

## Thisted Kommune - Forundersøgelse

---



December 2013

---

Opstemning i Sjørring Sø Kanal (AAL-1259)

---

**PROJEKT**

Forundersøgelse – Opstemning i Sjørring Sø Kanal (AAL-1259)  
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](http://www.niras.dk)

T: +45 8732 3232

F: +45 8732 3200

E: [niras@niras.dk](mailto:niras@niras.dk)

---

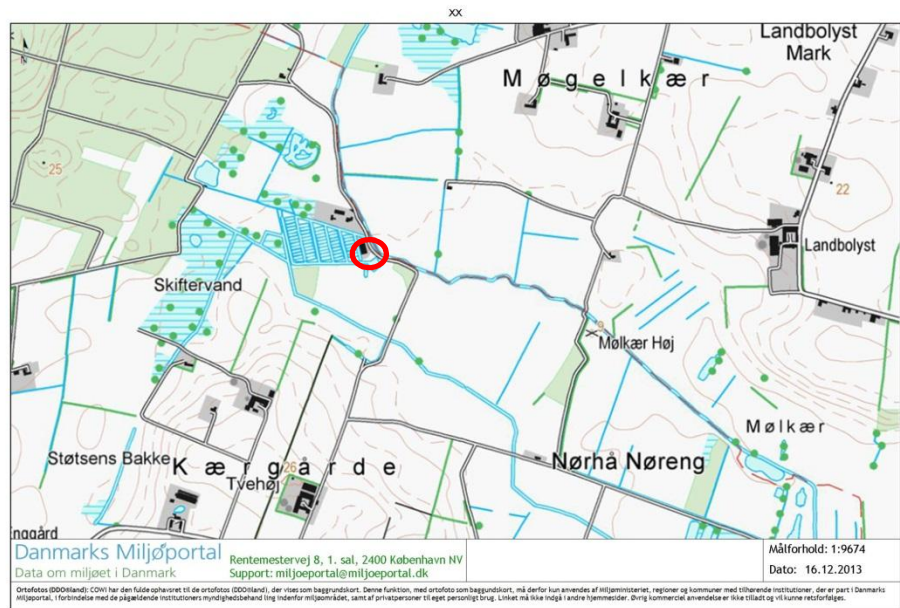
---

## INDHOLD

<b>1</b>	<b>Formål .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Eksisterende forhold og Vandplan .....</b>	<b>5</b>
2.1	Vandløbsforhold / spærringen .....	5
2.1.1	Faunaundersøgelser .....	6
2.2	Ånære arealer og beskyttet natur .....	8
2.3	Tekniske anlæg .....	9
2.4	Plangrundlag .....	11
<b>3</b>	<b>Projektforslag .....</b>	<b>12</b>
3.1	Længde- og tværsnitsprofiler .....	13
3.2	Afstrømning / Vandføringer .....	16
3.3	Modstandstal / Manningtal .....	16
3.4	Resultater og vurderinger .....	16
<b>4</b>	<b>Konsekvensvurdering .....</b>	<b>20</b>
4.1	Vand og Natur .....	20
4.2	Afstrømning .....	20
4.2.1	Afvægeforanstaltninger .....	21
4.3	Dambrugserhverv .....	21
4.4	Lodsejere .....	21
4.4.1	Modtaget bemærkninger fra lodsejere .....	22
<b>5</b>	<b>Økonomi og tidsplan .....</b>	<b>24</b>
5.1	Anlægsoverslag og –overvejelser .....	24
5.2	Udgifter til realisering af projektet .....	26
5.3	Tidsplan .....	26
	<b>Bilag 1 Indpumpning af vand på dambrug .....</b>	<b>27</b>
	<b>Bilag 2 Ledningsregistrering .....</b>	<b>29</b>

## 1 FORMÅL

Forundersøgelsen har til formål at undersøge muligheder for realisering af vandløbsrestaurering ved faunaspærringen i Sjørring Sø Kanal ved Nørhå Dambrug (indsats AAL-1259). Thisted Kommune ønsker jf. indsatskravene i vandplanerne, at skabe fri passage i hele Sjørring Sø Kanal for fisk og smådyr.



Figur 1. Oversigtskort. Spærringen/opstemning (AAL-1259) er markeret 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.

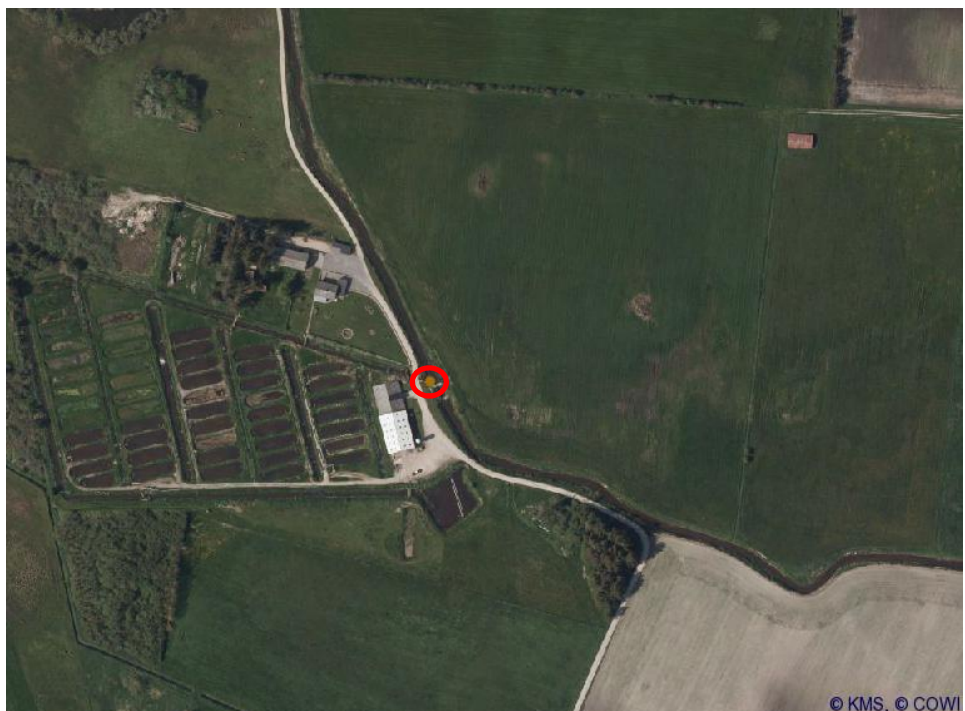
---

## 2 EKSISTERENDE FORHOLD OG VANDPLAN

Restaureringsprojektet er karakteriseret ved indsatsen, **fjernelse af spærring** (AAL-1259) i Sjørring Sø Kanal.

Sjørring Sø Kanal er en del af Hvidbjerg Å systemet som ligger i Vandplanens Hovedopland 1.2 Limfjorden. Opstrøms spærringen er der ca. 34 km målsat vandløb som der potentielt vil skabes fri passage til for fisk og smådyr.

