

NOVEMBER 2023
HJØRRING KOMMUNE



Hjørring Kommune

UGGERBY Å FORUNDERSØGELSE

SINDAL TIL MOSBJERG, VANDOMRÅDE o8969_d



COWI

NOVEMBER 2023
HJØRRING KOMMUNE

UGGERBY Å FORUNDERSØGELSE

SINDAL TIL MOSBJERG, VANDOMRÅDE o8969_d

Forsidebillede: Uggerby Å st. ca. 2.550. Billede fra besigtigelsen 31.05.2023.

PROJEKTNR.

A256873

DOKUMENTNR.

001

VERSION

02

UDGIVELSESDATO

Nov. 2023

BESKRIVELSE

Forundersøgelse, o8969_d

UDARBEJDET

Jonas R. Rasmus-
sen

KONTROLLERET

Gitte Urhøj

GODKENDT

Jonas R. Rasmus-
sen

INDHOLD

	Bilagsliste	4
1	Indledning og baggrund	5
1.1	Formål	5
2	Nuværende forhold	7
2.1	Fysiske og hydrologiske forhold	7
2.2	Jordbundsforhold	9
2.3	Tekniske forhold	10
2.4	Biologiske forhold i vandløbet	10
2.5	Biologiske forhold omkring vandløbet	11
2.6	Natura 2000	12
2.7	Kulturhistoriske forhold	13
3	Projektforslag	14
3.1	Stryg 1	14
3.2	Stryg 2	16
4	Konsekvensvurdering	19
4.1	Fremtidige fysiske og hydrologiske forhold	19
4.2	Tekniske forhold	20
4.3	Biologiske forhold i vandløbet	20
4.4	Biologiske forhold omkring vandløbet	21
4.5	International naturbeskyttelse	22
4.6	Afværgeforanstaltninger	23
5	Lovgivning og myndighedsbehandling	24
6	Realisering af projektet	26
6.1	Lodsejerholdninger	26
6.2	Projektøkonomi	26
6.3	Tidsplan	27

Bilagsliste

BILAG A Oversigtskort med stationering

BILAG B Stryg 1 – Projekterede tiltag

BILAG C Stryg 2 – Projekterede tiltag

BILAG D Længdeprofiler

BILAG E Tværprofiler

1 Indledning og baggrund

Som et led i opfølgningen af de statslige vandområdeplaner skal der gennemføres fysiske forbedringer på udvalgte vandløbsstrækninger. Ved vandløbsrestaurering forstås i vandplansammenhæng tre overordnede indsatstyper med en række undertyper:

Mindre strækningsbaserede restaureringer

- a. Udlægning af groft materiale
- b. Træplantning
- c. Udlægning af groft materiale med træplantning
- d. Udskiftning af bundmateriale
- e. Hævning af vandløbsbund

Større strækningsbaserede restaureringer

- f. Genslyngning
- g. Åbning af rørlagte strækninger med hævning af vandløbsbund og udlægning af groft materiale eller åbning af rørlagte strækninger med hævning af vandløbsbund og genslyngning
- h. Åbning af rørlagte strækninger uden hverken genslyngning eller hævning af vandløbsbund, men med udlægning af groft materiale

Punktbaserede restaureringer

- i. Fjernelse af fysiske spærringer
- j. Etablering af sandfang
- k. Etablering af okkerrensingsanlæg

En forundersøgelse som denne skal redegøre for, hvordan vandløbsrestaurering forventes at kunne bidrage til ordningens formål, samt hvordan et restaureringsprojekt forventes at kunne gennemføres, og om det vil leve op til kriterierne i kriteriebekendtgørelsen (Miljøministeriet, BEK nr. 1116 af 28/08/2023). Forundersøgelsesrapporten skal omfatte en række beskrivelser af projektet samt oplysninger om forventet projektkonometri, lovgivning mv., som angivet i vejledningen (Fiskeristyrelsen, 2023).

Hvis forundersøgelsen viser, at projektet kan gennemføres, kan der efterfølgende søges om tilskud til detailprojektering og realisering af projektet.

