



THISTED KOMMUNE

THISTED KOMMUNE

ALECTIA

VANDPLANSPROJEKT VEDRØRENDE VANDLØBSRESTAURERING

Forundersøgelse af vandløbsrestaureringsprojekt i Førby Å, spærring AAL-1258, Thisted kommune

Teknisk- og ejendomsmæssig forundersøgelse, inkl. detailprojektering



Den Europæiske Union
Den Europæiske Hav- og Fiskerifond



Miljø- og Fødevareministeriet
NaturErhvervstyrelsen

Dato	:	15.08.2016
Sagsnr.	:	2016-00119
Version	:	3
Projektleder	:	JORA
Udarbejdet af	:	TSJE, JORA
Godkendt af	:	JORA

Indholdsfortegnelse

1	Resumé	5
2	Indledning.....	6
3	Førby Å indsats AAL-1258.....	7
	3.1 Formål med projektet.....	7
	3.2 Nuværende forhold	7
	3.3 Projektforslag.....	13
	3.4 Detailprojektering.....	14
	3.5 Konsekvensvurdering.....	18
	3.6 Lovgivning og myndighedsbehandling	22
	3.7 Projektets forventede resultater	22
	3.8 Realisering af projektet	23
4	Referencer.....	26

Bilagsfortegnelse

1. Længdeprofil – Nuværende forhold (opmåling)
2. Længdeprofil – Projekterede forhold (årsmiddel)
3. Længdeprofil – Projekterede forhold (vintermedianmaks)

1 Resumé

Indsats ved spærring AAL-1258 er beliggende i Vandløb Førby Å i Thisted Kommune. Vandløbet begynder som afløbet fra Førby sø og har udløb i Sjørring Sø Kanal. Det er en del af Hovedvandopland 1.2 Limfjorden.

Denne forundersøgelse på detailniveau har til formål at belyse mulighederne for at fjerne en spærring beliggende nederst i vandløbet for på denne måde at forbedre de miljømæssige forhold i vandløbet. Dette vil åbne op for en 3.478 meter opstrøms strækning.

Strækningen, hvor spærringen er beliggende, løber i et område omkranset af skov, landbrugsjord og spredt bebyggelse. Faldet på vandløbet omkring indsatsområdet ligger i størrelsesordenen ~1- 2 ‰. Spærringen udgøres af et 7 m langt Ø60 cm betonrør med fald på ca. 25 ‰ under en grusvej.

I forundersøgelsen præsenteres et projektforslag, som vil forbedre vandløbets fysiske forhold og passageforholdene for trækkende fisk.

Projektet omfatter omlægning af den 7 m lange rørlægning under grusvejen, hvor det eksisterende Ø60 cm rør erstattes af en nyt Ø100 cm rør. Desuden hæves vandløbsbunden på en ca. 100 m lang strækning nedstrøms røret ved at bygge op med gydegrus og variationsskabende sten.

Der er beregnet et overslag på anlægsomkostningerne på 132.000 kr.

Der er lodsejeropbakning til gennemførelse af indsatsen.

2 Indledning

Som led i opfølgningen af de statslige vandområdeplaner skal der gennemføres fysiske forbedringer på udvalgte vandløbsstrækninger. Ved vandløbsrestaurering forstås i vandplansammenhæng tre overordnede indsattstyper:

- Åbning af rørlagte vandløb
- Fjernelse af spærringer, herunder etablering af faunapassager
- Udlægning af sten og gydegrus, inkl. bearbejdning af brinker og profil.

En forundersøgelse skal redegøre for, om og hvordan vandløbsrestaureringen forventes at kunne gennemføres. En forundersøgelse skal således beskrive alle de informationer, der er nødvendige, for at kommunen kan ansøge om tilskud til gennemførelse af et vandløbsrestaureringsprojekt.

Forundersøgelser skal jf. vejledningen¹ omfatte:

- En redegørelse for, hvilke indsatser i vandplanen projektet har til formål at gennemføre.
- En overordnet redegørelse for de anlægstekniske muligheder eller et detailprojekt.
- Projektets konsekvenser for de biologiske forhold i og konkrete miljømål for vandløbet.
- Projektets konsekvenser i relation til Natura2000 direktiverne og/eller til beskyttede arter.
- En oversigt over berørte lodsejere og deres holdning til projektet.
- Beskrivelse af tekniske anlæg og evt. afværgeforanstaltninger.
- Budget for gennemførelse af indsatserne og det samlede restaureringsprojekt.
- Mulighed for videreførsel af eventuelle dambrug inden for projektområdet.

