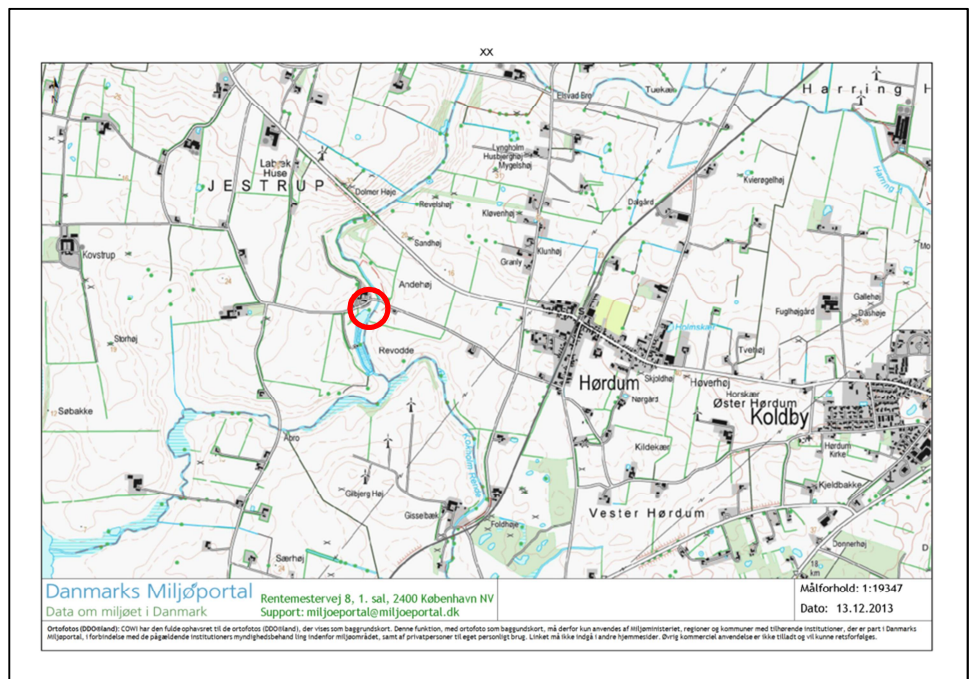
INDHOLD

1	Formål	2
2	Vandplan og eksisterende forhold	3
2.1	Vandløbsforhold / spærringen	3
2.1.1	Faunaundersøgelser	6
2.2	Ånære arealer og beskyttet natur	7
2.3	Tekniske anlæg	9
2.4	Plangrundlag	10
3	Projektforslag	12
3.1.1	Længde- og tværsnitsprofiler	13
3.1.2	Afstrømning / Vandføringer	17
3.1.3	Modstandstal / Manningtal	17
3.1.4	Resultater og vurderinger	17
4	Konsekvensvurdering.....	21
4.1	Vandplan	21
4.2	Afstrømning	21
4.2.1	Afværgeforanstaltninger	22
4.3	Dambrugserhverv	22
4.4	Lodsejere.....	23
4.4.1	Modtaget bemærkninger fra lodsejere	23
5	Økonomi og tidsplan.....	26
5.1	Anlægsoverslag og –overvejelser	26
5.2	Udgifter til realisering af projektet.....	27
5.3	Tidsplan	28
	Bilag 1 Indpumpning af vand på dambrug.....	29
	Bilag 2 Ledningsregistrering.....	31

1 FORMÅL

Forundersøgelsen har til formål at undersøge muligheder for realisering af vandløbsrestaurering ved faunaspærringen ved Koustrup Mølle Dambrug (indsats AAL-1306) i Koustrup Å, som også omtales som Hørsted Å, jf. regulativet for vandløbet¹. Thisted Kommune ønsker jf. indsatskravene i vandplanerne at skabe fri passage i hele Koustrup Å, for både fisk og smådyr. Spærringen ligger umiddelbart nedstrøms (syd for) Damsgårdvej.

Koustrup Å er en del af Hvidbjerg Å systemet, som har udløb i Limfjorden.



Figur 1. Oversigtskort, lokalitet for spærring (ALL-1306) vist med rød cirkel

Forundersøgelsen skal gøre det muligt at vurdere, om en gennemførelse af projektet vil leve op til bestemmelserne i Bekendtgørelse om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering, BEK. nr. 1022 af 30. oktober 2012.

Nærværende rapport redegør således bl.a. for de nuværende forhold, plangrundlaget for indsatsen samt konsekvenserne af evt. indsatser. Forslag til indsatser samt anlægsoverslag beskrives på skitseprojektniveau.

EU og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget i finansieringen af dette projekt.

2 VANDPLAN OG EKSISTERENDE FORHOLD

Restaureringsprojektet, der er karakteriseret ved indsatsen **fjernelse af spærring** (AAL-1306), ligger placeret i Koustrup Å (også kaldet Hørsted Å).

Koustrup Å er en del af Hvidbjerg Å systemet, der har udløb i Limfjorden.

Restaureringsprojektet ligger i Vandplanens Hovedopland 1.2 Limfjorden. Opstrøms spærringen er der ca. 20,7 km vandløb, som der potentielt vil blive skabt passage til for fisk og smådyr.

Vandløbsrestaureringen er en udpeget indsats i vandplanens planperiode 2010-2015.

2.1 Vandløbsforhold / spærringen

Spærringen i vandløbet benyttes i dag som Koustrup Mølle Dambrugs opstemning for vandindtag til dambruget. Opstemningen er omkring 1,3 meter.

Beliggenhed (stationering) m	Beskrivelse	Dimensioner cm	Flodemål cm	Ejerforhold	Dato for kendelser, godkendelser	Bemærkninger, fisketrapper, stemmetider m.v.
3.490	Stemmeværk	Slug 200	549	Koustrup Mølle Dambrug	17.01.64	*
* Stemmeværket er opdelt af skillevægge, så det opdeles i 3 kamre af ca. 200 x 200 cm. I hvert kammer er anbragt stemmeplanker samt plader med gennemstrømningsåbninger til fiskepassage, ca. 20 x 20 cm. Såvel plader som planker kan frit reguleres med maksimal trinshøjde på 25 cm. Flodemål er fastsat til kote 549 cm. Umiddelbart nedstrøms tredje kammer løber et 1,5 - 2,0 m langt stryg. Fisketrappen skal være åben hvert år i tiden 1. november - 31. januar. Flodemålsmærket består af en 13 cm lang, 5 cm bred og 1 cm tyk messingplade, som er indstøbt i hovedstemmeværkets nordøstlige vang, 30 cm fra stemmeværkets slug.						

Tabel 1. Specifikationer for stemmeværket ved Koustrup Mølle Dambrug

Dambruget ligger ca. 250 meter nedstrøms stemmeværket. Dambrugets udløb ligger yderligere ca. 200 meter nedstrøms, så den såkaldte "døde å-strækning" hvor vandløbets vandføring reduceres på grund af dambrugets vandindtag, er på omkring 450 meter.