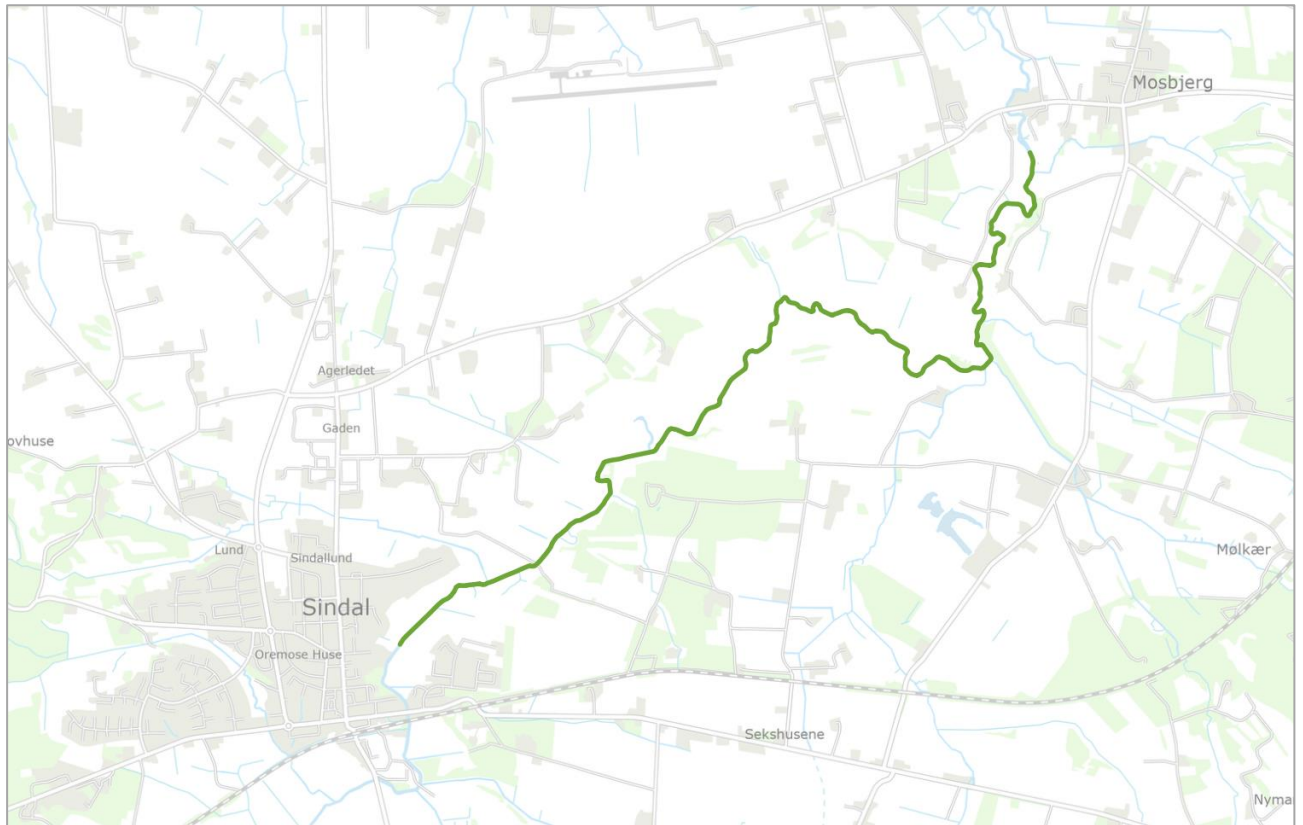
1.1 Formål

Formålet med restaureringsprojektet er at skabe forbedrede fysiske forhold for vandløbs fauna og dermed medvirke til at opnå målsætningen om god økologisk tilstand for smådyr, planter og fisk i vandområdet.

En beskrivelse af indsatsen i vandområde o8969_d er vist i Tabel 1, mens vandområdets beliggenhed og udstrækning fremgår af Figur 1 og BILAG A.

Tabel 1 *Oversigt over indsats i vandområde o8969_d.*

Ref. nr.	Indsatstype	Længde	Vandløbstypologi
o8969_d	Udlægning af groft substrat Etablering af træer	6,99 km	Type 2 (mellem)



Figur 1 *Udstrækning af vandområde o8969_d i Uggerby Å mellem Sindal og Mosbjerg i Hjørring Kommune.*

2 Nuværende forhold

Følgende afsnit er udarbejdet på baggrund af eksisterende viden om området, indhentet fra regulativer og offentlige databaser samt fra Hjørring Kommune. I tillæg hertil er foretaget en besigtigelse af vandområde i maj 2023 samt en vandløbsopmåling i juli 2023.

2.1 Fysiske og hydrologiske forhold

Vandområdet omfatter strækningen fra st. ca. 31.890 m til 24.730 m i det offentlige vandløb Uggerby Å. De regulativmæssige dimensioner for strækningen fremgår af Figur 2.

Station (m)	Bundkote (m DNN)	Bundbredde (m)	Anlæg	Fald (o/oo)	Bemærkninger
0	*	*	*	*	Udløb i Vesterhavet
24.380	naturlig 10,00	naturlig *	naturlig *	naturlig *	Mosbjerg Bro
24.641	10,06 11,00	8,00		* *	Opstemning, Mosbjerg Dambrug
24.855	11,06	*		0,3 *	
27.282	11,44	5,65 *		naturlig *	Skalapæl 262
29.258	13,34	4,00 *		1,0 *	Skalapæl 281
32.372	14,86	5,50		0,5 *	}Landevejsbro
32.382	14,38			0 0	
32.423	14,38			*	}Jernbanebro
32.429	14,89	*		*	

Figur 2 Regulativmæssige dimensioner af Uggerby Å inden for vandområdet.

I 2022 blev opstemningen ved Mosbjerg dambrug fjernet. Stemmeværket blev nedbrudt og åen blev overladt til selv at genfinde sine naturlige dimensioner, hvilket har ændret en del på faldforhold og bundkoter i den nedre del af vandområdet. Vandløbsopmålingen fra juli 2023 angiver også, at vandløbsbunden i dag ligger betydeligt lavere end den regulativmæssige bund (se opmålte bundkoter i længdeprofilen i BILAG D – stationering er dog ikke samstemmende med regulativet).

Generelle fysiske forhold for vandområdet fremgår af Tabel 2.

Tabel 2 *Generelle fysiske og hydrologiske forhold i vandområdet*

Typologi	Vandløbet er indenfor vandområdet et type 2-vandløb med opmålte bundbredder på 4-6 meter.
Faldforhold	<p>Vandområdet har et generelt fald på 0,4-0,6 ‰ med lokale variationer.</p> <ul style="list-style-type: none"> > På skovstykket omkring st. 26.750 m - 26.950 m er der et fald på ca. 1,2 ‰. > I st. 25.936 m findes resterne af et tidligere stemmeværk, hvor der stadig ligger en bundplanke af træ. På bagkanten heraf afvikles et fald på ca. 70 cm. > I den tidligere stuvezone opstrøms for opstemningen ved Mosbjerg dambrug (st. 24.641 m), som er blevet fjernet, er der et fald på ca. 1,1 ‰ over en strækning på ca. 500 m.
Bundforhold	Bunden er overvejende fast sand.
Opland	Vandområdet har et topografisk opland på ca. 217 km ² ved startpunktet ved Sindal og ca. 251 km ² ved slutpunktet nær Mosbjerg. Oplandet består overvejende af omdrifts-, skov- og naturarealer (96 %) samt en mindre andel af by (4 %) fra Hjørring, Tårs, Sindal og en række mindre landsbyer.
Karakteristiske afstrømninger¹	<p>Medianmin: 3,7 L*s⁻¹*km⁻²</p> <p>Sommermiddel: 7,8 L*s⁻¹*km⁻²</p> <p>Årsmedian: 9,2 L*s⁻¹*km⁻²</p> <p>Årsmiddel: 12,2 L*s⁻¹*km⁻²</p> <p>Vintermiddel: 16,7 L*s⁻¹*km⁻²</p> <p>Medianmaks: 47,6 L*s⁻¹*km⁻²</p>

Ved besigtigelsen kunne det konstateres, at der tidligere er etableret grusstryg umiddelbart opstrøms for vandområdets begyndelse i st. 31.960 samt nedstrøms broen i st. 30.900 m. Hertil findes der et stryg med naturligt hård tørvebund omkring st. 28.490 m. Strygenes placeringer er vist på BILAG A.

¹ Baseret på vandføringsdata for perioden 1980-2020 ved vandføringsstation i Uggerby Å ved Astedbro samt perioden 1989-2020 for stationen i Uggerby Å NS Ransbæk.

2.2 Jordbundsforhold

Jordbunden i området er overvejende finsandet jord med indslag af lerblandet sandjord. Et område omtrent midt på vandområdet er desuden udpeget som okkerpotentielt område klasse 1 (Figur 3). Der blev dog ikke observeret tegn på okkerbelastning.