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



Figur 2. Nørhå Dambrug. Opstemningen der er en faunaspærring i Sjørring Sø Kanal er markeret med rød cirkel.

### 2.1 Vandløbsforhold / spærringen

Opstemningen ved Nørhå Dambrug (vandløbsstation 11.823) har en stemme-højde på ca. 1,4 m. Der findes en kammertrappe ved stemmeværket, der skal fungere som fisketrappe. Funktionen af trappen er dog meget tvivlsom.



Foto 1. Nørhå Dambrugs stemmeværk med fisketrappe.

Sjørring Sø Kanal er på projektstrækningen et udrettet og forholdsvis kanaliseret vandløb med flade ånære arealer. Allerede på de historiske kort optegnet i perioden 1842-1899 (Høje Målebordsblade) er forløbet udrettet og reguleret som det ses i dag.

Vandløbet er således kendetegnet ved at være kanaliseret, omkring 3-4 meter bredt og primært med sandbund. Vandløbet ligger rimelig højt i terrænet opstrøms opstemningen, mens det ligger ca. 1-2 meter under terræn nedstrøms opstemningen (Foto 2. og foto på forsiden).

Jf. regulativet for Sjørring Sø Kanal er faldet opstrøms og nedstrøms projektstrækningen henholdsvis 0,5- og 0,7 ‰. Vandløbets medianminimumsvandføring er fastsat til 370 l/s.

### 2.1.1 *Faunaundersøgelser*

Der er indsamlet fauna registreringer og vurderinger af de fysiske forhold, henholdsvis opstrøms og nedstrøms Nørhå Dambrug i Sjørring Sø Kanal (se Tabel 1).

	2011	2012	2013
<i>DVFI opstrøms</i>	4	4	4
<i>DVFI nedstrøms</i>	4	4	4
<i>DFI opstrøms</i>	-	15	17
<i>DFI nedstrøms</i>	15	-	18

Tabel 1. DVFI (Dansk Vandløbs Fauna Indeks) og DFI (Dansk Fysisk Indeks) omkring spærringen.

Målsætning for vandløbet er god økologisk tilstand, svarende til DVFI 5<sup>1</sup>.  
Tilstanden for vandløbet er moderat økologisk tilstand, svarende til DVFI 4<sup>1</sup>.  
Målsætningen for vandløbet er dermed ikke opfyldt.

Af udsætningsplanen for Thylanske vandløb fremgår det at Sjørring Sø Kanal enkelte steder har gode fysiske forhold men ellers mest er velegnet som levested for store ørreder, samt at der er sporadisk forekomster af gydegrus (Tabel 2).

Vandløbets navn og st. nr. på bilag 1	Bedømmelse	Udsætningsmateriale og antal
Sjørring Søkanal og Årup Å (7-12)	Nedstrøms Faddersbøl bliver åen dybere og er flere steder fysisk flot. Bundforholdene er generelt sandede og strækningen er mest velegnet som levested for større ørred. På denne strækning ligger Nørhå Dambrug, der indtil videre er et traditionelt drevet dambrug med passage i form af fisketrappe (kammertrappe: 1/10-31/1), ungfiskesluse og ålepas. Det tidligere Årup Dambrug er nu nedlagt, og der er fri passage. Omkring Mølkær Høj (9) er der sporadisk forekomst af gydegrus, med tilsvarende sporadisk forekomst af ørredyngel. Her kunne med fordel udlægges lidt mere grus. Strækningen er for mægtig til udsætning Lgd.: ca. 9,5 km, gbr.: 5,3 m, dybde: > 50 cm.	

Tabel 2. Thylanske vandløb. Udsætningsplan nr. 5, 2010<sup>2</sup>

<sup>1</sup> [http://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=miljoegis\\_vandrammedirektiv2011](http://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=miljoegis_vandrammedirektiv2011)



Foto 2. Opstemning (AAL-1259) i Sjørring Sø Kanal. Dambrug og grusvej (Kærgårdsvej) til venstre og åbne marker til højre for vandløbet.

## 2.2 **Ånære arealer og beskyttet natur**

Nørhå Dambrug og en grusvej er beliggende vest for Sjørring Sø Kanal. På øst-siden af Sjørring Sø Kanal er der marker i drift som grænser direkte op til vandløbet, kun adskilt af det lovmæssige krav om 2 meter bræmmer (Foto 2).

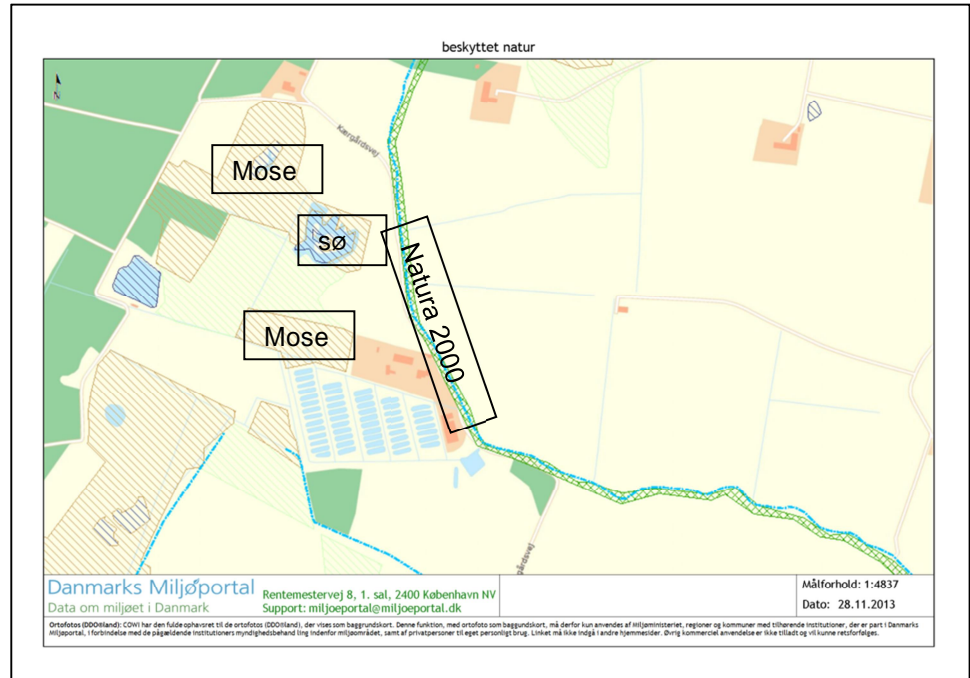
Vandløbsstrækningen som omfatter opstemningen er beliggende i EF-habitatområde (nr. 27) Hvidbjerg Å, Ove Sø og Ørum Sø.