Foto 1. Opstemning/spærring (AAL-1306) ved henholdsvis stor afstrømning (fotograferet opstrøms) og lav afstrømning (fotograferet nedstrøms)

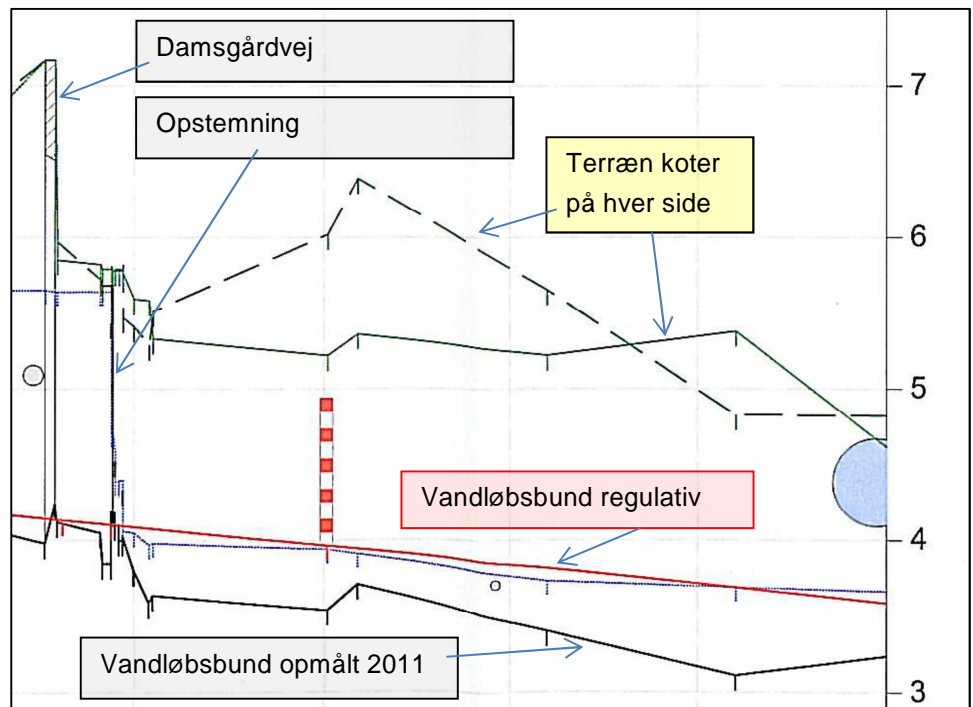
Vandløbets medianminimumsvandføring er faststat til 32 l/s. Det er oplyst at der kan være vandføringer på helt op til 3-4 m³ om vinteren. Vintermiddel er 15,1 l/s/km² og medianmaksimum er 51 l/s/km²¹. Der er dermed et meget stort udsving i vandløbets vandføring (se f.eks. Foto 1), blandt andet grundet et stort landbrugsopland.

Vandløbet er kendetegnet ved et kanaliseret forholdsvis nedgravet forløb, vandløbsbunden er blød med enkelte sten. Ved besigtigelse den 12. september 2013 blev der observeret større aflejringer og alger på stenene.



Foto 2. Strækningen nedstrøms stemmeværket / spærringen

¹ Regulativ for Hvidbjerg Å, november 2003



Figur 2. Koter for vandløbsbunden fra en opmåling i 2011 og fra regulativet, samt vandløbets brinkkoter på hver side af vandløbet. Den blå linje er vandspejlet fra den pågældende opmålingsdag. Bemærk at der er målt et rørtilløb (Ø8) ind som ligger under regulativmæssig bund.

Vandløbsbunden ligger generelt under den regulativmæssige bund, op til ½ meter, hvilket kan ses som forskellen på den røde og den nederste sorte linje i Figur 2.

Af regulativet fremgår at bundkoten ved stemmeværket er 4,15, bundbredden på vandløbet er 1,3 meter med et anlæg på 1,5, en gradient ned gennem vandløbet på 1,2 promille, og ved skalapæl nr. 9 skal der være en vandløbsbundkote på 4,01 (Tabel 2). Flodmåls koten er 5,49 (Tabel 1).

Opstemning er årsag til en forholdsvis lang opstuvningszone på 1-2 km opstrøms i Koustrup Å, da det bagved liggende vandløb har en lav gradient.

Station	Vandløbs bundkote M (DVR90)	Bundbredde M	Fald ‰	Anlæg	Anmærkning
2.728	5.10	1,3	1,3	1,5	Broudløb
3.464	4.18		1,1		
3.490	4.15		1,2		Stemmeværk
3.602	4.01		1,3		Skalapæl 9

Tabel 2. Regulativmæssige forhold på projektstrækningen omkring stemmeværket.

2.1.1 Faunaundersøgelser

Målsætningen for vandløbet er god økologisk tilstand, svarende til DVFI 5².

Tilstanden for vandløbet er moderat økologisk tilstand, svarende til DVFI 4².

Målsætningen for vandløbet er dermed ikke opfyldt.

	2011	2012	2013
<i>DVFI opstrøms</i>	3	4	4
<i>DVFI nedstrøms</i>	4	4	4
<i>DFI opstrøms</i>	-	18	23
<i>DFI nedstrøms</i>	-	-	40

Tabel 3. DVFI (Dansk Vandløbs Fauna Indeks) og DFI (Dansk Fysisk Indeks) omkring spærringen.

Den høje fysiske vandløbstilstand, der er scoret nedstrøms dambruget (DFI 40), burde være grundlag for en højere DVFI-værdi og indikere, at enten er vandkvaliteten for dårlig eller faunagrundlaget ikke til stede i vandløbet til et højere fauna-indeks.

² http://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=miljoegis_vandrammedirektiv2011

Udsætningsplanen for de Thylandske vandløb påpeger, at fisketrappens funktion ved Koustrup Mølle Dambrug er tvivlsom, og at der ikke er registreret ørreder på trods af at der er en del skjulesteder, samt at der skal udsættes ørredyngel (Tabel 4).

Vandløbets navn og st. nr. på bilag 1	Bedømmelse	Udsætningsmateriale og antal
Hørsted Å (43-45)	Efter tilløbet af Harring Å øges vandføringen og de fysiske forhold forbedres. Til gengæld er vandkvaliteten reduceret. Til trods for en del skjul - også i vegetationen - blev her ikke truffet ørred. Der ligger et dambrug: Koustrup Mølle Dambrug, der har passage i form af en fisketrappe (1/10-31/3), ungfiskesluse og ålepas. Funktionen af fisketrappen må vurderes som tvivlsom. Dambruget har en årlig pligtudsætning på 200 stk. 2-års bækørred i april. Udsætningstidspunktet bør udskydes til juni. Den hidtidige udsætning ændres til ½-års og reduceres. Lgd.: ca. 3,7 km, br.: 2,5 m, dybde: 20-50 cm. Her udsættes:	1000 stk. ½-års
(46)	Nedstrøms dambruget forbedres de fysiske forhold, strømhastigheden øges og bunden er sandet-gruset. Her blev fundet en ganske lille ørredbestand der fortsat bør suppleres med udsætning. Lgd.: ca. 3,6 km, br.: 2,1 m, dybde: 10-30 cm. Her udsættes:	1000 stk. ½-års

Tabel 4. Udsætningsplan for Thylandske vandløb nr.5, 2010³

2.2 Ånære arealer og beskyttet natur

Opstrøms vejunderføringen ved Damsgårdvej ligger Koustrup Å forholdsvis højt i terræn (Foto 3). En af grundene er den opstuvningszone som skabes af stemmeværket, som formentlig påvirker vandløbet 1-2 km opstrøms stemmeværket. Arealerne er primært engarealer, hvoraf enkelte afgræsses.

³ <http://gis.dfu.min.dk/website/udsfisk/pdf/1943%20-%20Uds%C3%A6tningsplan%20for%20Thylandske%20vandl%C3%B8b%202010.pdf>



Foto 3. Tv. opstrøms Damsgårdvej. Th. rørunderføring under Damsgårdvej

Umiddelbart nedenfor opstemningen ligger der 10-15 meter vest for selve vandløbet en sø på ca. 4.000 m², en sø som benyttes til Put and Take fiskeri. Syd for søen ligger et areal, der tidligere var benyttet til dambrugsproduktion, men nu ligger hen, hvor af en del er § 3-mose. Herefter kommer selve det nuværende dambrugsanlæg på den vestlige side af vandløbet.