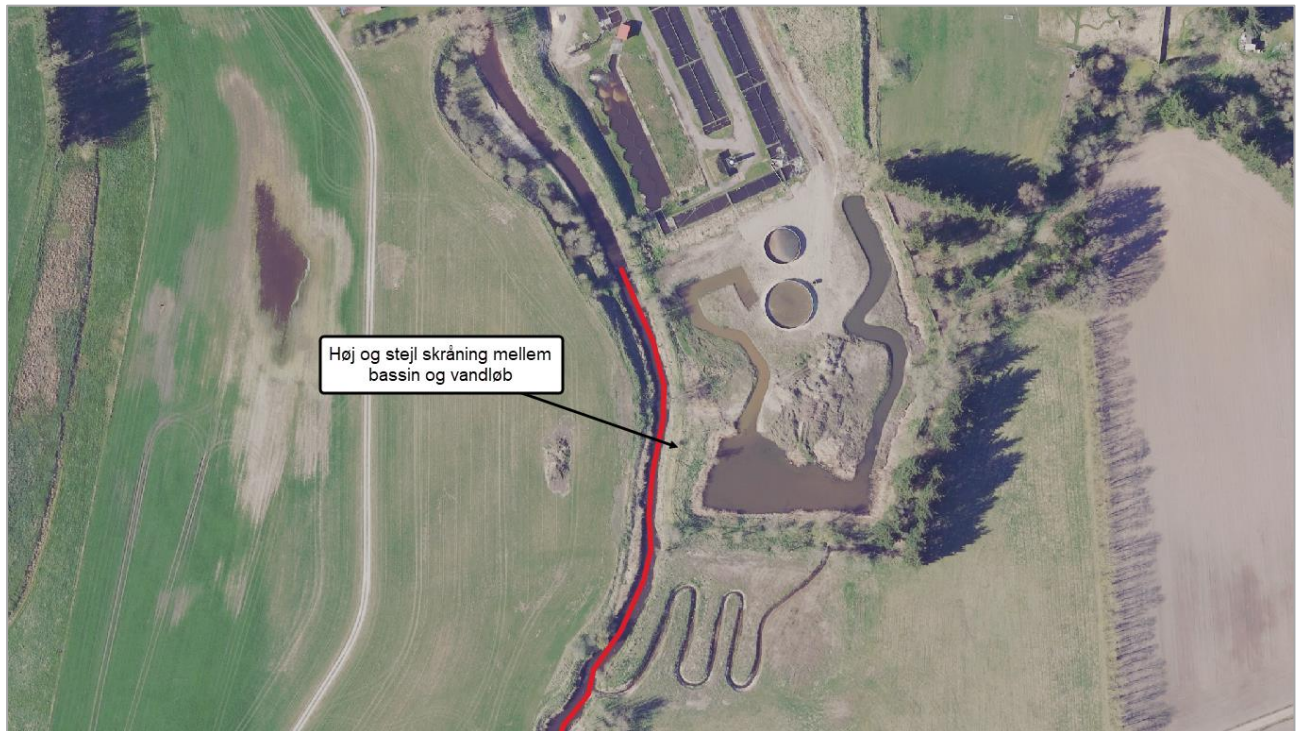


Figur 3

Oversigt over okkerkortlægning omkring vandområdet, som er angivet med rød streg. Brune markeringer er okkerklasse 1 (høj risiko) mens grønne markeringer er okkerklasse 4 (ingen risiko).

2.3 Tekniske forhold

Ved Mosbjerg dambrug findes der nogle tidligere anvendte slambassiner, der ligger i umiddelbar nærhed af åen (Figur 4). Slambassinerne ligger ca. 4 m højere end vandløbsbunden og afgrænses af et lavt dige med en stejl skråning ned mod åen. Skråningen er stensikret i forbindelse med fjernelse af opstemningen ved dambruget, men det er væsentligt, at der ikke tilføres yderligere hydraulisk pres på skråningen eller vandløbsbunden på dette sted.



Figur 4 Angivelse af placering af slambassin ift. vandløbet. Slambassin og vandløb adskilles af en høj og stejl skråning med et lavt dige. Vandområdet er angivet med rød streg.

Der er indhentet ledningsoplysninger for arealet omkring Mosbjerg Dambrug, hvor der forventes gravearbejder. Der findes et TDC-kabel, som krydser vandløbet ved regulativets station 25.000 m, men i øvrigt ingen kabler. Der vurderes i øvrigt ikke at være tekniske anlæg, der har betydning for en restaureringsindsats.

2.4 Biologiske forhold i vandløbet

I MiljøGIS for vandområdeplanerne 2021-2027 er vandområdet angivet til at have god økologisk tilstand (Tabel 3). Tilstandsvurderingen er baseret på faunaundersøgelser (DVFI) fra station 3000318, der er beliggende ca. midt på vandområdet. Resultaterne fra denne målestation viser, at DVFI har varieret mellem 4 og 5 ved undersøgelser i årene 2014-2021.

Efter fjernelsen af stemmeværket ved Mosbjerg dambrug har Hjørring Kommune gennemført elbefiskninger som viser, at vandområdet ikke lever op til målsætningen for fisk.