---

<sup>2</sup> <http://gis.dfu.min.dk/website/udsfisk/pdf/1943%20-%20Uds%C3%A6ttningsplan%20for%20Thylandske%20vandl%C3%B8%202010.pdf>



Vest for vandløbsstrækningen, i en afstand på 60-80 meter, ligger to moser og en sø som alle er beskyttede i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3. (Figur 3).



Figur 3. Beskyttet natur og habitatområder

### 2.3 Tekniske anlæg

Der er flere tekniske anlæg som har betydning for projektets udførelse som man bør forholde sig til (Tabel 3). Hertil kommer LER-oplysninger som er rekvireret, og som viser, at alle relevante ledningsregistreringer ikke udgør en umiddelbar risiko for skitseforslaget (Bilag 2 Ledningsregistrering).

Fokuspunkt	Overvejelser
Dambrugets indvindingsanlæg, altså selve opstemningen.	Dambruget er afhængig af en vandindvinding. Der er evt. mulighed for at ændre til grundvandsindvinding <sup>3</sup> , og dermed gøre dambruget uafhængig af vandløbet. Indvinding af vandløbsvand kan evt. reguleres ved indpumpning jf. § 10 i dambrugsbekendtgørelsen (bek. nr. 130 af 8. december 2012).

<sup>3</sup> Grundvandsindvinding: Der er begrænset mængder til rådighed, tidligere prøvepumpninger har vist 5-8 l/s.

Fokuspunkt	Overvejelser
Dambrugets udløb tilbage til Sjørring Sø Kanal	Nuværende afløbskoter skal minimum bibeholdes, og den fremtidige bundkote etableres derfor tilsvarende den nuværende. Jf. regulativet er bunden i dambrugets to rørudløb (st. 11.872 og 11.874) i kote 5,16. Vandløbsbunden umiddelbart uden for udløbene er opmålt til kote 5,02 og 5,16. Den skitserede vandløbsbund har kote 5,00
Drænudløb og grøfter	Afvanding fra dræn og grøfter skal sikres, ikke forringes. Der er ikke konstateret dræn eller grøfter på projektstrækningen. Dette forhold bør dog undersøges nærmere ved en detailprojektering
Bygninger	Der må ikke reguleres på forhold som har konsekvens for bygningers stabilitet, herunder ændring af grundvandsstand der kan forårsage sætnings-skader. Ved en detailprojektering anbefales en geotekniske vurdering af jordbundsforhold og grundvandstanden ved bygningerne. Dette sættes i forhold til vandspejlsberegningerne i denne forundersøgelse. Ved at forlægge det fremtidige vandløb længere væk fra bygningerne på dambruget, og fylde det gamle åløb op, reduceres risikoen for påvirkninger på bygningerne.
LER	Der er rekvireret ledningsregistrerings oplysninger (se bilag 2) for at undersøge hvad der ligger i jorden. Der er ikke konstateret lednings registreringer som påvirker skitseprojektet.

Tabel 3. Tekniske anlæg samt LER-oplysninger der skal håndteres

---

## 2.4 Plangrundlag

Der er ingen fredninger der har betydning for projektets gennemførelse.

Området er ikke omfattet af kommende lokalplaner etc. Der er ikke registreret forurening på området.

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

60-80 meter vest for projektstrækningen ligger et par moser og en enkelt sø (Figur 3). Derudover ligger der en Put and Take sø ca. 400 meter vest for vandløbet.

Området med Sjørring Sø Kanal ligger lige i kanten af et område der er klassificeret som stor risiko for okkerudledning. I forbindelse med en detailprojektering anbefales gennemført en kortlægning af jordbundsforhold på den delstrækning hvor vandstanden forventes sænket (op til ½ meter).

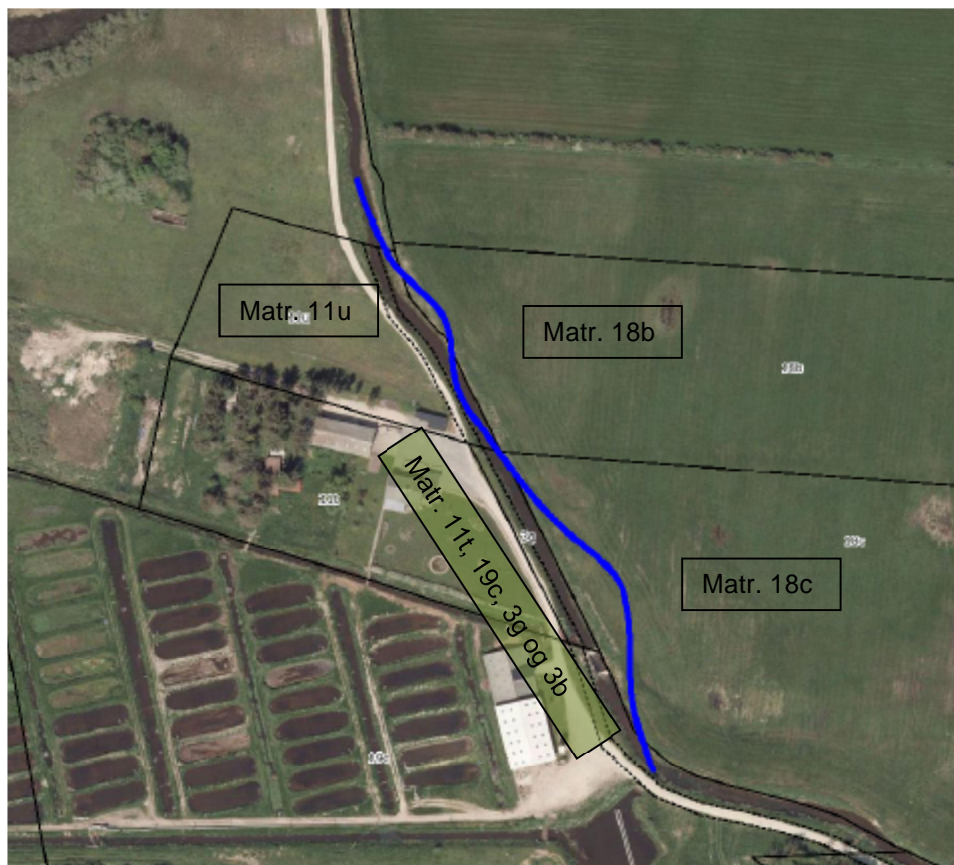
Ca. 0,7 km nedstrøms opstemningen umiddelbart øst for Enggårdsvej, ligger et fortidsminde i form af en rundhøj, som er omfattet af fredning. Projektet vil ikke have en påvirkning på denne fredning.

Tilladelse	Myndighed
Reguleringssag jf. vandløbsloven og tilhørende bekendtgørelser	Thisted Kommune
Okkerloven	
§3 dispensation iht. Naturbeskyttelsesloven	

Tabel 4. Tilladelser der vurderes nødvendige for realisering af projektet

### 3 PROJEKTFORSLAG

Med udgangspunkt i de eksisterende forhold med en faunaspærring ved en opstemningshøjde på ca. 1,4 m og øvrige bindinger, er der udarbejdet et skitseforslag til en ny vandløbsstrækning der skaber fri faunapassage (Figur 4).