Hvis forundersøgelsen viser, at projektet kan gennemføres, søges om tilskud til gennemførelse af projektet. Selve projektgennemførelsen indeholder:

- Indhentning af tilladelser (udarbejdelse af tilladelser er myndighedsarbejde, som ikke er tilskudsberettiget).
- Aftaler med lodsejer.
- Selve gennemførelsen af anlægsprojektet.

Denne rapport indeholder en teknisk forundersøgelse på detailniveau og en ejendomsmæssig forundersøgelse i form af lodsejerinterview og økonomisk overslag. Rapporten omfatter indsatsen med referencenummer AAL-1258

beliggende i Vandløb Førby Å i Hovedvandopland 1.2 Limfjorden i Thisted Kommune.

I forundersøgelsen er der fokus på de krav, der fremgår af vejledningen og de kriterier, der lægges vægt på jf. bekendtgørelse om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering § 5, stk. 1-8².

3 Førby Å indsats AAL-1258

3.1 Formål med projektet

Formålet med indeværende forundersøgelse er, at undersøge om indsatsen i det pågældende vandløb vil kunne opfylde kriterierne for at opnå tilskud, og derved om der er grundlag for at ansøge om tilskud til gennemførelse af indsatsen.

Detailprojektet har til formål at fastlægge opgavens elementer entydigt og med en sådan detaljeringsgrad, at det kan danne grundlag for udbud i licitation, for kontrakt med entreprenør, samt for arbejdets udførelse.

Den ejendomsræssige forundersøgelse har til formål at klarlægge de berørte lodsejeres holdning og ønsker til projektet.

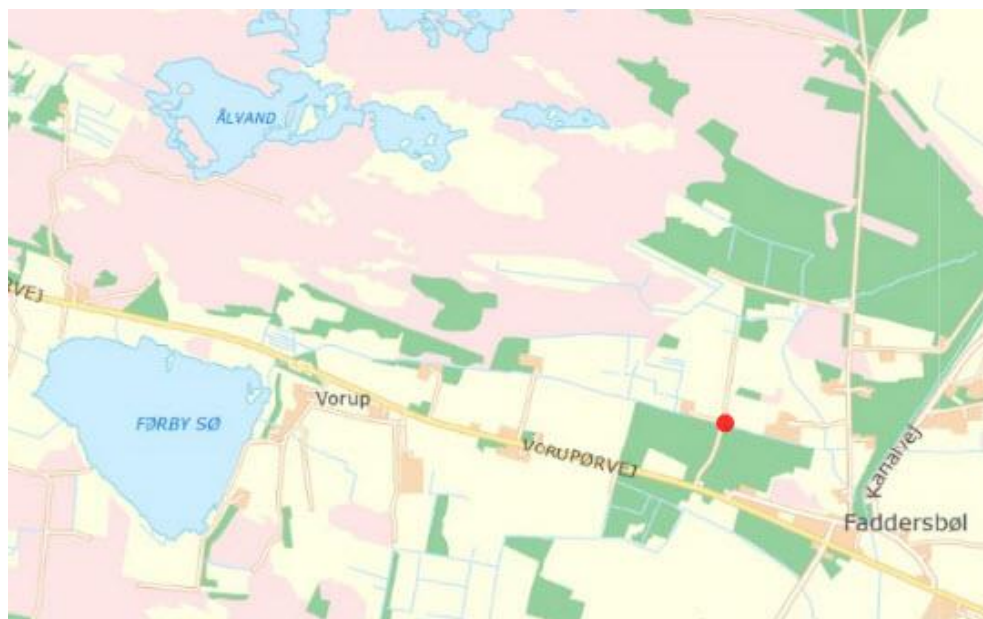
Fjernelse af den pågældende spærring vil skabe forbedrede passageforhold for vandløbets fauna. Ved fjernelse af spærringen skabes der bedre kontinuitet i vandløbet, og der åbnes op for 3.478 m opstrøms vandløbsstrækning.

3.2 Nuværende forhold

Dette afsnit beskriver de nuværende forhold i projektområdet og danner grundlag for den efterfølgende konsekvensvurdering.