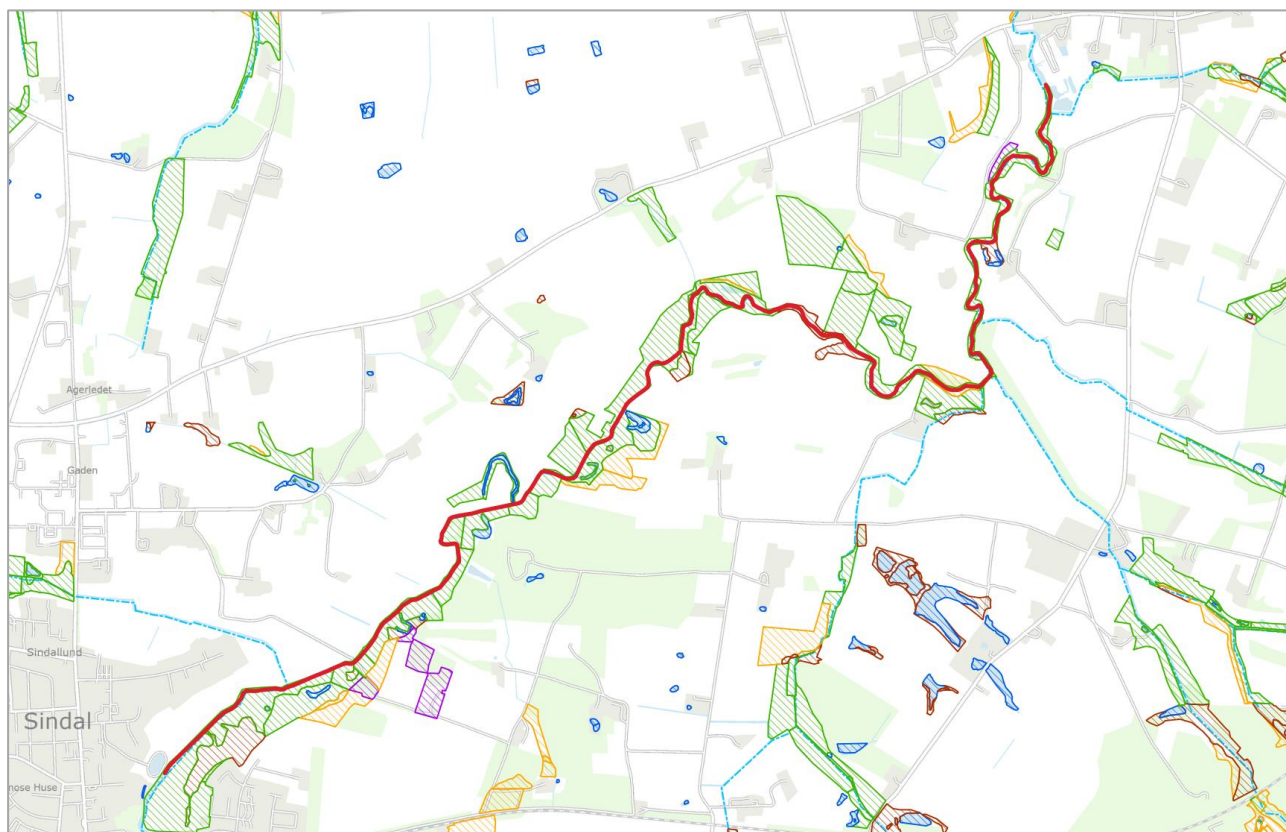
Tabel 3 Økologiske kvalitetsparametre for vandområdet som angivet i MiljøGIS for Vandområdeplanerne 2021-2027.

Smådyr	God økologisk tilstand
Makrofytter (Planter)	Ukendt tilstand
Fisk	Ukendt tilstand
Fytobenthos	Ukendt tilstand
Nationalt specifikke stoffer	Ukendt tilstand

Den samlede tilstandsvurdering for vandområdet er således, at der ikke på nuværende tidspunkt er god økologisk tilstand i vandområdet.

2.5 Biologiske forhold omkring vandløbet

Der findes en del beskyttet natur langs med vandområdet (Figur 5). Stort set hele strækningen fra Sindal til Mosbjerg ligger i et bælte af beskyttet eng og mose på begge sider af vandløbet. Hertil er selve vandløbet og de fleste tilløb beskyttede vandløb.



Figur 5 Beskyttet natur omkring vandområde o8969_d. Vandområdet er angivet med rød streg. Skraverede områder er beskyttet natur efter Naturbeskyttelseslovens § 3. Grøn er eng, orange er overdrev, lilla er hede, brun er mose og blå er søer/vandhuller. Beskyttede vandløb er angivet med stiplede blå streger.

2.6 Natura 2000

Selve vandområdet er ikke beliggende inden for et Natura 2000 område. Uggerby Å udmunder dog i habitatområde nr. 1 – Skagens gren og Skagerrak – og kort forinden udløbet løber åen gennem habitatområde nr. 5 – Uggerby Klitplantage og Uggerby Ås udløb. Begge habitatområder har naturtypen "Vandløb (3260)" på udpegningsgrundlaget og H5 har desuden arterne bæklampret, havlampret og odder.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 1		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Rev (1170)
	Forklit (2110)	Hvid klit (2120)
	Grå/grøn klit* (2130)	Klithede* (2140)
	Havtomklit (2160)	Grårisklit (2170)
	Skovklit (2180)	Klitlavning (2190)
	Søbred med småurter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	
Arter:	Stavsild (1103)	Marsvin (1351)

Figur 6 Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 1 – Skagens gren og Skagerrak.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 5		
Naturtyper:	Forklit (2110)	Hvid klit (2120)
	Grå/grøn klit* (2130)	Klithede* (2140)
	Havtomklit (2160)	Grårisklit (2170)
	Skovklit (2180)	Klitlavning (2190)
	Enebærklit* (2250)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Å-mudderbanke (3270)	Urtebræmme (6430)
	Rigkær (7230)	Stilkeke-krat (9190)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Bæklampret (1096)	Havlampret (1095)
	Odder (1355)	

Figur 7 Udpegningsgrundlag for habitatområde nr. 5 – Uggerby Klitplantage og Uggerby Ås udløb.

2.6.1 Bilag IV arter (Habitatdirektivets artikel 12)

EU-medlemslandene skal i henhold til habitatdirektivets artikel 12 indføre en streng beskyttelse af en række dyre- og plantearter, uanset om de forekommer indenfor eller udenfor et af de udpegede habitatområder. Arterne på Habitatdirektivets bilag IV er ligeledes beskyttet efter § 29 a i Naturbeskyttelsesloven, hvor de kaldes bilag 3 arter. De danske arter er nævnt og beskrevet i bl.a. "Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV" (Kjær, et al., 2023).

Arter omfattet af beskyttelsen må ikke forsætligt forstyrres med skadelig virkning for arten eller bestanden. Forbuddet gælder i forhold til alle livsstadier og yngle- eller rasteområder, der ikke må beskadiges eller ødelægges.

Med udgangspunkt i "Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV" (Kjær, et al., 2023) er der muligvis forekomst af flere arter af

flagermus, odder, markfirben, spidssnudet frø og løgfrø i nærheden af projektområdet.

2.7 Kulturhistoriske forhold

Der er ikke kendskab til kulturhistoriske fund eller fredninger i umiddelbar nærhed af vandområdet.

Ved besigtigelsen blev der genfundet resterne af et tidligere stemmeværk i vandløbets st. 25.940 m – ca. 1.300 m opstrøms for det nu nedlagte stemmeværk ved Mosbjerg dambrug. Det gamle stemmeværk har ikke være synligt i en årrække, da det har ligget gemt i aflejringer i stuvezonen fra det nyere stemmeværk ved dambruget. Der kan være lokalhistoriske interesser forbundet med det gamle stemmeværk.