Figur 4. Skitseforslag til ny vandløbsstrækning der skaber fri faunapassage. Yderligere info vedr. matrikler findes i Tabel 8.

Der etableres en helt ny vandløbsstrækning som slynges svagt over en strækning på ca. 270 meter øst for det nuværende trace. Herved sikres/reduceres evt. påvirkninger af den nuværende grusvej og bygningerne som ligger vest for den nuværende Sjørring Sø Kanal. Det skitserede vandløbsforløb, bundkoter, tværsnit, anlæg og faldforhold er samlet i Tabel 5.

Strækningen anlægges med en variation med sektioner med henholdsvis 5 ‰ fald (stryg), og sektioner med 1 ‰ fald (høller). Der udlægges gydegrus på 5 stryg samt enkelte store sten på hele strækningen, alt sammen for at skabe en større fysisk variation i vandløbet. Da strækningen anlægges med anlæg 1:2 vil vandløbet ikke syntes så kanaliseret som det fremtræder i dag.

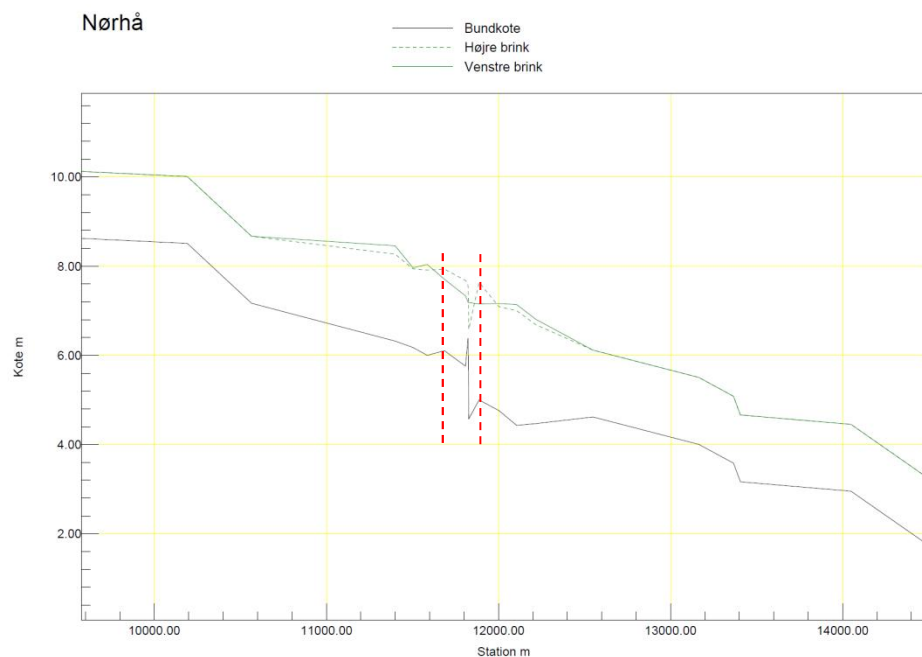
---

For at kunne udarbejde vandløbs design og vurdere konsekvenserne, skal der foretages hydrauliske beregninger, hvor det er nødvendigt at kende tværprofiler og længdeprofil samt udvælge de vandføringer som der beregnes vandstande for. Disse forudsætninger er kort beskrevet i efterfølgende afsnit, og danner grundlag for de hydrauliske konsekvensberegninger.

### 3.1 Længde- og tværsnitsprofiler

Den skitserede vandløbsstrækning bliver 257 meter, mod 250 meter som den er i dag.

Bundkote og terrænkoter for Sjørring Sø Kanal er præsenteret i figur 5, hvor projektafgrænsningen (st. 11.399 – 12.216) ligger indenfor de to røde linjer. Bundkoterne, opstrøms og nedstrøms projektstrækningen er indhentet fra regulativet for Sjørring Sø Kanal fra november 2003, og bundkoterne i projektområdet er fra opmålingen foretaget af Nelleman og Bjørnkær i 2012.



Figur 5. Bundkoten og terrænkoten for det eksisterende vandløb. Mellem de stiplede linjer ligger projektområdet.

Bundbredden er opstrøms projektområdet 3,8 m, og faldet 0,5 ‰, jf. regulativet. Nedstrøms projektområdet er bundbredden 3,8 til 3 m og faldet 0,7 ‰.

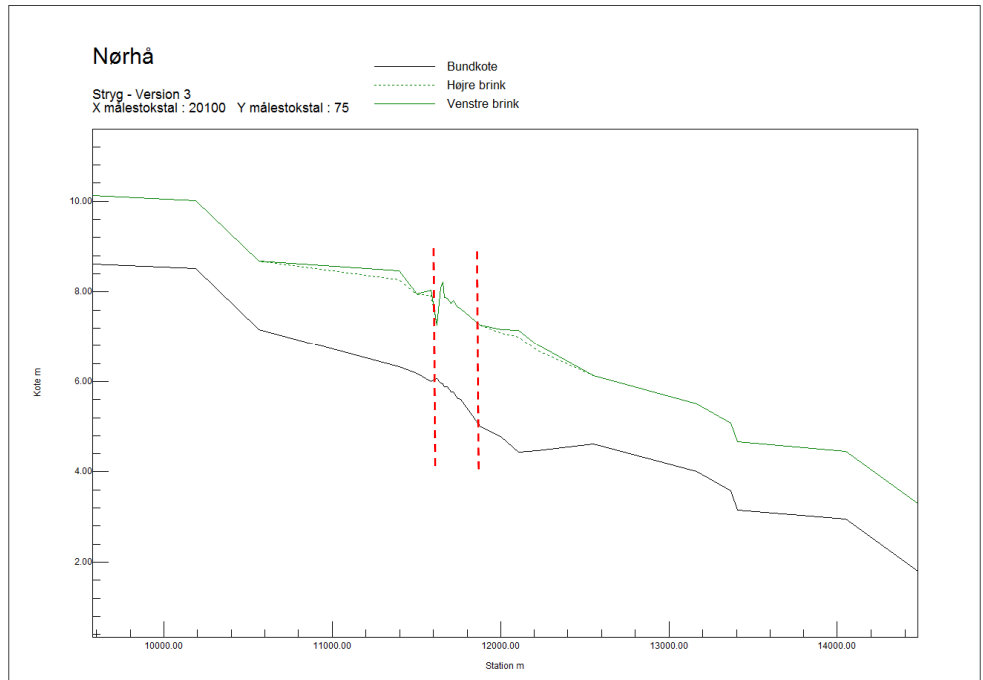
Det er valgt at anlægge den nye vandløbsstrækning med en bundbredde på ca. 3 m, da regulativet fra station 12.549 (umiddelbart nedstrøms projektområdet) er 3,0 meter. I den nuværende Sjørring Sø Kanal er det regulativmæssige anlæg 1:1, men det er valgt at anlægge projektstrækningen med anlæg 1:2 bl.a. for at reducere erosionsrisikoen samt sikre mod udskridning af brinkerne.