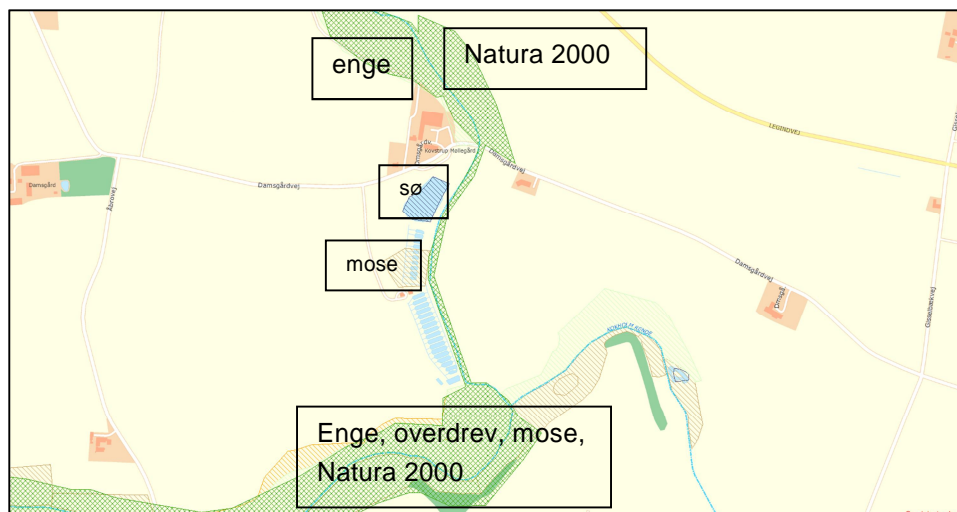
Arealerne på den østlige side af vandløbet er primært jorde med afgrøder (Foto 4)



Foto 4. Koustrup Å set opstrøms op mod Damsgårdvej

I området er udpeget flere § 3-områder (mose, sø, overdrev og enge) og dele af området omkring vandløbet er Natura2000.

Både arealet opstrøms og nedstrøms dambruget er beliggende i Natura2000 område nr. 27 - Hvidbjerg Å, Ove Sø og Ørum Sø. En del af udpegningsgrundlaget er vandløb med vandplanter, havlampret, bæklampret, flodlampret, stor vandsalamander og odder.



Figur 3. Beskyttet natur samt Natura2000

2.3 Tekniske anlæg

Der er flere tekniske anlæg som har betydning for projektets udførelse og som man bør forholde sig til (Tabel 5). Hertil kommer LER-oplysninger som er rekvireret og viser, at ingen af de relevante ledningsregistreringer udgør en umiddelbar risiko for skitseforslaget (Bilag 2 Ledningsregistrering).

Fokuspunkt	Overvejelser
Dambrugets indvindingsanlæg, altså selve opstemningen	<p>Dambruget er afhængigt af en vandindvinding. Der er evt. mulighed for at ændre til grundvandsindvinding/indvinding fra væld, og dermed gøre dambruget uafhængigt af vandløbet.</p> <p>En ny vandindvindingstilladelse skal behandles samtidigt med miljøgodkendelse af dambruget.</p> <p>Indvinding af vandløbsvand kan evt. regu-</p>

	leres ved indpumpning jf. § 10 i dambrugsbekendtgørelsen (bek. nr. 130 af 8. december 2012).
Fokuspunkt	Overvejelser
Dambrugets udløb tilbage til Koustrup Å	Dambruget skal kunne udlede vand tilbage til vandløbet efter brug i produktionsanlægget. Kote ca. 4,10
Drænudløb	Afvanding fra dræn skal sikres, ikke forringes. Af regulativet fremgår et rørtilløb fra venstre Ø8 i station ca. st. 3.680
Vejunderføringen under Damsgårdvej	Der må ikke reguleres på forhold som har konsekvens for underføringens funktion eller stabilitet af vejen, samt uacceptabel reduktion af vandføringsevnen.
LER	Der er rekvireret ledningsregistreringsoplysninger (se bilag 2) for at undersøge hvad der ligger i jorden. Der er ikke konstateret ledningsregistreringer, som påvirker skitseprojektet.

Tabel 5. Tekniske anlæg samt LER-oplysninger der skal håndteres.

2.4 Plangrundlag

Området er ikke omfattet af kommende lokalplaner etc. Der er ikke registreret jordforurening. Der er ikke fortidsminder eller fredninger i umiddelbar nærhed til projektstrækningen.

Projektstrækningen ligger i Natura 2000 område (nr. 27) - EF-habitatområde Hvidbjerg Å, Ove Sø og Ørum Sø. En del af udpegningsgrundlaget er vandløb med vandplanter, havlampret, bæklampret, flodlampret, stor vandsalamander og odder. Der er flere § 3-områder i umiddelbar nærhed af vandløbet.

Enkelte områder nedstrøms vejen på vestlig side af vandløbet er klassificeret som middel risiko for okkerudledning. I forbindelse med en detailprojektering skal det sikres, at der ikke sker en væsentlig dræning af disse arealer samt undersøges, om der er potentiel fare for udvaskning af okker.

Der kan evt. blive tale om terrænregulering over ½ meter på projektstrækningen

Tilladelse	Myndighed
Dispensation fra Naturbeskyttelseslovens § 3 til evt. at forringe forholdene for i de beskyttede arealer	Thisted Kommune
Tilladelse til terrænregulering i landzone jf. planloven	Thisted Kommune
Regulerings sag jf. vandløbsloven og tilhørende bekendtgørelser	Thisted Kommune

Tabel 6 oversigt over tilladelser der vurderes nødvendige for projektets gennemførelse

3 PROJEKTFORSLAG

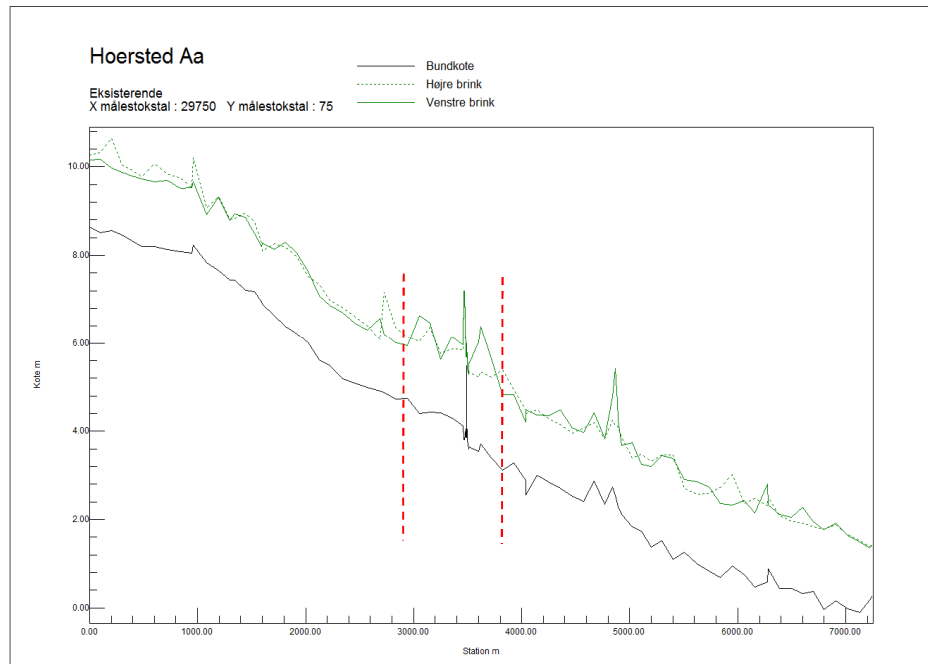
Løsningsforslaget har taget udgangspunkt i den regulativmæssige bundkote for Koustrup Å.

Bunden i vejunderføringen hæves (30-40 cm) og der etableres et svagt slynet stryg på ca. 310 meter umiddelbart nedstrøms vejunderføringen og ned til dambruget. Opstrøms Damsgårdvej vil vandløbsbunden blive hævet (op til 30 cm) på en ca. 500 meter lang strækning.