3 Projektforslag

På baggrund af de observerede forhold fra besigtigelsen og vandløbsopmålingen samt den tilgængelige projektøkonomi foreslås der etablering af to store gydestryg i vandområdet nedre halvdel med henblik på at forbedre gydemulighederne for ørred. Der findes i forvejen en del træer og skyggegivende bevoksning langs store dele af vandområdet, hvorfor etablering af yderligere træer ikke vurderes at bidrage væsentligt til at opnå vandområdets miljømæssige målsætninger.

Efter fjernelsen af opstemningen ved Mosbjerg Dambrug findes de bedste faldforhold i den tidligere stuvezone på den nedre del af vandområdet, og hertil er der tidligere etableret to grusstryg i vandområdets øvre del (se afsnit 2.1). Behovet for og effekten af en restaureringsindsats vurderes på den baggrund at være størst i den nedre del af vandområdet, hvor Hjørring Kommunes elbefiskninger også har vist, at fiskebestanden ikke lever op til målsætningen.

3.1 Stryg 1

Der foreslås etablering af et stryg i vandløbets regulativmæssige st. 26.890 m – 26.830 m (opmålingens st. 6.140 m - 6.210 m).



Figur 8 Udsnit af BILAG B. Oversigt over projekterede tiltag ved stryg nr. 1.

Det vil være nødvendigt at foretage rydning og fældning af enkelte træer for at skabe adgang til åen. Det vurderes, at det vil være tilstrækkeligt at etablere 2-3 indstik, hvor der skabes adgang for gravemaskine og dumper. Sandsynligvis vil der være behov for udlægning af enkelte køreplader eller etablering af en

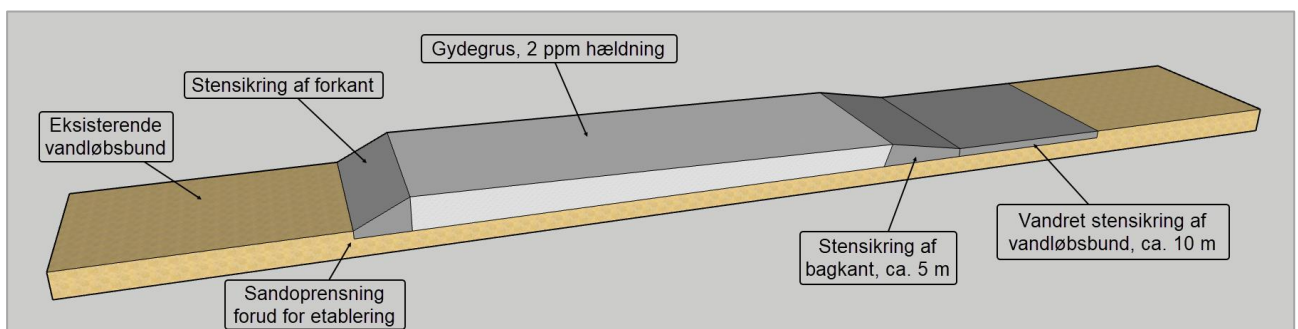
egentlig kørepladevej hen over engen, da jordbunden ikke vurderes at være fast til gentagen kørsel med dumper. Selve arbejdet kan med fordel udføres af en mellemstor gravemaskine, der kører nede i vandløbet, og det kan i den forbindelse være nødvendigt at tilpasse brinkanlægget lokalt for at give adgang.

Åen løber på dette sted i skov og har i forvejen en større bredde end gennemsnitligt for vandområdet (ca. 6-6,5 m bundbredde). Der ligger en del sand på strækningen, som må renses op forud for udlægning af grus. Det estimeres, at der gennemsnitligt skal oprenses 20-30 cm sand over 70 m svarende til ca. 100-120 m³. Oprenset sand aflægges på vandløbets brinker ovenfor kronekanten, eller på aftalt placering i nærheden af vandløbet.

Selve stryget etableres over 50 m i fuld bredde af vandløbet. Der opbygges et lag af gydegrus på ca. 50 cm tykkelse med top i kote 11,80 m, og det estimeres, at der hertil skal anvendes ca. 180 m³.

På forkant og bagkant af stryget opbygges en sikring med marksten/håndsten. Sikringen på forkanten har til formål at skabe et solidt fundament for gydegruset og samtidig styre vandstrømmen ind på stryget for derved at undgå, at vandet eroderer uden om stryget. Der skal derfor gerne sikres et stykke op ad brinkerne. Sikringen på bagkanten laves for at undgå uønsket erosion af vandløbsbunden bag stryget. Stenene udlægges så der udjævnes til eksisterende bund over ca. 5 m og efterfølgende en vandret sikring af vandløbsbunden over yderligere ca. 10 m. Stensikringen på både for- og bagkant laves med en lagtykkelse på ca. 50 cm og der kan suppleres med et tyndt lag gydegrus på toppen for at pakke mellem stenene.

Oven på gydegruset udlægges en række mindre stenbanker af marksten/håndsten og gydegrus. Antal og placering af bankerne aftales med tilsynet under anlægsfasen. Den enkelte bank skal have en højde på 40-60 cm, så den stikker op over vandoverfladen ved almindeligt forekommende vandføringer. Bankerne bidrager til at øge kantarealet på stryget og skaber dermed lavt vand og skjulesteder for den ørredyngel, som stryget producerer.



Figur 9 Principskitse af strygenes opbygning. Stenbankerne, som udlægges på toppen af stryget, er ikke vist. Strømretningen er fra venstre mod højre.

Tabel 4 Estimer af grus- og stenmaterialer til etablering af stryg nr. 1.

Type	Sammensætning	Mængde
------	---------------	--------

Gydegrus	25 % singels (32-64 mm) 75 % nøddesten (16-32 mm)	180 m ³ (288 tons)
Stensikring/-banker	Marksten/håndsten Ø200-400 mm	100 m ³ (160 tons)

3.2 Stryg 2

Stryg 2 etableres i den tidligere stuvezone ved Mosbjerg Dambrug i vandløbets regulativmæssige stationering st. 24.930 m – 24.860 m (opmålingens st. 8.125 m – 8.205 m). Placeringen er valgt da vandløbet har et godt fald på dette sted og da vandspejlet i forvejen er blevet sænket betydeligt med fjernelse af stemmeværket ved Mosbjerg Dambrug.