I Tabel 5 fremgår tværprofilerne for den projekterede vandløbsstrækning der er anlagt med en stryg-høj variation med henholdsvis omkring 5 ‰ fald (stryg) og omkring 1 ‰ fald (høller og svingene).

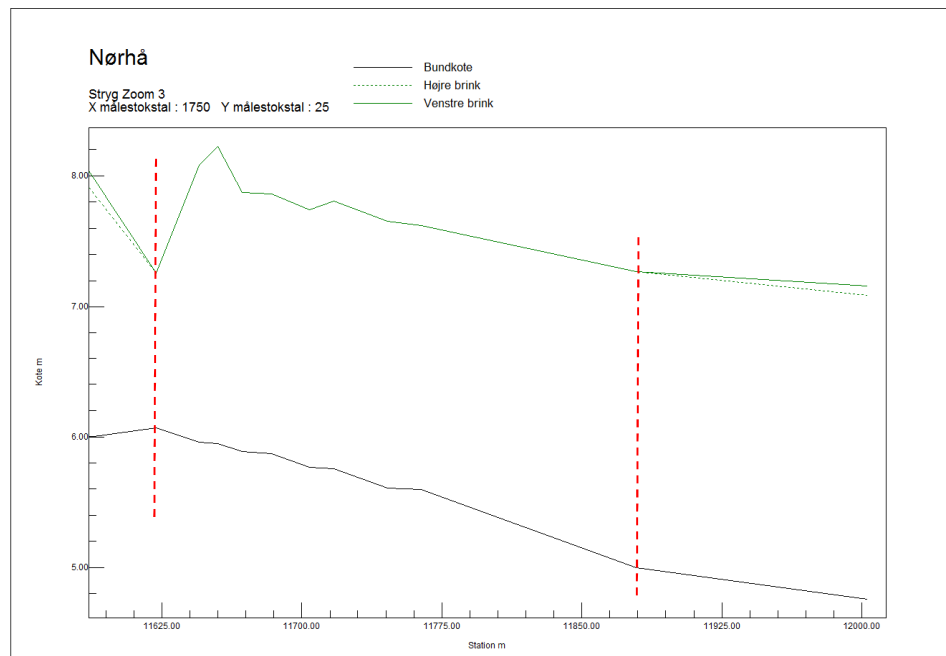
Station [m]	Bundkote [m DVR90]	Bundbredde [m]	Anlæg	Fald ‰	Bemærkning
11622	6,07	x	x	x	Projekt start
				4,8	Stryg 1
11645	5,96			X	
				1,0	
11655	5,95			X	
				4,6	Stryg 2
11668	5,89			X	
				1,2	
11684	5,87			X	
		3	2	5,0	Stryg 3
11704	5,77			X	
				0,8	
11717	5,76			X	
				5,2	Stryg 4
11746	5,61			X	
				0,6	
11764	5,60			X	
				5,2	Stryg 5
11879	5,00	x	x	x	Projekt slut

Tabel 5. Data for skitseforslag projekterede vandløbsstrækning

Bundkote og terrænkoter for det fremtidige vandløb fremgår af Figur 6 og Figur 7. Der er etableret et længdeprofil fra st. 11.622 til st. 11.886 med et samlet fald på 1,07 m over 257 m. Bundkoter udenfor projektstrækningen er i henhold til det regulativmæssige vandløb.



Figur 6 Bundkote og terrænkote hele Sjørring Sø Kanal med skitseforslaget mellem de stiplede linjer hvor faldet bliver afviklet og strygene anlagt, hvilket kan ses detaljeret på figur 7.



Figur 7 Skitseforslag til ny vandløbsstrækning i Sjørring Sø Kanal ved Nørhå Dambrug

---

### 3.2 Afstrømning / Vandføringer

Til at beskrive afstrømningsregimerne på vandløbsstrækningen i Sjørring Sø Kanal ved Nørhå Dambrug, er der indhentet<sup>4</sup> afstrømningsdata fra en vandløbsstation (DDH nr. 11.02 Årup Å, Årup) med en lang tidsserie (1971-2000). Denne station ligger nedstrøms dambruget, men i samme vandløbssystem. Efterfølgende er der etableret karakteristiske afstrømninger ved Nørhå Dambrug, ved en arealkorrektion på baggrund af målstationens afstrømningsregime og oplandet (108 km<sup>2</sup>), og oplandet i Sjørring Sø Kanal ved Nørhå Dambrug (72 km<sup>2</sup>). Ud fra vandføringsserien er der udvalgt 2 vandføringsscenarier (Tabel 6), som er brugt i modelberegningerne til beregning af vandstanden i det nuværende vandløb samt i skitseforslaget.

	Vandføring [l/s]
Sommer median maks.	1.129
Vinter median maks.	3.692

Tabel 6. Beregnede vandføringer i Sjørring Sø Kanal ved Nørhå Dambrug.

### 3.3 Modstandstal / Manningtal

En vigtig parameter for beregningen af vandspejlsniveauet til de valgte afstrømningsscenarier, er Manningtallet, da det er med til at beskrive modstanden i vandløbet (tabel 7). I dette tilfælde er det valgt at benytte et Manningtal for sommer og et andet for vinter. 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 <sup>1/3</sup> /s)
Sommer	12
Vinter	24

Tabel 7. Manningtal for henholdsvis sommer og vinter

### 3.4 Resultater og vurderinger

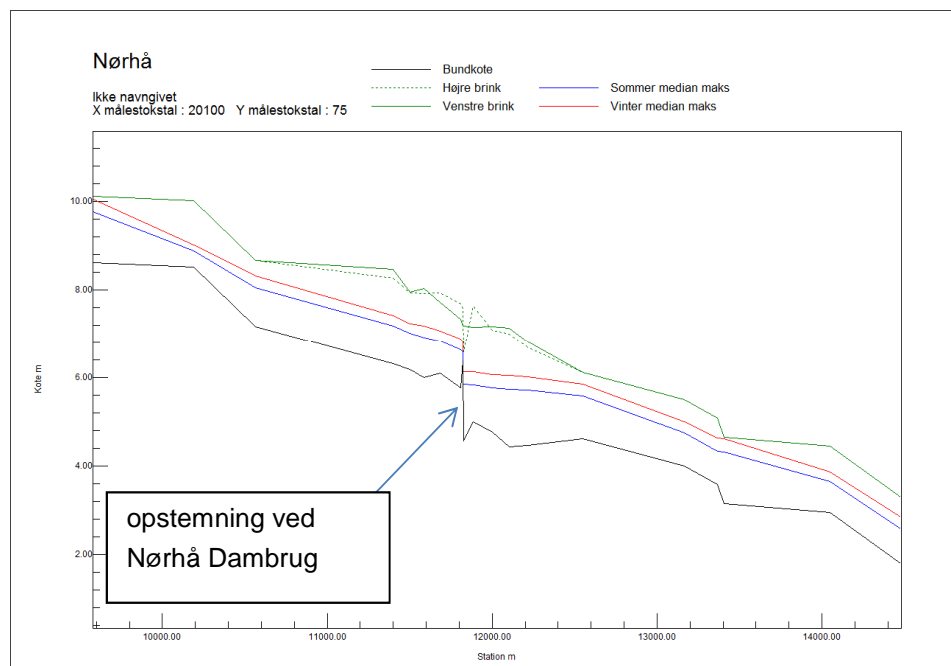
På baggrund af de listede forudsætninger er der foretaget statiske beregninger af vandstands niveauet i Sjørring Sø Kanal før og efter etablering af skitseforslaget for 2 forskellige vandføringsscenarier, jf. tabel 6.