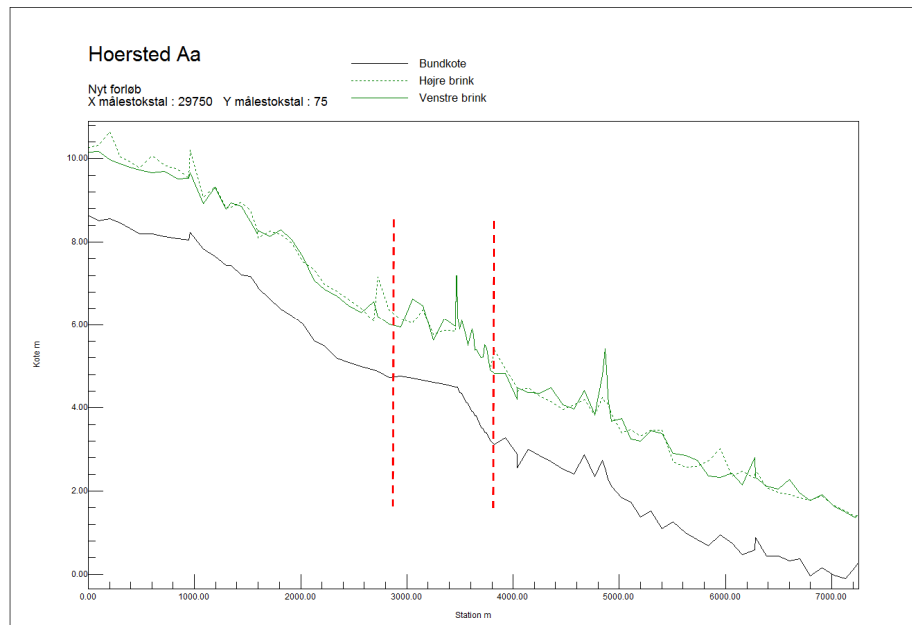
Løsningsforslaget vil fjerne det nuværende stemmeværk og skabe fri faunapassage i Koustrup Å, uafhængig af dambrugets nuværende vandindtag, der forudsættes håndteret i anden sammenhæng ved indvinding af grundvand eller indpumpning af åvand. Dambrugets udløbskote sikres som nuværende.



Figur 4. Skitseforslag med et slynet vandløb nedstrøms Damsgårdvej, og en bundhævning i vejunderføringen samt opstrøms Damsgårdvej.

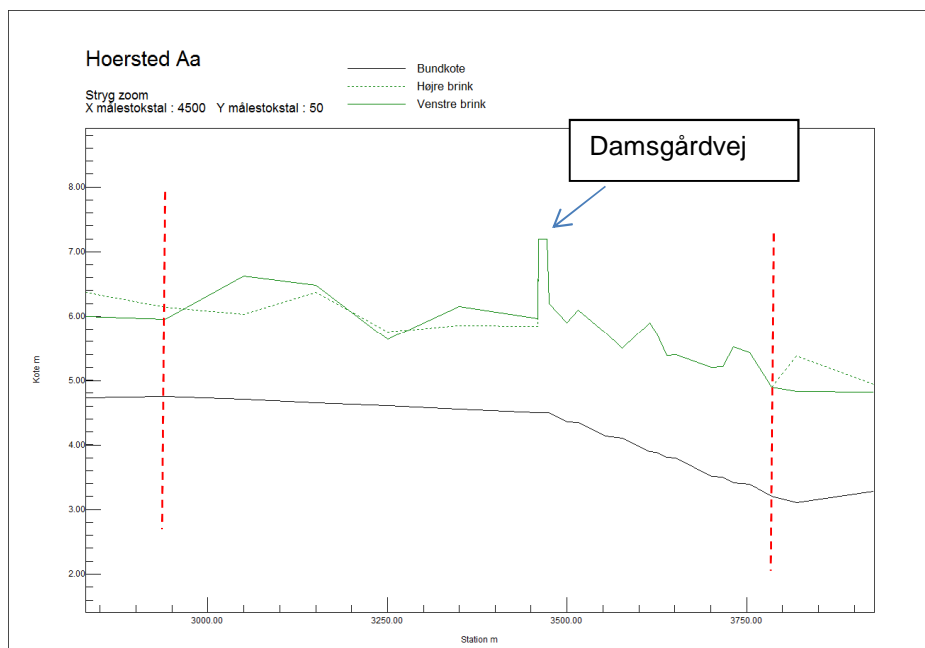


Figur 6. Bundkote og terrænkote for Beersted Bæk.



Figur 7. Bundkote og terrænkote for Beersted Bæk med skitseforslag mellem de stiplede linjer ligger projektområdet.

Bundkoter og terrænkoter for det fremtidige vandløb ses i Figur 7 og Figur 8. Skitseforslaget er et langt stryg på ca. 300 meter (st. 3.475 til st. 3.785) med et samlet fald på 1,30 m. Svingene på strækningen anlægges med et fald på ca. 1,0 ‰, mens de resterende stykker anlægges med et fald på ca. 5,5 ‰ (Tabel 7).



Figur 8. Skitseforslag af nyt stryg og strækning med bundhævning.

I Tabel 7 fremgår tværprofilerne for det projekterede stryg. Bundbredden er opstrøms projektområdet i regulativet angivet til at være 1,3 m, og med et gennemsnitligt fald på ca. 1,0 ‰. Ifølge opmålingen foretaget af Orbicon 2011 er denne bundbredde dog formentlig nærmere omkring 3 m. Nedstrøms er bundbredden 2,5 m og faldet er på omkring 0,6 ‰. Bundbredderne nedstrøms projektområdet stemmer nogenlunde overens mellem regulativ og opmåling.

Det er valgt at anlægge projektstrækningen med en bundbredde på 1,3 m. Det er i regulativet angivet at vandløbet er anlagt med anlæg 1,5, hvilket også er valgt at benytte gennem projektstrækningen for at minimere sænkningen af vandstanden gennem projektstrækningen og samtidig sikre mod udskridning.

Station [m]	Bundkote [m DVR90]	Bundbred- de [m]	Anlæg	Fald ‰	Bemærkning
3.475 (*3.475)	4,50	x	x	x	Projekt start
				5,6	Stryg 1
3.500	4,36			x	
				0,7	
3.515	4,35			x	
				5,5	Stryg 2
3.553	4,14			x	
				1,2	
3.577	4,11			x	
				5,5	Stryg 3
3.615	3,90			x	
				1,1	
3.624	3,89			x	
		1,3	1,5	5,3	Stryg 4
3.639	3,81			x	
				0,8	
3.652	3,80			x	
				5,7	Stryg 5
3.701	3,52			x	
				1,3	
3.717	3,50			x	
				5,3	Stryg 6
3.732	3,42			x	
				1,4	
3.754	3,39			x	
				5,8	Stryg 7
3.785 (*3.760)	3,21	x	x	x	Projekt slut

Tabel 7. Data for projekterede stryg. * Nuværende regulativmæssige stationeringer

Opstrøms stryget og Damsgårdvej er det valgt at hæve vandløbsbunden på en ca. 500 meter lang strækning for på den måde at minimere den vandstands-sænkning, der vil komme som følge af fjernelse af opstemningen. Dette er gjort ved at hæve vandløbsbunden, således at den får et fald på 0,5 ‰ bagud fra st. 3.460 indtil den nye vandløbsbund rammer den eksisterende ved st. 2.940. Her ved elimineres den nuværende opstuvningszone delvist, og man vil bibeholde en vis vandstand opstrøms i systemet. Ved detailprojekteringen vil det blive klarlagt

hvor meget man kan sænke vandstanden under hensyntagen til den beskyttede eng langs vandløbet.