3.2.1 Områdebeskrivelse

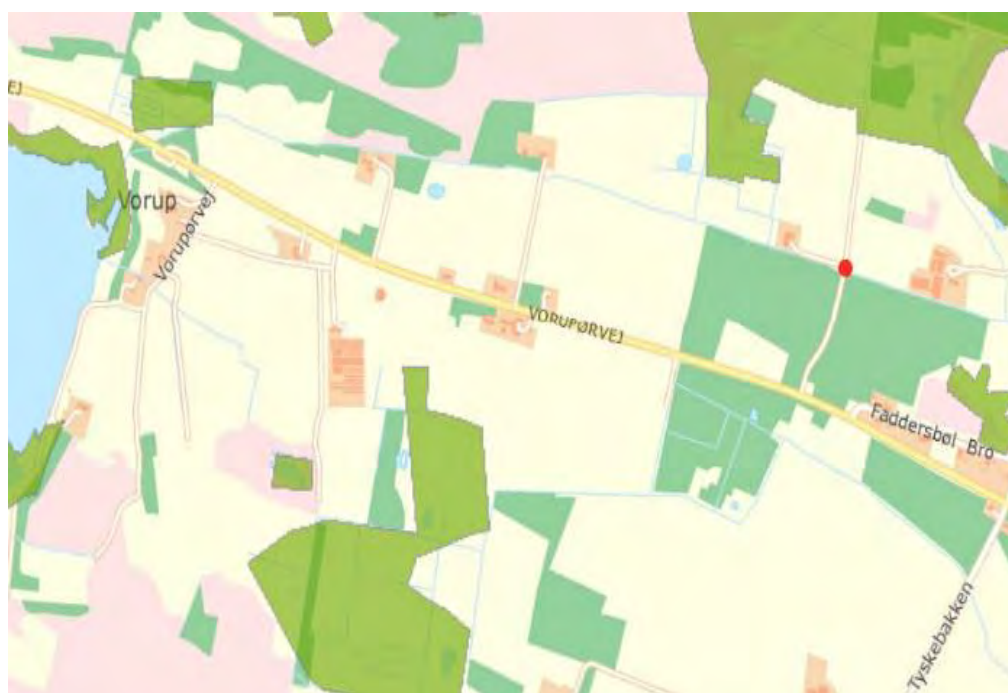
Spærring AAL-1258 er beliggende i vandløbet Førby Å ca. 2 km fra Førby Sø. Førby Å er et 2,8 km langt vandløb, der afvander Førby Sø og har udløb i Sjørring Sø Kanal ved Faddersbøl (Figur 3-1). Vandløbet er en del af Hovedvandopland 1.2 Limfjorden. Førby Å er et lille vandløb, men fjernelse af spærring AAL-1258 vil give adgang til opstrøms strækninger.



Figur 3-1 Oversigtskort over indsats AAL-1258 i Førby Å.

3.2.2 Jordbundsforhold

Jordbunden i oplandet til indsats AAL-1258 i Førby Å udgøres primært af grovsandet jord. Desuden er Ådalen ved spærring AAL-1258 ikke okkerklassificeret. Området ved vandløbets udspring ved Førby Sø er klassificeret som okkerklasse IV, ingen risiko for udledning af okker (Figur 3-2).



Figur 3-2 Oversigtskort over okkerpotentielle områder ved spærring ALL-1258 i Førby Å. Områder markeret med grønt er okkerklasse IV.

3.2.3 Arealanvendelse

Arealerne, der grænser op til vandløbet ved spærring AAL-1258 i Førby Å, er overvejende bestående af landbrugsarealer og skov.