---

<sup>4</sup> Mail af 3/2 2012, Klaus Schlusen, Orbicon til Jakob A. Jørgensen, Thisted Kommune



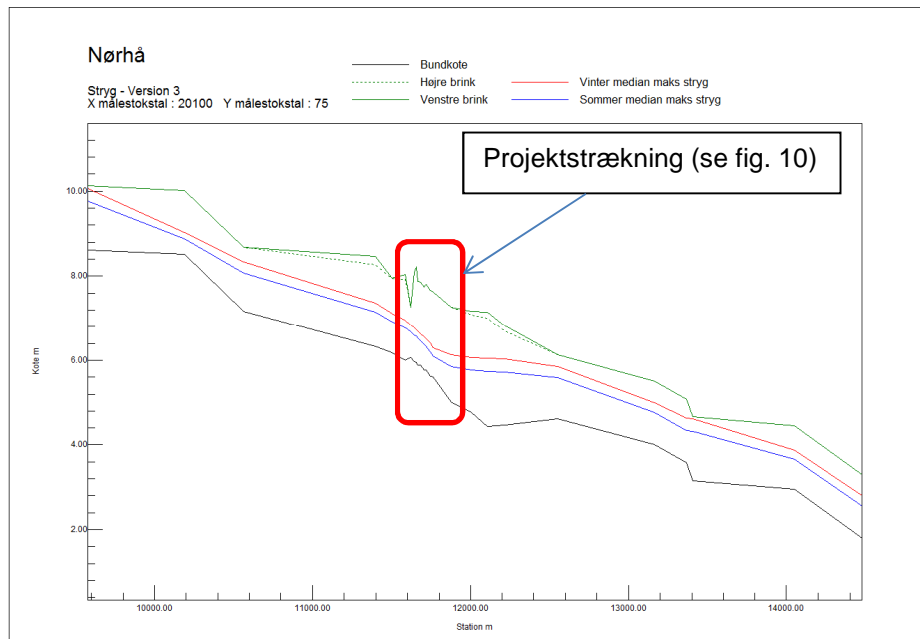
På Figur 8. ses resultatet af de hydrauliske beregninger for det eksisterende system. Ved vinter og sommer median maksimum vandføringen, hvilket optræder ca. en gang hvert andet år, er der ikke konstateret oversvømmelse på den beregnede strækning.



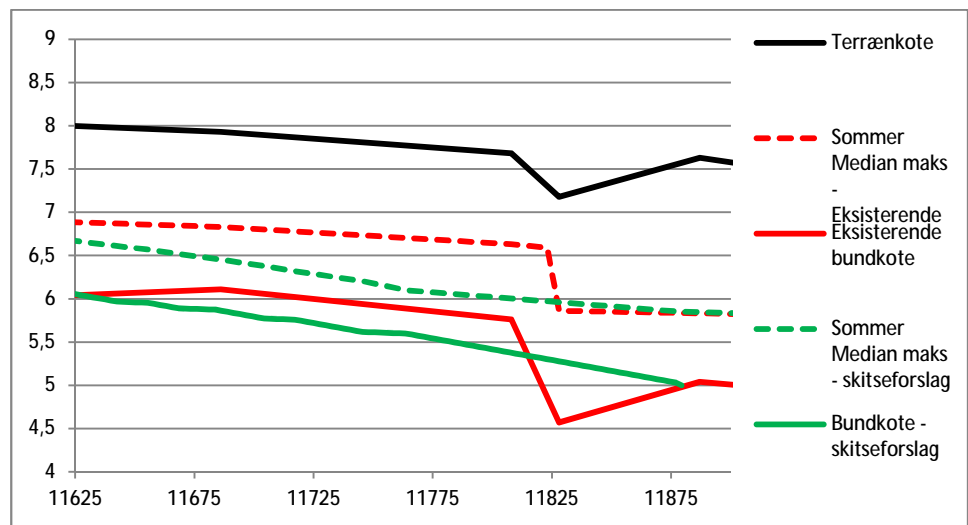
Figur 8. Vandstandsberegninger for det eksisterende system for henholdsvis sommer og vinter median maks. vandføringen.

Ved at placere det fremtidige vandløb længere mod øst i forhold til det nuværende forløb, reduceres evt. påvirkninger af vandstandsvariationen. Umiddelbart vurderes vandstandsændringen i vandløbet ikke at have nogen konsekvens for veje og bygninger, men det anbefales at gennemføre en geotekniske undersøgelse ved en detailprojektering, for at understøtte den antagelse.

Resultatet af de hydrauliske beregninger for det fremtidige vandløb, viser at der ikke optræder oversvømmelser af de ånære arealer ved vinter- og sommer median vandføringen (Figur 9 og Figur 10). Vandstanden er naturligvis sænket på strækningen opstrøms, lokaliteten for opstemningen. Der vil være vandstandsændringer på op til 0,5 meter, fra det oprindelige til det skitserede vandløbsforløb på strækningen (se Figur 10). Omkring station 11.500 er ændringen i vandstand ubetydelig.



Figur 9. Vandstandsberegninger for henholdsvis sommer og vinter median maks. vandføringen i Sjørring Sø Kanal med en den skitserede vandløbsstrækning (rød indramning). Se Figur 10 for yderligere detaljeringsgrad.



Figur 10. Terrænet (sort) samt bundkote og vandstand for henholdsvis nuværende (røde) og skitseforslaget (grønne), hvor vandstanden er for en sommer medianminimumsvandføring

---

Såfremt den fremtidige vandstand ønskes højere end det beregnede i skitseprojekt, vil dette kunne ske ved at reducer bundbredden og/eller anlægget på brinkerne. Såfremt anlægget reduceres vil det være forbundet med forholdsvis store udgifter da det må forventes at skulle benyttes store mængder sten til sikring af brinkerne da jordbundsforholdene er præget af sand.