3.1.2 Afstrømning / Vandføringer

Til at beskrive afstrømningsregimerne på vandløbsstrækningen i Koustrup Å er der indhentet⁴ afstrømningsdata fra en vandløbsstation (DDH nr. 11.02 Årup Å, Årup) med en lang tidsserie (1971-2000). Efterfølgende er der etableret karakteristiske afstrømninger i Koustrup Å ved indløbet til rørunderføringen ved Damsgårdvej, ved en arealkorrektion på baggrund af målstationens afstrømningsregime og oplandet (108 km²), og oplandet i Koustrup Å ved Damsgårdvej (37 km²) (se Tabel 8). Ud fra vandføringsserien er der udvalgt 2 vandføringsscenarier, som er brugt i modelberegningerne for beregning af vandstande i Koustrup Å.

	Vandføring [l/s]
Sommer median maks.	582
Vinter median maks.	1.900

Tabel 8. Beregnede vandføringer i Koustrup Å, ved Damsgårdvej

3.1.3 Modstandstal / Manningtal

En vigtig parameter for beregningen af vandspejlsniveauet til de valgte afstrømnings-scenarier er Manningtallet, da det er med til at beskrive modstanden i vandløbet. I dette tilfælde er det valgt at benytte et Manningtal for sommer og et andet for vinter (tabel 9). Dette er gjort, da der om sommeren typisk er en del grøde i vandløbet, hvorfor modstanden bliver højere og Manningtallet dermed mindre.

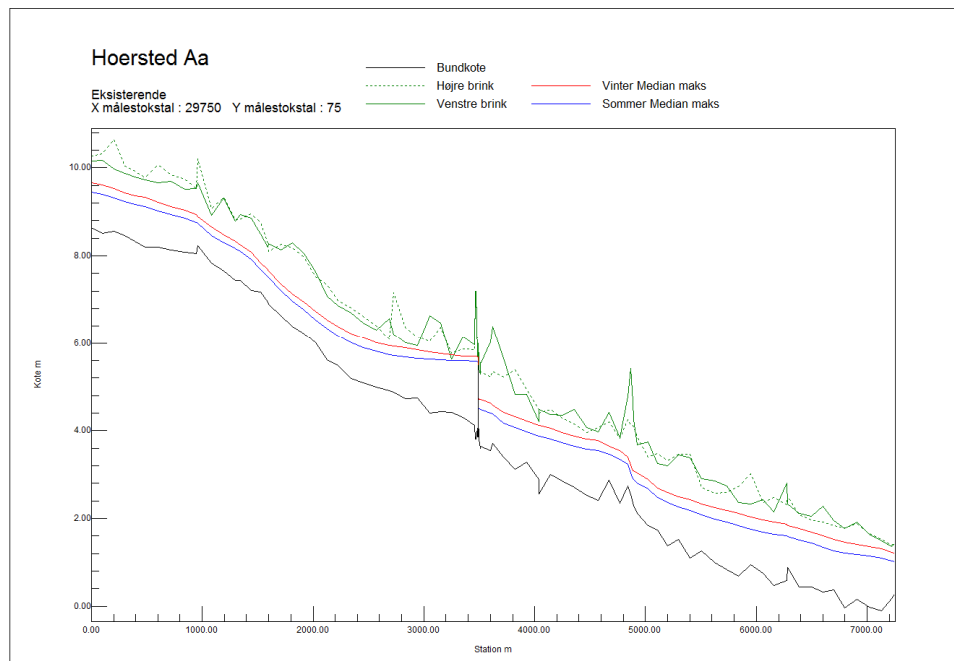
Afstrømningssituation	Manningtal (m ^{1/3} /s)
Sommer	12
Vinter	24

Tabel 9. Manningtal for henholdsvis sommer og vinter

3.1.4 Resultater og vurderinger

På baggrund af de listede forudsætninger er der foretaget statiske beregninger af vandstands-niveauet i Koustrup Å før og efter skitseforslaget for to forskellige vandføringsscenarier, jf. tabel 8.

⁴ Mail af 3/2 2012, Klaus Schlüsen, Orbicon til Jacob A. Jørgensen, Thisted Kommune

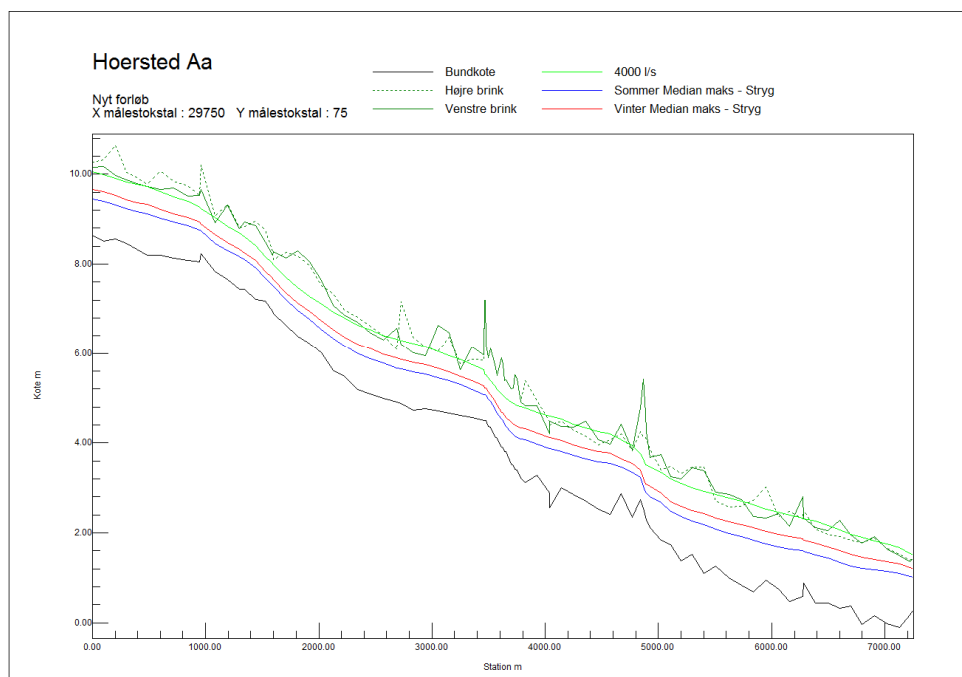


Figur 9. Vandstandsberregning for den eksisterende Koustrup Å for sommer median maksimum og vinter median maksimum vandføringen.

På figur 9 kan resultatet af de hydrauliske beregninger for det eksisterende system ses, og som det fremgår, er der ikke konstateret oversvømmelse ved nogle af de beregnede vandføringer. Median maksimum vandføringer optræder ca. en gang hvert andet år.

På figur 10 ses resultatet af de hydrauliske beregninger for skitseforslaget, og heller ikke her er der konstateret oversvømmelse ved sommer eller vinter median maks. vandføringerne. Det er ligeledes beregnet hvordan vandløbet ville håndtere en ekstrem hændelse på 4.000 l/s at se, om der bliver lavet en flaskehals ved vejunderføringen hvor vandløbsbunden hæves og vandluget dermed reduceres. Som det fremgår af figur 10, er der ikke ved stryget eller umiddelbart opstrøms vejunderføringen konstateret væsentlige oversvømmelser.

Lokalt omkring opstemningen er vandspejlet sænket som følge af, at stuvningszonen forårsaget af opstemningen er fjernet. Denne sænkning er omkring 0,5 m umiddelbart før stemmeværket og op til Damsgårdvej, og aftager så opstrøms i systemet.



Figur 10. Vandstandsberegninger for de fremtidige forhold for sommer median maksimum og vinter median maksimum vandføringen.