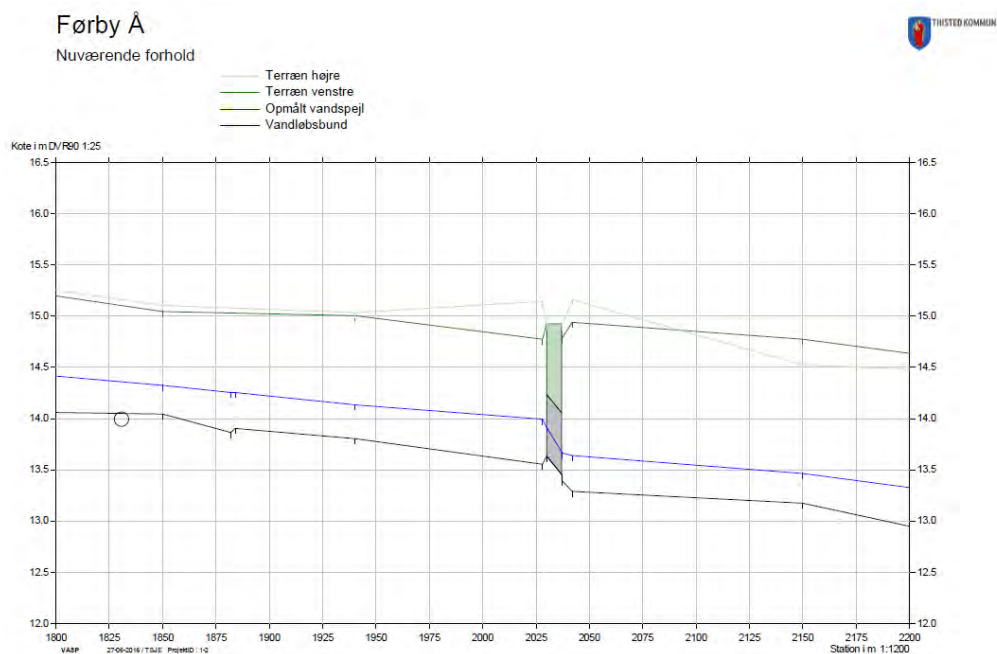
3.2.4 Ejerforhold

Området ved spærring AAL-1258 er omfattet af 4 matrikler med 3 registrerede ejere. Påvirkninger af de pågældende matrikler gennemgås i konsekvens- og realiseringsafsnittene.

3.2.5 Fysiske og hydrologiske forhold

Som led i den tekniske forundersøgelse blev der i februar 2016 opmålt længdeprofil af vandløbet umiddelbart op- samt nedstrøms spærringen under Vorupørvej. Spærringen består af et 7 m langt betonrør, Ø60 cm, med et fald på 25 ‰. **Selve** vandløbet falder i indsatsområdet ifølge regulativet 1,5 ‰ hvilket stemmer overens med de nye opmålinger. Vandløbet løber ca. 1,5 m under terræn, profilet er trapezlignende uden forekomst af underskårne brinker og med et brinkanlæg ikke fladere end 1:1. Brinkerne er solide med kraftig græs- og mosbevoksning hele året, hvilket ikke giver anledning til sammenstyrtning/erosion. Bredden fra kronekant til kronekant blev målt til ca. 6,10 m og vandspejlsbredden blev målt til ca. 1,70 m. Vanddybden blev målt til ca. 15-30 cm. Substratet består af blødt mudder med spredt forekomst af grus. Andet refugieskabende variation på vandløbsbunden, i form af eksempelvis rødder og sten, er ikke forekommende. Strømforholdene varierer ikke i særlig grad gennem det grøft-lignende forløb, undtaget umiddelbart efter spærringen, hvor strømhastigheden øges.

Et længdeprofil af de nuværende forhold omkring den udpegede spærring fremgår af Figur 3-3 herunder:



Figur 3-3 Længdeprofil af de nuværende forhold jf. VASP opmålingen fra 2014 i Førby Å omkring den udpegede spærring ved Vorupørvej.

Oplandet til indsatsen er ved en topografisk oplandsanalyse beregnet til 8,5 km². Ud fra oplandsvægtning og vandføringsdata for Naturstyrelsens målestation 11.02 ved Årup Å har vandløbet på den pågældende strækning, hvor spærringen er beliggende, en beregnet årsmiddelvandføring på 121 l/s og en vintermedianmaksimum vandføring på 448,7 l/s. I realiteten vil der med stor sandsynlighed ikke ses nær så store udsving i vandføringen, da Førby Sø opstrøms indsatsen virker som en buffer.

3.2.6 Tekniske forhold

Der er i forbindelse med projektet indhentet oplysninger fra LER, som viser, at TDC har en ledning liggende langs Vorupørvej ind til ejendommen Nørre Grønkær. Ledningen krydses af Førby Å, hvor det er rørlagt under grusvejen. Placeringen af ledningen fremgår af Figur 3-4.



Figur 3-4 Oversigt over placering af ledninger i området omkring indsats AAL-1258 i Førby Å.

Der blev ved besigtigelsen ikke observeret dræntilløb på strækningen omkring indsatsen, ligesom der af VASP opmålingen fra 2014 ikke fremgår opmålte dræn eller tilløb på projektstrækningen.

3.2.7 Biologiske forhold i vandløbet

I vandområdeplan for 2015-2021 er vandløbet målsat til *God økologisk tilstand*.