Strømningshastighederne ned gennem stryget vil for vinter median maks. vandføringen vil være på omkring 1 m/s, mens det for sommer median maks. vandføringen er omkring 0,5 m/s.

---

## 4 KONSEKVENSVURDERING

### 4.1 Vand og Natur

Vandplanen har udpeget opstemningen i Sjørring Sø Kanal ved Nørhå 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 frifaunapassage ved Nørhå Dambrug vurderes at have en positiv effekt på udpegningsgrundlaget for Natura 2000 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 vest for projektområdet en sø og 2 moser der er beskyttet iht. Naturbeskyttelseslovens § 3. (se afsnit 2.2.). Ved projektforslaget sænkes vandstanden ganske lidt i den øvre del af projektstrækningen og holdes neutral udenfor projektområdet. Det er derfor vurderet, at projektet ikke vil have nogen væsentlig påvirkning på de omkringliggende § 3 beskyttede naturområder.

Projektet vurderes overordnet set at have en positiv indvirkning på fisk og smådyr i vandløbet. Der skabes faunapassage der sikre 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

Vandløbsbunden sænkes i området omkring en nuværende opstemning på en delstrækning på ca. 200 meter. Derfor vil den fremtidige vandspejlskote i vandløbet på denne lokalitet ligeledes blive sænket, op til ½ meter (forskelle mellem rød og grøn stiplede linjer i Figur 10). Dette vil umiddelbart give en øget afvanding af de ånære arealer på denne delstrækning. Derfor vil der være en sandsynlighed for, at mindre områder i perioder kan blive tørre i fremtiden, end de er i dag.

#### 4.2.1 Afværgeforanstaltninger

Ved gennemførelse af projektet vil Nørhå dambrug miste sit nuværende vandindtag. Det vil derfor blive nødvendigt at etablere et nyt bygværk til vandindvinding til dambruget.

#### 4.3 Dambrugserhverv

Se Tabel 3 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 primært 4 lodsejere der bliver berørt af projektet. Det skitserede vandløb vil løbe ind gennem Matrikel 18c og 18b, hvoraf der afskæres mindre områder (se Figur 4). De afskårne områder vil efterfølgende ikke have nogen større værdi rent landbrugsmæssig. Eventuelle påvirkninger af de ånære arealer i relation til projektløsningen og indsatsen, vurderes at kunne danne grundlag for tab og erstatning iht. Vandløbslovens § 37.

Ligeledes vil Nørhå Dambrug blive fundamentalt påvirket da deres nuværende vandindtag ved brug af stemmeværket ikke længere er muligt.

Lodsejer	Matrikel	Berørt
Anders Peter Nielsen	18c Ulstrup Hgd., Hundborg	Afskæres ca. 1.900 m <sup>2</sup> af 18c
Ane Kathrine Mørk mf.	18b Ulstrup Hgd., Hundborg	Afskæres ca. 150 m <sup>2</sup> af 18b
Nørhå Dambrug	11t-, 19c-, 3g-, 3b Nørhå By, Nørhå	Mister vandindtag og vandløb ved 3g
Thylands Lystfiskerforening	11u Nørhå By, Nørhå	Mister adgang til vandløbet på en mindre strækning

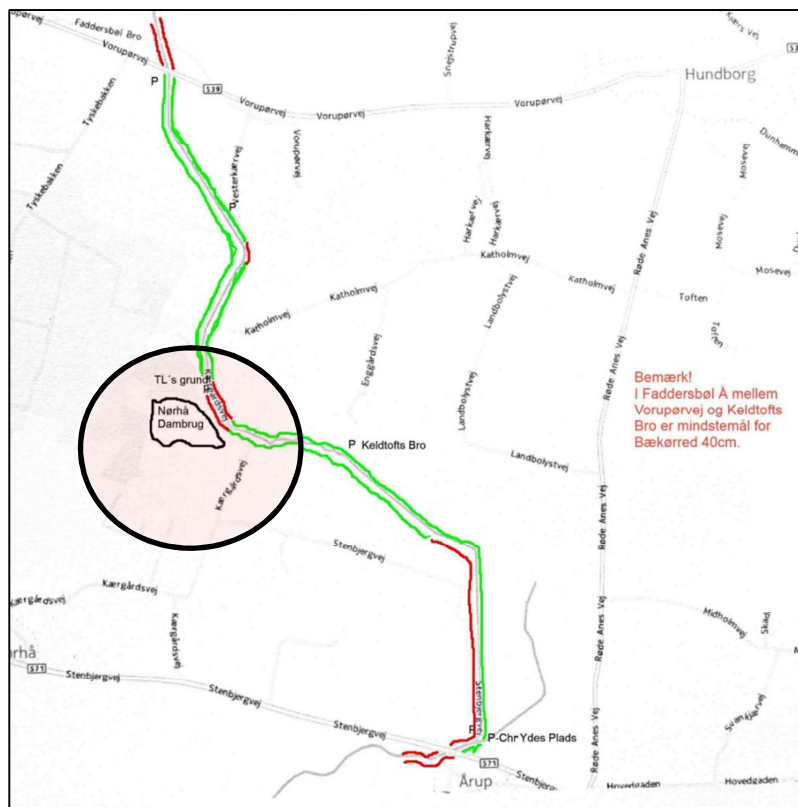
Tabel 8. Oversigt for berørte lodsejere og hvilke arealer der vil blive berørt for den enkelte lodsejer.

Erstatninger som følge af vandløbsrestaurering håndteres med udgangspunkt i Miljøstyrelsens vejledning herom<sup>5</sup>. Umiddelbart vurderes der at kunne blive tale

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

om erstatning for arealafståelse (se Tabel 10), mens markskadeerstatning og erstatning for afgrødetab ikke vurderes at blive nødvendigt.

Thylands Lystfiskerforening har i dag fiskevand på strækningen omkring Nørhå Dambrug (se Figur 11) via deres ejerskab af matrikel 11u Nørhå By, Nørhå. Dette fiskevand vil blive berørt af det skitserede vandløbsforløb som flyttes ind på matrikel 18b.