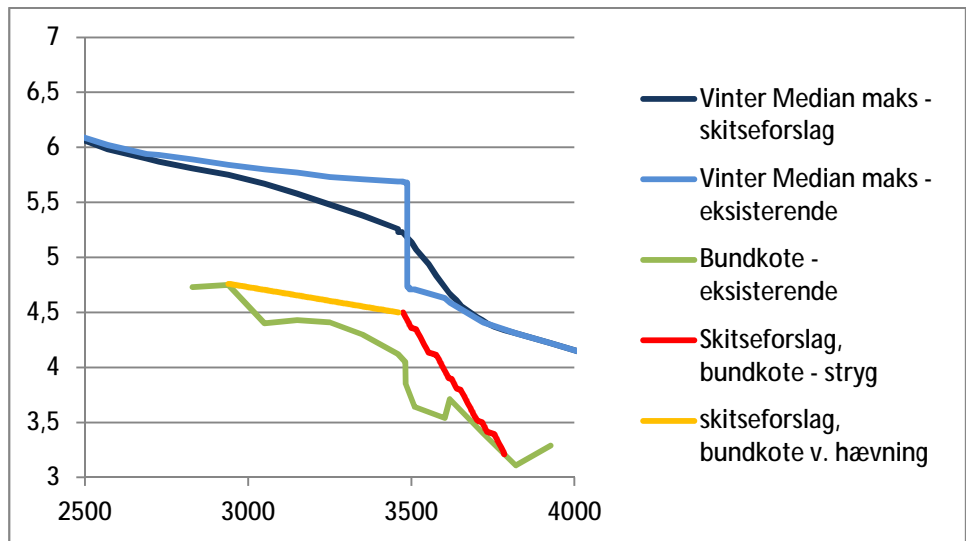
Strømningshastighederne ned gennem stryget vil for vinter median maks. vandføringen være på omkring 1 m/s, mens det for sommer median maks. vandføringen er på omkring 0,5 m/s (Tabel 10). Udlægning af skjulesten vil skabe områder med læ hvor den lokale strømhastighed er reduceret.

Sommer - median maks. vandføring		Vinter -median maks. vandføring	
Gennemsnit - m/s	Maks. - m/s	Gennemsnit - m/s	Maks.- m/s
0,4	0,5	0,9	1,2

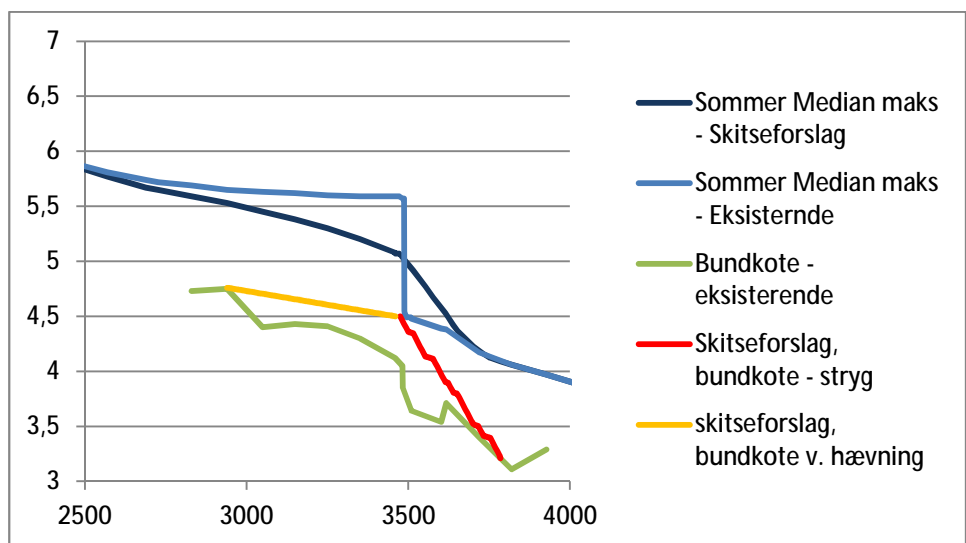
Tabel 10. Strømhastigheder for beregnede vandføringsscenarier

Fjernelsen af stemmeværket og etablering af et stryg vil have konsekvens for vandstanden i området omkring stemmeværket og opstrøms Damsgårdvej.

På Figur 11 ses en vandstandsstigning på op til maksimalt ½ meter på en kort delstrækning på ca. 100 meter i området nedenfor det nuværende stemmeværk, og en vandstandssænkning på op til ½ meter på strækningen opstrøms Damsgårdvej. Ændringen i vandstanden aftager opstrøms og er stort set ubetydelig (under 5-10 cm) efter 500 m (omkring station 2.800). Tilsvarende er gældende for sommer median maksimum vandføringen (Figur 12).



Figur 11. Beregnet vandstande før (lyseblå) og efter (mørkeblå) ved en vinter median maks. vandføring. Bunden for skitseforslaget er orange og rød, henholdsvis opstrøms og nedstrøms Damsgårdvej. Nuværende bund er grøn.



Figur 12 beregnede vandstande før (lyseblå) og efter (mørkeblå) ved en sommer median maks. vandføring. Bunden for skitseforslaget er orange og rød, henholdsvis opstrøms og nedstrøms Damsgårdvej. Nuværende bund er grøn

4 KONSEKVENSVURDERING

4.1 Vandplan

Vandplanen har udpeget opstemningen i Koustrup å ved Koustrup Mølle Dambrug som værende en faunaspærring i vandløbet. Der er pålagt en indsats som skal skabe fri faunapassage i vandløbet på denne lokalitet. Dette kan opnås ved det skitserede projektforslag, som vil skabe fuld faunapassage for både fisk og smådyr.

Den skitserede vandløbsstrækning er udarbejdet i henhold til de fysiske krav i kriterierne i § 5 i Bek. nr. 1022 af 30/10 2012 "Bekendtgørelse om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering" og anbefalingerne i "Vejledning om tilskud til kommunale projekter om vandløbsrestaurering".

Etableringen af faunapassage ved Koustrup Mølle Dambrug vurderes ligeledes at have en positiv effekt på udpegningsgrundlaget for Natura2000 område nr. 27, hvor en del af udpegningsgrundlaget er vandløb med vandplanter, havlampret, bæklampret, flodlampret, stor vandsalamander og odder. Indsatsen forventes at have en positiv effekt på evt. tilstedeværende bilag 4 arter som f.eks. Odderen.

Der findes nord for Damsgårdvej, langs vandløbets vestlige bred, en eng der er beskyttet iht. Naturbeskyttelseslovens § 3. (se afsnit 2.2.). Ved projektforslaget sænkes vandstanden fra 0-50 cm på strækningen nord for Damsgårdvej, hvilket vil betyde, at dele af den beskyttede eng vil blive tørre. Sænkning af vandstanden vurderes nødvendig for at højne kvaliteten af vandløbet, der er på udpegningsgrundlaget for Natura2000 området. Den eksakte påvirkning af den beskyttede eng vil blive klarlagt i detailprojekteringen.

Projektet vurderes overordnet set at have en positiv indvirkning på fisk og smådyr i vandløbet. Der skabes faunapassage, der sikrer fri vandring af bl.a. fisk i vandløbssystemet. Den fysiske vandløbskvalitet forbedres som følge af udlægning af sten og grus, hvilket forventes at have en positiv effekt på smådyrsfaunaen i vandløbet.

4.2 Afstrømning

Fjernelsen af stemmeværket og etablering af et stryg vil have konsekvens for vandstanden i området omkring stemmeværket og opstrøms Damsgårdvej. Figur 11 og Figur 12, som viser en stigning på op til ½ meter på en ganske kort strækning (ca. 100 m) nedenfor det nuværende stemmeværk, hvilket vurderes uden større indflydelse på afstrømningen i området. Opstrøms Damsgårdvej vil vandspejlet blive reduceret over en ca. 500 meter langs strækning, op til ½ m, og

dermed vil afstrømningen fra de ånære arealer forøges og arealerne kan i perioder opleves mere tørre end i dag.

4.2.1 Afværgeforanstaltninger

Ved gennemførelse af projektet vil Koustrup Mølle dambrug miste det ene af sine nuværende vandindtag. Det kan derfor blive nødvendigt at etablere et nyt bygværk til vandindvinding til dambruget.

Ved en detailprojektering skal stabiliteten af underføringen under Damsgårdvej analyseres yderligere.