I vandområdeplanen 2015-2021 er vandløbets tilstand vurderet ud fra tre tilstandsparametre, som alle spiller en rolle for den samlede vurdering af vandløbets økologiske tilstand. Tilstanden for planter er ukendt, mens den for fisk er vurderet som dårlig og for smådyr vurderet som ringe.

Vandløbet har således under de nuværende forhold ikke målopfyldelse.

Den samlede økologiske tilstand er således vurderet til *"dårlig"*.

Der findes ifølge Danmarks Miljøportal én inaktiv station (NST3036-00054) til smådyrsfauna i nærheden af den udpegede spærring. Denne er beliggende ca. 30 m nedstrøms rørunderføringen under Vorupørvej og blev sidst undersøgt i 2007. Prøven resulterede på daværende tidspunkt i en DVFI på 4 svarende til moderat økologisk tilstand.

Tabel 3-1: DVFI prøver fra NST3036-00054 i vandløb Førby Å. Kilde: Danmarks Miljøportal.

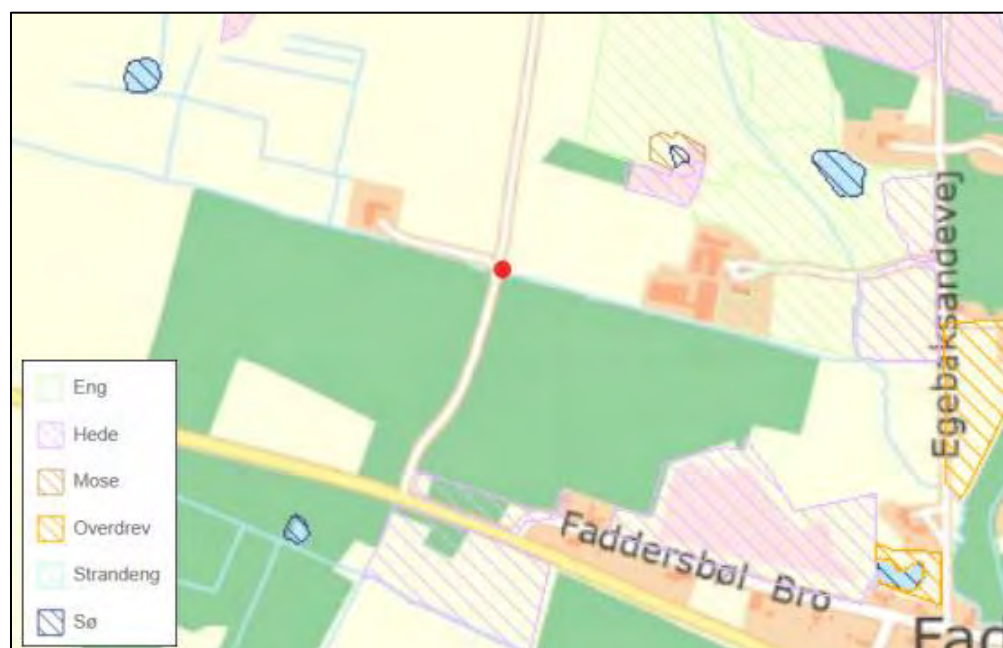
Dato	Tilsynsejer	DVFI klasse	DVFI klasse betegnelse	Kvalitetssikringsniveau	Kvalitetsstatus
04-11-2007	Naturstyrelsen	4	Noget forringet biologisk kval	FagK	GODK

På den opstrøms strækning af Førby Å ved udløbet fra Førby Sø vurderes det, at ørredbestanden er lille som følge af blød bund og stillestående vand. Dog forbedres vandløbets forhold nedstrøms, og der findes her en mindre ørredbestand. Det vurderes imidlertid, at vandløbet vil have gavn af tilførsel af lidt grus, eftersom strækningen opstrøms Faddersbøl er meget sandet³.

Vandløbet er befisket ved sidste fiskeundersøgelse foretaget af DTU Aqua i 2010 (Thylandske vandløb st. 25). Befiskningen er foretaget umiddelbart nedstrøms spærring AAL-1258, hvor der blev fundet 8 stk. ørredyngel samt 9-pigget hundestejle. Der udsættes ingen ørredyngel i vandløbet.

3.2.8 Biologiske forhold omkring vandløbet

Spærring AAL-1258 i Førby Å er ikke beliggende indenfor områder, der er registreret som § 3 beskyttet natur. Nedstrøms spærringen ved Faddersbøl løber vandløbet langs et område, der er registreret som § 3 beskyttet eng og hede (Figur 3-5).