Figur 11 Oversigtskort over Thylands lystfiskerforenings fiskevand. Det relevante område er markeret med en rød cirkel. Ref. [http://www.thylf.dk/?page\\_id=2](http://www.thylf.dk/?page_id=2)

#### 4.4.1 Modtaget bemærkninger fra lodsejere

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

---

Der er modtaget bemærkninger fra

- Mads Borregaard, Nørhå Dambrug,
- Mads Kjærgaard, Thylands Lystfiskerforening,
- Ane Mørk
- Anders Peter Nielsen

Følgende bemærkninger er modtaget fra Mads Borregaard:

- *Er som udgangspunkt positiv over for projektet og dets formål*
- *Antager at Nørhå Dambrugs nuværende vandindvinding, som kommunen fjerner ved det fremlagte projektforslag, vil blive håndteret og kompenseret, så dambruget i fremtidens fortsat vil have en vandindvinding fra Sjørring Sø Kanal*
- *Vandløbsprojektet må ikke pålægge umiddelbare økonomiske negative konsekvenser for dambruget*

Følgende bemærkninger er modtaget fra Thylands lystfiskerforening v. Mads Kjærgaard:

*Thylands Lystfiskerforening kan kun glædes, hvis det lykkes at skabe fri faunapassage efter ca. 50 år med opstemning.*

*Thylands Lystfiskerforening sætter pris på at være lodsejer til Sjørring Sø Kanal - også efter en evt. fjernelse af stemmeværk.*

*Såfremt vi bevarer lodsejerstatus og kun mister adgang på en mindre del af vores åstræk, vil vi ikke kræve erstatning.*

Følgende bemærkninger er modtaget fra Ane Mørk:

- *Det lyder da meget fint, men hvordan bliver der adgang til det stykke jord der bliver afskåret ved flytning af åen?*

Følgende bemærkninger er modtaget fra Anders Peter Nielsen:

- *Ser ikke positivt på projektet, og ønsker det ikke realiseret som skitseret*

- 
- *Vil ikke have noget mod projektet hvis bare det ikke involvere Anders Peter Nielsens jord/matrikler. Det kan flyttes over på den vestlige side af det nuværende vandløb*
  - *Vil have en negativ konsekvens på driften (korn eller høslet) af matr. 18c, da åens slyngning vil betyde at man ikke kan køre i lige spor ved alt markarbejde.*

## **5 ØKONOMI OG TIDSPLAN**

### **5.1 Anlægsoverslag og –overvejelser**

Det skitserede vandløbstrace graves i henhold til dimensioneringsoplysningerne i Tabel 5. Der skal evt. etableres en midlertidig overkørsel for at få maskinerne over det nuværende vandløb.

Opgravningen sker mens vandet stadig løber i det nuværende forløb. Den opgravede jord lægges mellem det "gamle" og det "nye" forløb.

Der skal anvendes sten i siderne af svingene for at reducere erosionsrisikoen og brinksikred da lokaliteten primært består af grovsandet jordbund og tidligere restaureringsprojekter i Sjørring Sø Kanal (v. Årup Dambrug) gav erfaringer om udfordringen med at minimere sanderosion og – transport. Der etableres et midlertidigt sandfang nedstrøms projektstrækningen.

Ved etablering af strygene udlægges 5 gydebanker af varierende længder mellem 10 -100 meter (Tabel 5). De anlægges ca. 30 cm dybe, med en grusblanding med 85 % nødder (16-32 mm) og 15 % singels (32-64 mm).

Der udlægges skjulesten, ca. 2 pr. m<sup>2</sup> (1.200 i alt) på strækningen til at skabe fysiske variation.

Efter udgravning lukkes vandet igennem det nye vandløbstrace. Den opgravede jord kan udjævnes ud i det gamle trace. Herefter kan stemmeværket nedbrydes. Armering og andet potentielt forurenende materiale nedbrydes og fjernes. Synlig beton nedbrydes, knuses og deponeres på lokaliteten, og overdækkes med jord. I denne forbindelse gennemføres en afsluttende jordbearbejdning som sikre en harmonisk sammenhæng af terrænet mellem vandløb og ånære arealer.



Benævnelse	Pris (kr.)
Anstilling og etablering af arbejdsplads	5.000,-
Udgravning ca. 270 m nyt vandløbstrace (ca. 2.500 m <sup>3</sup> )	50.000,-
Dumber til udjævning af jord	14.000,-
Levering og udlægning af sten (ca. 1.200 stk.)	6.000,-
Levering og udlægning af grus (180m <sup>3</sup> )	90.000,-
Levring og udlægning af paksten (30 m <sup>3</sup> )	30.000,-
Nedbrydning og knusning af stemmeværk	15.000,-
Håndmand	9.000,-
Køreplader	30.000,-
Etablering af overkørsel	5.000,-
Sandfang	5.000,-
Opmåling	5.000,-
Detailprojektering	35.000,-
Geotekniske undersøgelser samt okker risiko	25.000,-
Udbud og tilsyn	25.000,-
Afværgeforanstaltning (Etablering af nyt vandindtag) Prisfastsat i afsnit 5.2	
<b>Samlet</b>	<b>349.000,-</b>
<b>Referenceværdi</b>	<b>709.800,-</b>

Tabel 9. Overslag for anlægsøkonomi

## 5.2 Udgifter til realisering af projektet

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

Yderligere udgifter ved realisering af projektet	Pris (kr.)
Erstatning til jord (150.000 kr./ha.) <sup>6</sup>	32.000,-
Erstatning til mistet vandindvinding (etablering af bygværk, pumpe og drift i 10 år) se bilag 1	450.000,-
Samlet	482.000,-

Tabel 10. Yderligere udgifter forbundet ved realisering af projektet

## 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	Januar-april 2015
Gennemførelse af projektet	Juni- september 2015

Tabel 11. 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 Nørhå 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.

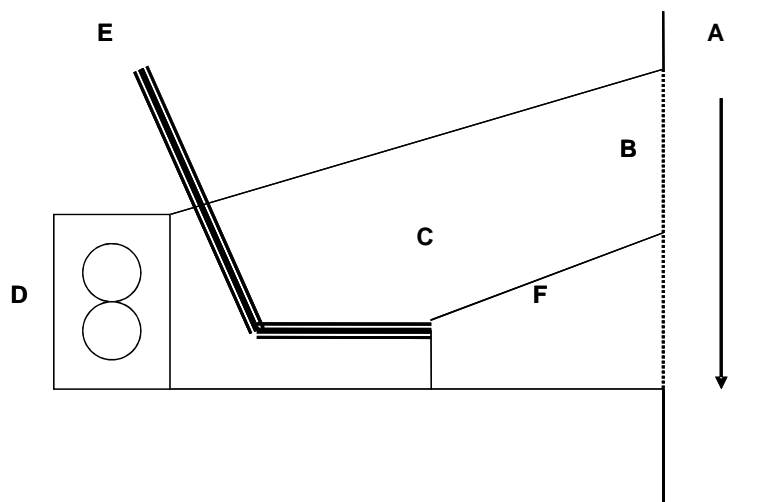
<sup>6</sup> Antages som omdrifts jord, jf. Vejledningen "Tilskud til erstatning i forbindelse med vandløbsrestaurering". Miljøstyrelsen, august 2013,

---

## 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 Nørhå 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 "bundløs", 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 på et dambrug som Nørhå Dambrug ligger oftest omkring 100.000 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 Nørhå Dambrugs størrelse kan fra ny købes for ca. 100.000 kr. ekskl. moms.

Elforbruget på pumpen afhænger af pumpetypen, hvor meget vand, der pumpes, og hvor højt det løftes, og som anslås til 50.000 kr. ekskl. moms om året.

## BILAG 2 LEDNINGSREGISTRERING