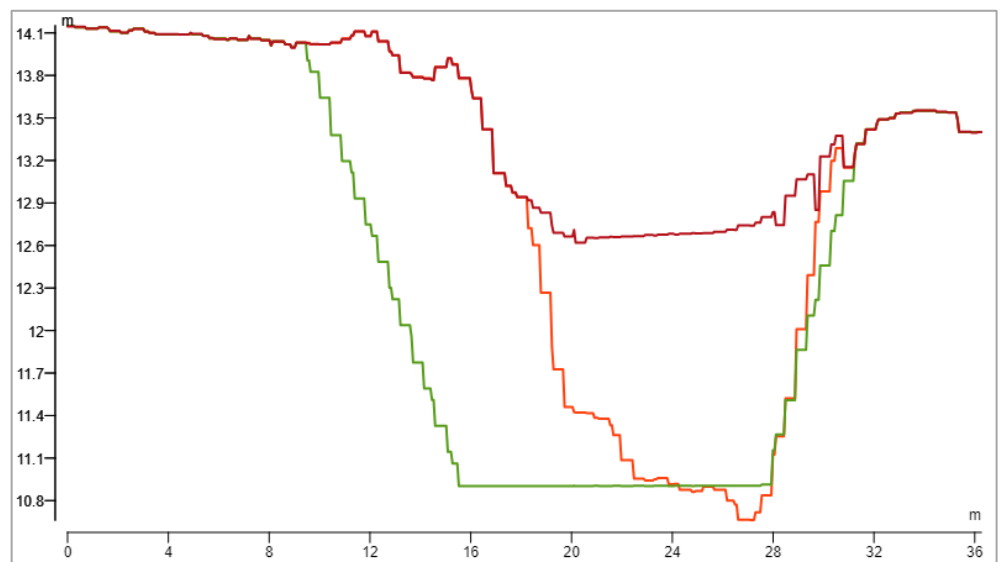
Figur 10 Udsnit af BILAG B. Oversigt over projekterede tiltag ved stryg nr. 2.

Vandløbet er smalt og dybt nedgravet på denne strækning, og derfor udvides profilet til dobbelt bredde (12 m bundbredde) på selve stryget. Udvidelsen startes ca. 20 m opstrøms strygets begyndelse (reg. st. 24.950 m) og afsluttes først 50 m nedstrøms for strygets afslutning (reg. st. 24.810 m). Udvidelsen foretages alene i den vestlige brink, som etableres med et anlæg, der varierer omkring 1:1,5 - 1:2.

Vandløbsprofilen udvides således over en samlet strækning på ca. 140 m. På de nedre ca. 50 m vil der dog alene være tale om at trække stejle brinker af. Udvidelsen gennemføres med henblik på at skabe et bredt og lavvandet stryg med et stort lavvandet areal og samtidig øge vandføringsevnen for at undgå uønsket erosion af vandløbsbund og brinker på den strækning, hvor der tidligere var stuvningszone.

Vandløbsbunden ligger ca. 3 m under det omkringliggende terræn på det sted, hvor stryget etableres (Figur 11). Samtidig er der på stedet en frilagt, glat tørvebund med niveauspring, som må rettes af og sænkes førend der kan udlægges grus. Tørvebunden reguleres ned til kote ca. 10,40-10,50 m, DVR90 og der udlægges efterfølgende 50 cm gydegrus op til kote 11,00 m.

Etablering af stryget med profiludvidelse estimeres at kræve afgravning og transport af op mod 2.000 m³ jord og vandløbsbund. Det afgravede materiale kan aflægges i det tidligere omløbsstryg ca. 200 m mod nord, som angivet på BILAG C. Der står desuden enkelte mindre træer og buske på strækningen, som ryddes og bortskaffes.



Figur 11 Tværsnit fra SCALGO af stryg 2. Grøn er det projekterede stryg med 12 m bundbredde. Orange er det opmålte vandløbsprofil mens rød er terrænmødelinen med vandstanden fra marts 2022 – altså før stemmeverket blev fjernet.



Figur 12 Billede fra besigtigelsen 31/5-2023. Billedet er taget hvor stryg 2 ønskes etableret. På billedet ses tilløbet fra højre og øverst i billedet kan det anes, at niveauspring i tørvebunden skaber turbulent strømning.

Selve stryget opbygges tilsvarende beskrivelserne for stryg nr. 1 i afsnit 3.1 - altså med 50 cm gydegrus over 50 m samt stenbanker på toppen. Stensikringen på forkanten etableres over ca. 5 m, mens sikringen på strygets bagkant etableres over mindst 15 m. Der må desuden forventes behov for stensikring i større eller mindre udstrækning langs strygets venstre bred, hvor afgravningen foretages. Dette aftales nærmere med tilsynet under anlægsfasen.

Det vurderes, at arbejderne bedst kan udføres med en mellemstor gravemaskine, der kører i selve vandløbet. Det kan i den forbindelse være nødvendigt med lokal, midlertidig tilpasning af brinkanlæg for at skabe adgang.

Tabel 5 Estimer af grus- og stenmaterialer til etablering af stryg nr. 2.

Type	Sammensætning	Mængde
Gydegrus	25 % singels (32-64 mm) 75 % nøddesten (16-32 mm)	360 m ³ (576 tons)
Stensikring/-banker	Marksten/håndsten Ø200-400 mm	150 m ³ (240 tons)

4 Konsekvensvurdering

Dette afsnit beskriver de forventede konsekvenser ved gennemførelse af det beskrevne projektforslag.

4.1 Fremtidige fysiske og hydrologiske forhold

Etablering af de to foreslåede gydestryg vil medføre lokale ændringer af vandløbs dimensioner og vandføringsevne. Der er udført statiske vandspejlsberegninger i VASP for at vurdere betydningen af strygene i forhold til de eksisterende forhold ved opmålingen fra juli 2023. Resultaterne heraf fremgår af Tabel 6 samt af længdeprofilen i BILAG D.

Tabel 6 Beregnede påvirkninger af vandspejlsniveau i forhold til eksisterende opmålte forhold ved etablering af hhv. stryg 1 og 2. Vandspejlsændringer er angivet for strygenes forkanter, hvor påvirkningen vil være størst.

Karakteristisk vandføring	Manningtal	Påvirkning stryg 1	Påvirkning stryg 2
Medianminimum	16	+8 cm	0 cm
Sommermiddel	16	+3 cm	-4 cm
Vintermiddel	25	+2 cm	-6 cm
Medianmaksimum	30	0 cm	-5 cm

Det fremgår af Tabel 6, at stryg 1 forventes at give vandspejlsstigninger i størrelsesordenen 0-8 cm relativt til de nuværende forhold. Dette som følge af, at vandløbsbunden hæves. Stryg 2 forventes omvendt resultere i et lidt lavere vandspejl som følge af at vandløbsprofilen udvides. Påvirkningerne på vandspejlsniveauet vil aftage i opstrøms retning for strygene, og 500-700 m opstrøms strygene vil der ikke længere kunne erkendes en påvirkning.