Figur 3-5 Oversigt over beskyttet natur ved indsats AAL-1258 i Førby Å. Kilde: Danmarks Miljøportal

3.2.9 *International naturbeskyttelse*

Spærringen AAL-1258 i Førby Å er ikke beliggende i et Natura 2000-område. Ca. 1 km nedstrøms spærringen har Førby Å udløb i Sjørring Sø Kanal, som er en del af Natura 2000-område H27 Hvidbjerg Å, Ove Sø og Ørum Sø.

3.2.9.1 Habitatdirektivets artikel 12, bilag IV-arter

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"⁴

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 "Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV" er der muligvis forekomst af flere arter af flagermus, birkemus, odder, markfirben, stor vandsalamander og spidssnudet frø i nærheden af projektområdet.

3.2.10 *Kulturhistoriske forhold*

Der findes ingen fredede fortidsminder i nærheden af spærring AAL-1258 i Førby Å.

3.3 **Projektforslag**

Forløbet af vandløbet blev drøftet af lodsejere, kommunen og rådgiver efter besigtigelse af området. Det beskrevne projektforslag er valgt, da det forventes at have den største positive effekt på de biologiske forhold i vandløbet, og stadig vil leve op til lodsejernes behov. Der er opbakning til projektet fra de berørte lodsejere.

I det skitserede projekt omlægges rørføringen under grusvejen fra Vorupørvej ind til ejendommen Vorupørvej 254 således, at bundkoten for vandløbsbunden ved indløbet bringes i niveau med den opstrøms vandløbsbund og bundkoten ved udløbet hæves til et niveau, så bunden igennem røret fremover ligger med et fald **på 1,4 ‰**. Endvidere erstattes den **nuværende Ø60 cm rørføring** af et **Ø100 cm rør** for at tilpasse rørdiameteren til vandløbsbundens bredde. For at bringe vandløbsbunden i niveau med den hævede udløbskote ved rørunderføringen hæves bunden på en ca. 100 m lang strækning nedstrøms Vorupørvej ved at bygge op med sten og grus. Strækningen, hvor vandløbsbunden hæves, får fremover et fald **på ca. 3 ‰**.

3.3.1 Anlægsteknisk beskrivelse

Projektet omfatter:

1. Etablering af arbejdsplads
2. Udskiftning af Ø600 mm rørbro til Ø1000 mm rørbro samt reetablering af grusvejen
3. Hævning af vandløbsbunden på en ca. 100 m lang strækning nedstrøms Vorupørvej



Figur 3-6 Overblik over de projekterede tiltag.

3.4 Detailprojektering

3.4.1 Adgangsforhold og etablering af arbejdsplads

Der kan opnås adgang til indsatsen via grusvejen, der fører op til ejendommen Vorupørvej 254, 7700 Thisted. Der er god fast vej helt ned til rørlægningen under grusvejen (



Figur 3-7). I nedstrøms retning, hvor de projekterede tiltag skal gennemføres, vurderes det, at der ikke er behov for køreplader, såfremt at arbejdet udføres i en tør periode, og at der køres med bæltmaskiner.

Nødvendig arbejdsplads forventes at kunne etableres i det nordvestlige hjørne af matrikel 4q Faddersbøl Hgd., Hundborg. Ved afslutning af anlægsarbejdet skal området, hvor arbejdspladsen har været, reetableres og afleveres i en stand tilsvarende ved arbejdets opstart. Det samme gør sig gældende for grusvejen langs vandløbet.



Figur 3-7 Adgangsforhold. Den pink stiplede linjer angiver kørevej til indsats AAL-1258. Den udpegede spærring, som vist i MiljøGIS, er angivet med rødt.

3.4.2 Rydning af træer og buske

Det vil være nødvendigt at rydde nogle træer og buske langs vandløbets sydlige bred for at skabe adgang ned til vandløbet med maskiner. Ifølge lodsejer står der en blanding af løvtræer og sitkagræner langs vandløbet. Træer og buske skal kun ryddes i det omfang, som er nødvendigt, for at kunne gennemføre arbejdet. Lodsejer har fremsat ønske om, at kun sitkagræner fældes og løvtræer bevares. Dette ønske skal efterkommes ved gennemførelse af indsatsen. Lodsejer har ingen interesse i de fældede træer, hvorfor disse skal bortskaffes som en del af anlægsarbejdet.