4.3 Dambrugserhverv

Se Tabel 5 for håndtering af tekniske anlæg, afsnit 4.4.1. for dambrugsejerens bemærkninger, samt bilag 1 for uddybning af metode til indpumpning af vand til dambrug.

4.4 Lodsejere

Der er flere lodsejere der bliver berørt af projektet (Tabel 11).

Eventuelle påvirkninger af de ånære arealer i relation til projektløsningen og indsatsen, vurderes at danne grundlag for tab og erstatning iht. Vandløbslovens § 37.

Dambruget vil blive fundamentalt påvirket da det nuværende vandindtag ved brug af stemmeværket ikke længere er muligt.

Lodsejer	Matrikel	Berørt
Niels Møller	2f Jestrup By, Sønderhå	385 m ²
Niels Møller	2a Jestrup By, Sønderhå	-
Martin Kristian Nielsen	15bf Hørdum By, Hørdum	-
Niels Møller	2d Jestrup By, Sønderhå	185 m ²
Niels Møller	19c Hørdum By, Hørdum	-
Karsten Frostholt	17v Hørdum By, Hørdum	635 m ²

Tabel 11. Oversigt over relevante lodsejere der påvirkes

Erstatninger som følge af vandløbsrestaurering håndteres med udgangspunkt i Miljøstyrelsens vejledning herom⁵. Umiddelbart vurderes der at kunne blive tale om erstatning for arealafståelse (se Tabel 13), mens markskadeerstatning og erstatning for afgrødetab ikke vurderes at blive nødvendigt.

4.4.1 Modtaget bemærkninger fra lodsejere

Foruden en beskrivelse af selve anlægsprojektet skal forundersøgelsen belyse de berørtes lodsejeres stillingtagen og mening om det pågældende projekt. Dette er sket ved henvendelse til lodsejerne med oplysninger om projektet, samt en anmodning om generelle meninger om projektet; for, imod, hverken eller, samt evt. krav til erstatning som følge af indsatsen i vandløbet.

Der er modtaget bemærkninger fra Niels Møller og Karsten Frostholt

Følgende bemærkninger er modtaget fra Niels Møller:

Vedrørende anmodning om bemærkninger til vandløbsprojekt i vandløbet Koustrup å vedr. ejd. Damsgårdvej 3 og Damsgårdvej 6, 7752 Snedsted

Forvaltningen og NIRAS har bedt om bemærkninger til vandløbsprojektet her.

⁵ Miljøstyrelsen, august 2013. Vejledning – "Tilskud til erstatning i forbindelse med vandløbsrestaurering".

For mit dambrug vil projektet betyde, at vandindtag ved stemmeværket ikke vil være muligt. Desuden vil en rørlagt kanal fra stemmet til dambruget blive overflødig, der er tale om ca. 300 m 50cm pvc-rør.

Desuden vil nogle enge opstrøms stemmeværket blive tørre som følge af vandstandssænkning.

Dambruget drives i dag med anvendelse af åens vand og vand fra dræn og væld. Fravær af åens vand vil skulle kompenseres ved øget recirkulering og beluftning af vandet fra dræn og væld.

Omkostningerne hertil vil afhænge af den tekniske indretning på dambruget. Indretningen kan gennemføres ved en ombygning og etablering af pumpe- og belufningsanlæg. Ombygningsforslag vil jeg vende tilbage til senere. Med hensyn til driftsudgifter kan det oplyses, at en 6 kW motor, som kører i døgn-drift, forbruger 53000 kwh pr. år, hertil kommer strømforbrug til beluftning og afskrivning på anlægget.

Mine engarealer, som berøres, udgør 2-3 ha og må forudses at blive tørre og uden mulighed for vanding via vandstanden.

Jeg kan godt se, at fjernelse af stemmeværket vil betyde nemmere passage-muligheder for vildfiskeri og dermed et bedre miljø i åen. Hvorvidt der skal foretages bundhævning opstrøms stemmeværket synes jeg er for tidligt at sige noget om, før end man ser, hvorledes strømforholdene bliver opstrøms. Til den tid må man kunne revurdere projektet og evt. gennemføre hævning af bunden.

Nedstrøms stemmeværket er der i forvejen en god bund i vandløbet og rimeligt fald,

Alt i alt kan jeg kun gå ind for projektet hvis

- 1. jeg bliver kompenseret for det tab, jeg imødeser som følge af ændringerne. Samt tilsagn om godkendelse af ændringerne i dambrugets indretning.*
- 2. bundhævning opstrøms udskydes til man ser om der er behov for det*
- 3. slyngning af åen nedstrøms undlades, idet der i forvejen er godt vandmiljø dér.*

Det bemærkes, at Deres henvendelse til mig er dateret 9. dec, men først modtaget på adressen d. 14. dec og på grund af ferie m.v. har jeg først set det d. 15. dec, så synes den fastsatte frist til d. 17 dec. er for kort til at jeg kan få beregnet mit endelige erstatningskrav.

Følgende bemærkninger er modtaget fra Karsten Frostholm

Har modtaget brevet om anmodningen d. 14. dec. så fristen er meget kort.

Umiddelbart er min holdning, at jeg er imod projektet. Jeg kan ikke se formålet med at grave en ny å, hvis opstemningen ved Koustrup Mølle dambrug skulle nedbrydes - det har jeg ingen holdning til om den skal eller ej. Hvis der skulle laves slyngninger på åen, hvorfor skal det så være på min mark, kunne det ikke lige så godt være der, hvor Koustrup Mølle dambrug ligger nu, hvis muligheden for at drive dambrug alligevel ophører.

Oplysningen om at afvandings interesser i området ikke vil blive forringet, hvis projektet gennemføres, tillader jeg mig også at tvivle på. Vi er før blevet konfronteret med oplysninger vandledningsevner, der skulle være i orden, men i praksis har vandet hobet sig op og oversvømmet vores marker.

Med hensyn til erstatning, hvis projektet skulle gennemføres, er vi nødt til at forlange erstatningsareal for hver eneste Kvadratmeter jord, vi ville blive afskåret fra at kunne udnytte, og vi ville være nødt til at skulle kompenseres for ulemperne, hvis åen skulle slynges. Vi har arealet for at producere afgrøder, og hvis den mulighed bliver forringet og arealet får en mindre værdi, har vi også et problem overfor kreditforening og bank, som har pant i arealet.

Alt i alt har jeg svært ved at se formålet med at bruge så mange ressourcer på at grave en ny menneskeskabt å, det er efter min mening ligeså lidt natur, som dambruget er.

5 ØKONOMI OG TIDSPLAN

5.1 Anlægsoverslag og –overvejelser

Det skitserede nye vandløbstrace graves i henhold til dimensioneringsoplysningerne i Tabel 7. Mens vandet strømmer i det nuværende trace, udgraves det nye trace tørt nedstrøms Damsgårdvej, og der udlægges sten og grus. Der etableres midlertidig sandfang nedstrøms projektområdet.

Det nye stryg tages i brug, og vandstanden opstrøms Damsgårdvej falder, hvilket er fordelagtig for selve anlægsarbejdet med bundhævningen opstrøms. Afhængig af forholdene skal der evt. benyttes køreplader. Som afslutning, i en periode med lav vandføring, håndteres bundhævningen i vejunderføringen, evt. ved at håndtere en halvdel af røret af gangen tørt uden vandføring igennem. Bunden i vejunderføringen hæves med grus og sten. For at sikre et sammenhængende vandspejl gennem den meget brede rørunderføring under Damsgårdvej ved lave vandføringer, skal der laves et slags dobbeltprofil som sikrer en strømmende vandføring i rørunderføringen ved minimumsvandføringerne. Dette kan ske ved at nedgrave åbent rør (plastrør der skæres midt over) i vandløbsbunden som altid vil være vandførende, selv ved de meget små vandføringer. Der vil samtidig være sammenhæng med vandløbsbunden opstrøms og nedstrøms.