For at sikre ynglens overlevelse på strygene er det væsentligt, at der på strygene vil være områder med en lav vanddybde samt skjulesteder. I Tabel 7 fremgår beregnede gennemsnitlige vanddybder på de to stryg ved varierende vandføringer. Det ses heraf, at vanddybderne generelt vil være +20 cm, hvilket er mere end de anbefalede 5-10 cm, der giver den bedste overlevelse af ynglen. Der er derfor væsentligt, at der indbygges variation ved udlægningen af grus, så der skabes områder med både dybere og lavere vanddybde end de beregnede gennemsnit.

Tabel 7 Beregnede vanddybder på strygene ved varierende vandføringer. Vanddybderne vil i praksis variere som følge af variationer i fordelingen af grus.

Karakteristisk vandføring	Manningtal	Vanddybde stryg 1	Vanddybde stryg 2
Medianminimum	16	37 cm	24 cm
Sommermiddel	16	64 cm	36 cm
Vintermiddel	25	82 cm	46 cm
Medianmaksimum	30	148 cm	97 cm

Efter fjernelse af stemmeværket ved Mosbjerg Dambrug har der været en kraftig erosion af vandløbsbunden, hvor store mængder sand er blevet flyttet. Specielt på strækningen, hvor stryg 2 ønskes etableret, er den hårde tørvebund blevet friskyllet. En sammenligning af beregnede streampower-værdier for hhv. opmålte og projekterede forhold viser, etablering af et bredt stryg vil reducere de maksimale streampower-værdier ved en medianmaks afstrømning fra ca. 32 til 27 og dermed også reducere risikoen for erosion af bund og brinker. Gennemsnitlige vandhastigheder i profilet forventes ligge omkring 0,4-0,7 m/s, men hastigheden vil typisk være lavere ved bunden.

4.2 Tekniske forhold

Umiddelbart opstrøms for den planlagte placering af stryg 2 krydser et TDC-kabel vandløbet. Kablet giver ikke anledning til problemer for det foreslåede projekt, men der bør være opmærksomhed på kablets tilstedeværelse under arbejderne.

Tilsvarende findes der ved stryg 2 gamle slambassiner på dambrugsarealet. Projektet vil ikke direkte påvirke slambassinerne, med det er væsentligt, at der ikke laves tiltag, som kan øge erosionen af vandløbsbrinken ind mod slambassinerne. Der er dog tidligere udlagt erosionssikring på strækningen.

Projektet vurderes ikke at påvirke mulighederne for drift af Mosbjerg Dambrug.

4.3 Biologiske forhold i vandløbet

Etablering af de to stryg vil skabe omkring 1.200 m² vandløbsbund med groft substrat og god vandhastighed i et vandløb, som er meget fattigt på den type habitater. Strygene vil give gyde- og opvækstvand for ørred og bidrage væsentligt til at styrke den samlede fiskebestand i vandområdet. Samtidig vil strygene tilbyde egnet substrat for etablering af ægte rodfæstede vandplanter samt levesteder for mange af de krævende arter af smådyr. Samlet set vurderes det derfor, at strygene vil bidrage positivt til at opnå vandområdets målsætninger om god økologisk tilstand for både, fisk, vandplanter (makrofytter) og smådyr.

4.4 Biologiske forhold omkring vandløbet

Der er betydelige arealer med beskyttet natur langs med Uggerby Å, og etablering af de to foreslåede gydestryg vil medføre en direkte påvirkning af nogle af de registrerede beskyttede naturtyper.

Ved stryg 1 vil det være nødvendigt at etablere kørevej ned over en beskyttet eng samt det beskyttede overdrev tættest på vandløbet. Hertil kan der blive behov for en lokal afgravning af brinkanlæg for at skabe adgang for en gravemaskine til at køre ned i vandløbet, ligesom det vil være nødvendigt at rydde enkelte af de store sitka-graner, der står langs med vandløbet. Oprensset sand fra vandløbet forventes at blive aflagt på brinkerne ovenfor vandløbets kronekant.



Figur 13 Registrerede beskyttede naturtyper omkring stryg 1. Skraveret grøn er eng mens skraveret orange er overdrev. Stiplede gule linjer er foreslåede adgangsveje mens stryget er angivet med orange og grå.

Ved stryg 2 er vandløbsbrinken på vestlig side registreret som beskyttet eng. Ved udvidelse af vandløbsprofilet må der foretages afgravning af vandløbsbrinken over ca. 100 m, mens stejle brinker vil blive rettet af på yderligere 50 m opstrøms stryget og knap 100 m nedstrøms stryget. Afgravet materiale vil blive aflagt i det tidligere omløbsstryg, der ikke er registreret som beskyttet natur.



Figur 14 Registrerede beskyttede naturtyper omkring stryg 2. Skraveret grøn er eng mens skraveret grå angiver de arealer, hvor der forventes gravearbejder. Stiplede gule linjer er foreslåede adgangsveje mens stryget er angivet med orange og grå.

Der forventes ikke væsentlige vandspejlsændringer som følge af projektforslaget (se afsnit 4.1), og dermed heller ikke påvirkning af beskyttet natur som følge af ændrede afvandingsforhold.

4.5 International naturbeskyttelse

Projektforslaget vurderes ikke at medføre direkte påvirkning af de internationale naturbeskyttelsesområder, der findes længere nedstrøms i Uggerby Å (afsnit 2.6).

Både habitatområde H1 og H5 har naturtypen "Vandløb (3260)" på udpegningsgrundlaget og H5 har desuden arterne bæklampret, havlampret og odder. Det beskrevne projekt vil bidrage positivt til at opnå de miljømæssige målsætninger for hele Uggerby Å, og projektet vurderes derfor som helhed at understøtte naturtypen "Vandløb (3260)" i begge habitatområder. Samtidig vil de etablerede stryg byde på egnede gydeområder for både bæk- og havlampret og samtidig give flere fisk i vandløbet, der er fødegrundlag for odder. Den samlede påvirkning vurderes således at være positiv.

4.6 Afværgeforanstaltninger

4.6.1 Køreplader

Der forventes at blive behov for anvendelse af køreplader for at minimere påvirkningerne af beskyttede naturtyper langs adgangsvejene. Dette specielt ved Stryg 1, hvor adgangsvejene krydser arealer udpeget som hhv. eng og overdrev.