3.4.3 Udskiftning af eksisterende rørbro og reetablering af grusvej

Det eksisterende Ø600 mm rør under grusvejen fra Vorupørvej ind til ejendommen Vorupørvej 254 graves op og bortskaffes i henhold til Thisted Kommunes affaldsbestemmelser. Røret erstattes af et nyt 8 meter langt Ø1000 mm rør med samme placering.

Det nye rør etableres på samme strækning, som den eksisterende, og således at rørbunden ligger 15 cm under vandløbets projekterede bundkote, hvorved vandløbsbunden kan føres i fuld bredde igennem røret. Det tilstræbes ved etablering af den nye røroverkørsel at skabe en glidende overgang til den eksisterende vandløbsbund både opstrøms og nedstrøms røret. Der skal ikke

udlægges bundsubstrat i røret, da dette naturligt vil indfinde sig efter etablering. Ind- og udløb af den nye rørbro sikres med ca. 1,5 m³ håndsten i størrelsen 100-200 mm.

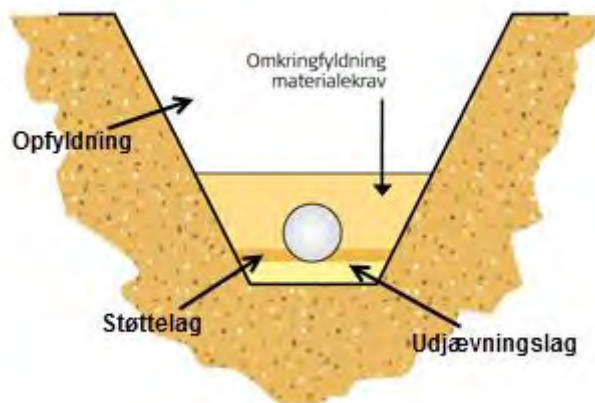
Tabel 3-2 Bundkoter og fald for den nye rørbro samt strækningen, hvor vandløbsbunden hæves.

Station [m]	Bundkote DVR90[m]	Ny bundkote DVR90 [m]	Rør bundkote DVR90 [m]	Fald, ‰	Bemærkning
2030	13,635	13,550	13,300	1,4	Etablering af ny Ø1000 mm rørbro under Vorupørvej
2037	13,455	13,540	13,290		
2037,1	13,395		13,530	-	3
2042	13,290	13,513	-		
2150	13,175	13,175	-	Overgang til eksisterende vandløbsbund	

Grusvejen ligger over røret i kote 14,925 m. Topkoten vil for det nye Ø1000 mm rør ligge i 14,3, hvorved rørets overside vil ligge ca. 60 cm under vejen. Dette vurderes at være tilstrækkeligt i forhold til den trafik, der skal passere over røret. Grusvejen skal reetableres således, at den fremstår i samme stand og ligger i samme kote som før anlægsarbejdets start.

Det nye rør skal lægges efter producentens anvisninger således, at røret sikres optimal og ensartet understøtning og sidestøtte i hele rørets længde. Støttelagsmateriale, omkringfyldningsmaterialet og tilfyldningsmateriale skal opfylde de gældende krav, der fremgår af IBF's normer for lægning af rør ([Link](#)).

Herunder fremgår en skitsetegning af lægning af rør:



Figur 3-8 Skitsetegning for lægning af rør

Entreprenøren skal ved opgravning og etablering af den nye røroverkørsel være opmærksom på, at TDC har et kabel liggende langs grusvejen (se Figur 3-4).

3.4.4 Hævning af vandløbsbund nedstrøms Vorupørvej

Vandløbsbunden hæves på en ca. 113 m lang strækning fra st. 2037 nedstrøms rørføringen under Vorupørvej til st. 2150, således at der skabes et jævnt fald på ca. 3 ‰. Stationering og bundkoter for projektstrækningen fremgår af Tabel 3-2 i forrige afsnit. Der ændres ikke på vandløbets bundbredde eller brinkanlæg.

Bunden hæves ved at bygge op nedefra således, at der skabes en glidende overgang til den eksisterende vandløbsbund. Vandløbsbunden bygges op af gydegrus (16-32 mm). Der skal i alt udlægges ca. 15 m³ grus. De øverste 5-10 cm af bundsubstratet udlægges lidt "rodet" for herved at skabe variation i dybde og strømningsmønstre. Foruden at hæve vandløbsbunden udlægges der 1-2 variationsskabende sten pr. løbende meter. Der skal i alt anvendes 3 m³ håndsten/paksten i størrelsen 100-200 mm.