Benævnelse	Pris (kr.)
Anstilling og etablering af arbejdsplads, jorddepot	15.000,-
Sandfang	5.000,-
Bundhævning (ca. 300-400 m ³ over 500 m vandløb)	125.000,-
Bundhævning (20 m) i vejunderføring	35.000,-
Udgravning ca. 310 m vandløbstrace (ca. 2.000 m ³)	40.000,-
Etablering af stryg nedstrøms Damsgårdvej	50.000,-
Dumber til udjævning af jord	15.000,-
Nedbrydning og knusning af stemmeværk	25.000,-
Håndmand	9.000,-
Køreplader (option)	50.000,-
Opmåling	5.000,-
Detailprojektering	75.000,-

Udbud, tilsyn	35.000,-
Samlet	484.000,-
Referenceværdi	434.700,-

Tabel 12. Overslag for anlægsøkonomi

5.2 Udgifter til realisering af projektet

Ud over selve anlægsoverslaget, vil der være yderligere udgifter forbundet med en realisering af restaureringsprojektet.

Yderligere udgifter ved realisering af projektet	Pris (kr.)
Erstatning til jord (150.000 kr./ha.) ⁶	18.000,-
Såfremt der foreligger en vandindvindingstilladelse vil der være basis for erstatning. (Etablering af bygværk, pumpe og drift i 10 år, se bilag 1)	300.000,-
Samlet	318.000,-

Tabel 13. Yderligere udgifter forbundet ved realisering af projektet

⁶ Antages som omdriftsjord, jf. Vejledningen "Tilskud til erstatning i forbindelse med vandløbsrestaurering". Miljøstyrelsen, august 2013,

5.3 Tidsplan

Det er mest fordelagtigt at udføre arbejdet i perioden juli-september, når de vandløbsnære arealer er tørre og dyrelivet er mindst sårbart.

Nedenstående tabel angiver et forslag til en tidsplan, der vil sikre, at det er muligt at foretage selve arbejdet i sensommeren.

Tidsplan	
Aktivitet	Periode
Detailprojektering, lodsejerforhandling og myndighedsbehandling	August-December 2014
Udbudsforretning	Jan - April 2015.
Gennemførelse af projektet	Juni-September 2015

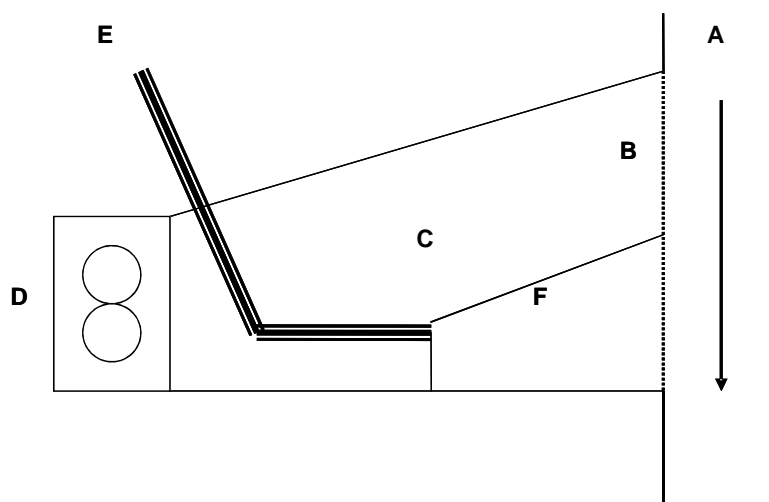
Tabel 14. Forslag til tidsplan for gennemførelse af projektet

Da projektet kræver, at der gennemføres forhandlinger med lodsejere om erstatninger, salg af jord mv. og med ejeren af Koustrup Mølle Dambrug om indretning af indvindingsanlæg mv herunder myndighedsbehandling, vurderes det ikke muligt at gennemføre projektet allerede i 2014. Gennemførelse af projektet i 2015 er den sidste chance for at leve op til kravet om at gennemføre indsatsen i første vandplanperiode.

Bilag 1 Indpumpning af vand på dambrug

Hvis opstemningen ved dambruget fjernes, og der stadig er et ønske om at indvinde vandløbsvand, kan der etableres et indpumpningsanlæg i vandløbsbrinken som skitseret på figuren nedenfor.

Ved mange dambrug er det også en mulighed at overgå til at indvinde grundvand, når opstemningsanlæg nedlægges. Denne mulighed for Koustrup Mølle Dambrug er dog ikke beskrevet her.



Skematisk tegning af et indpumpningsanlæg i vandløbsbrinken

A: Vandløb

B: Afgitringen fra vandløbet

C: Sandfang

D: Pumper, der fører vandet til dambrugets produktionsanlæg

E: Udløb, der fører vandet fra dambrugets produktionsanlæg til vandløbet

F: Skillevægge, der separerer indløbet fra udløbet

Indpumpningsmetoden rummer markante miljømæssige fordele for vandløbet. Først og fremmest er der ikke længere nogen død å strækning. Da opstemningen desuden kan fjernes helt er det naturlige fald ved dambruget fuldstændigt reetableret. Der er altså ingen steder med manglende vand, opstuvning af vand eller unaturligt fald i vandløbet. Mulighederne for faunapassage ved dambruget er meget tæt på at være upåvirkede af dambrugets drift.

For dambruget består metodens fordele blandt andet i, at der altid indvindes en fast vandmængde. Da metoden ikke omfatter et bygværk, der fanger drivende grøde med mere, kræver indvindingsanlægget ofte også mindre tilsyn. Ulempen

for dambruget er, at der er omkostninger forbundet med at etablere og drive anlægget.

Anlæg af denne type har kørt i en del år. For eksempel er der på Alskov Dambrug og Høgild Fiskeri i Viborg Kommune indvundet henholdsvis 140 og 70 l/s i flere år. Erfaringerne fra disse dambrug er positive. Der har ikke været betydelige driftsproblemer og anlæggene kræver mindre pasning end de tidligere stemmeværker. Siden november 2010 er der på Sig Fiskeri i Varde Å indvundet 440 l/s med pumpe.

Omkostningerne til indkøb af bygværk varierer alt efter om bygværket etableres i stål eller beton, hvordan afgitringen til vandløbet indrettes, og hvor lange rørføringer til og fra anlægget, der skal etableres for at sikre, at vandet kan komme ud til produktionsanlægget og tilbage til anlægget igen. Ved et højt grundvandspotentiale anbefales det at etablere et anlæg i stål. I områder med højt grundvandspotentiale eller meget ustabile jordbundsforhold risikerer man, at fx tunge betonanlæg sætter sig kraftigt eller ligefrem synker. Stålanlæg er meget lettere, og når de først er fyldt med vand er risikoen for, at de sætter sig lille. Mindre sætninger betyder desuden i de fleste tilfælde ikke noget for anlæggets funktion. I de sjældne tilfælde, hvor et anlæg skal etableres i et område, som er "bundløst", kan en løsning være at nedramme træpæle indtil der nås fast bund. Herefter kan anlægget etableres med træpælene som fundament. Omkostningerne til indkøb af materialer til et stålbygværk ligger erfaringsmæssigt omkring 100.000 - 200.000 kr. ekskl. moms. Arbejds løn, leje af maskiner mv. i forbindelse med etablering af anlægget ligger oftest omkring 50.000 - 75.000 kr. ekskl. moms.

Vandet pumpes ind på dambruget af en fastmonteret pumpe. I de fleste tilfælde monteres der, som en sikkerhedsforanstaltning, to pumper i indvindingsanlægget. En egnet pumpe til et dambrug af Koustrup Dambrugs størrelse kan fra ny købes for ca. 50.000 - 75.000 kr. ekskl. moms.

Elforbruget på pumpen afhænger af pumpetypen, hvor meget vand, der pumpes, og hvor højt det løftes. Anslås til 40.000 kr. ekskl. moms om året.

BILAG 2 LEDNINGSREGISTRERING