4.6.2 Udvidelse af vandløbsprofil

Udvidelse af vandløbsprofilen ved stryg 2 udføres både for at skabe et optimalt fungerende gydestryg, men også for at undgå forhøjet vandspejle og dermed øget erosionsrisiko af bund og brinker.

5 Lovgivning og myndighedsbehandling

Følgende afsnit vurderer den nødvendige lovgivning samt de myndighedsarbejder, der skal udføres forud for gennemførelse af de projekterede tiltag. Under gravearbejdet og realiseringen af projektet skiltes der i henhold til krav fra Miljø- og Fødevarerministeriet, som fremgår af vejledningen (Fiskeristyrelsen, 2023).

5.1.1 Vandløbsloven

Projektet er en vandløbsrestaurering iht. § 37 i vandløbsloven (Retsinformation, LBK nr. 1217 af 25/11/2019). Restaureringen skal således godkendes iht. kapitel 7 i Bekendtgørelse om vandløbsregulering og -restaurering (Retsinformation, BEK nr. 834 af 27/06/2016).

5.1.2 Naturbeskyttelsesloven

Vandløbet samt enkelte af de tilstødende arealer er omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3 (Retsinformation, LBK nr. 1392 af 04/10/2022). De projekterede tiltag vil medføre en tilstandsændring for vandløbet, hvorfor projektet vil kræve en dispensation fra Naturbeskyttelsesloven.

5.1.3 Planloven

Afgravet jord ved stryg 2 forventes at blive aflagt i det tidligere omløbsstryg ved Mosbjerg Dambrug. Der vil forventeligt blive opfyldt med lagtykkelser >50 cm hvorfor der kan være krav om en landzonetilladelse med behandling efter planloven (Retsinformation, LBK nr. 1157 af 01/07/2020).

5.1.4 Okkerloven

Stryg 1 ligger i et område, der er okkerklassificeret. Da projektet ikke omfatter udgrøftning og dræning inden for landbrugserhvervet, og da afvandingstilstanden i øvrigt ikke sænkes, vurderes det, at projektet ikke kræver godkendelse efter okkerloven (Retsinformation, LBK nr. 1581 af 10/12/2015).

5.1.5 Museumsloven

Der findes ingen fredede fortidsminder, der er beskyttet af museumsloven (Retsinformation, LBK nr. 358 af 08/04/2014), inden for projektområdet.

Såfremt der under anlægsarbejdet træffes fortidsminder i området, der kræver behandling efter museumslovens § 27, stk.2, skal arbejdet indstilles og det lokale museum kontaktes vedrørende det videre forløb.

5.1.6 Miljøvurderingsloven

I henhold til Miljøvurderingslovens (Retsinformation, LBK nr. 4 af 03/01/2023) Bilag 2 pkt. 10f kræver regulering af vandløb en screening for at vurdere, om projektet er VVM-pligtigt.

5.1.7 Jordflytningsbekendtgørelsen

Udvidelse af vandløbet ved stryg 2 kræver afgravning af brinkanlæg samt vandløbsbund. De gældende matrikelskel følger ikke vandløbslinjen og afgravningen vil derfor omfatte flere matrikler. Da der forventes at være tale om ren jord vurderes der dog ikke at være behov for indhentning af jordflytningstilladelse i henhold til jordflytningsbekendtgørelsen (Retsinformation, BEK nr. 1452 af 07/12/2015).

6 Realisering af projektet

6.1 Lodsejerholdninger

Det foreslåede projekt berører tre separate lodsejere. Det har ikke været muligt for Hjørring Kommune at indgå aftaler med lodsejerne inden for projektperioden. Alle tre lodsejere har dog tidligere givet positive tilbagemeldinger, og det forventes at der vil kunne opnås lodsejertilslutning.

6.2 Projektøkonomi

Det estimeres, at de to beskrevne stryg vil kunne etableres inden for en ramme på ca. 830.000 kr. (se Tabel 8).

Tabel 8 *Estimerede anlægsomkostninger til realisering af de beskrevne projektforslag.*

Post	Enhed	Mængde	Enhedspris	Pris
Opstart og arbejdsplads	-	1	61.360 kr.	61.360 kr.
Stryg 1				
Rydning	-	1	30.000 kr.	30.000 kr.
Kørepladevej	m	150	500 kr.	75.000 kr.
Oprensning	m ³	120	150 kr.	18.000 kr.
Gydegrus	m ³	180	500 kr.	90.000 kr.
Stensikring og variation	m ³	100	500 kr.	50.000 kr.
Stryg 2				
Rydning	-	1	15.000 kr.	15.000 kr.
Oprensning	m ³	160	150 kr.	24.000 kr.
Jordhåndtering	m ³	2000	100 kr.	200.000 kr.
Gydegrus	m ³	360	500 kr.	180.000 kr.
Stensikring og variation	m ³	150	500 kr.	75.000 kr.
Retablering	-	1	10.000 kr.	10.000 kr.
				828.360 kr.

Den beskrevne indsats i vandområde o8969_d omfatter gennemførelse, uden detailprojektering, af mindre strækingsbaserede restaureringer i et type 2 vandområde på 6,99 km. Referenceværdien for denne indsatstype er 84.000 kr/km, svarende til 587.160 kr.

Dette betyder, at projektet betragtes som omkostningseffektivt, hvis det kan gennemføres for en samlet pris under 1,5 x referenceværdien, svarende til 880.740 kr., hvilket vurderes at være muligt.

6.2.1 Vurdering af behov for erstatninger

I forbindelse med realiseringen kan der blive behov for udbetaling af erstatninger til lodsejere, som lider et dokumenterbart tab.

I det beskrevne projekt vurderes det, at der kan blive tale om erstatninger for:

- > Afståelse af jord i forbindelse med udvidelse af vandløbsprofilen ved stryg 2 – ca. 310 m² markareal.
- > Afgrødetab og markskader i forbindelse med adgangsveje ved stryg 2 – ca. 370 m kørevej samt arbejdsplads, estimeret 2.000 m².

De beskrevne tiltag vurderes ikke at medføre væsentlige ændringer af vandstanden i vandløbet, og der vurderes på den baggrund ikke at kunne forekomme mærkbare ændringer i afvandingsforhold på tilstødende arealer.

6.3 Tidsplan

De beskrevne arbejder vurderes at kunne gennemføres inden for en periode på 3-5 uger efter at alle nødvendige tilladelser og aftaler er på plads.

Det anbefales, at arbejderne udføres i foråret, hvor vandstanden i Uggerby Å er lavest, da det kan være en forudsætning for at der kan køres med gravemaskine i vandløbet.