3.4.5 Afværgeforanstaltninger

Der skal under gravearbejdet tages højde for, at der ligger et TDC kabel langs grusvejen. Det vurderes ikke at det er nødvendigt at omlægge kablet.

3.5 Konsekvensvurdering

Nærværende kapitel beskæftiger sig med konsekvenserne, såfremt ovenstående projektforslag gennemføres.

3.5.1 Fremtidige Fysiske og hydrologiske forhold

De projekterede tiltag vil medføre forbedrede passageforhold for fisk og smådyr i Førby Å, idet der på projektstrækningen skabes optimale faldforhold.

Rørlægningen under grusvejen omlægges, hvorved det eksisterende Ø60 cm betonrør erstattes af et Ø100 cm betonrør. I forbindelse med omlægningen af røret sænkes vandløbsbundens indløbskote til 13,55 m, og kommer dermed i niveau med den opstrøms vandløbsbund, mens vandløbsbundens udløbskote hæves til 13,53 m. **Herved skabes en rørføring med et fald på ca. 1,4 ‰ fald**, hvilket er optimalt sammenholdt med **de nuværende ca. 25 ‰ fald**, der er igennem røret. Røret udskiftes til en større diameter for at tilpasse rørføringen til vandløbets dimensioner.

Nedstrøms rørføringen under grusvejen bygges vandløbsbunden op med sten og grus på en ca. 100 m lang strækning, således at vandløbsbunden får et jævnt fald **på ca. 3 ‰ fra udløbet af røret i kote 13,53 m til en glidende overgang til den** eksisterende vandløbsbund ca. i kote 13,75. Bunden hæves således med ca. 24 cm lige omkring rørudløbet. Det samlede fald ned over strækningen, hvor de projekterede tiltag gennemføres, opfylder i øvrigt kravene om faldforhold, som angivet i bekendtgørelsen².

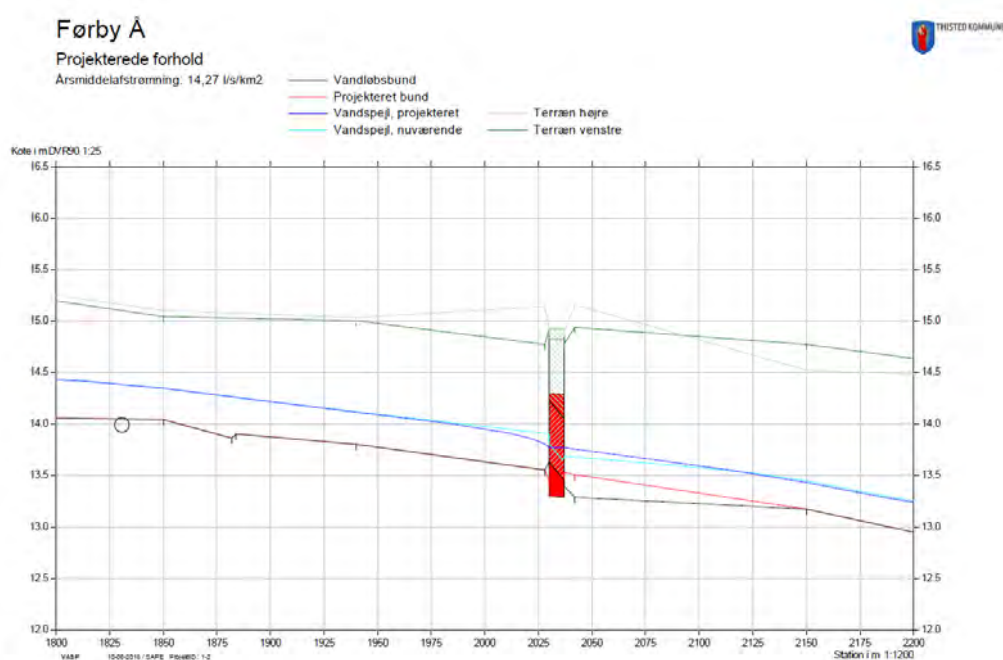
Foruden udlægning af sten og grus til opbygning af vandløbsbunden, tilføjes der variationsskabende sten på strækningen for at skabe et mere dynamisk strømningsmønster og forbedre de fysiske forhold på strækningen.

Der ændres ikke på vandløbets bundbredde og brinkanlæg i forbindelse med fjernelse af den udpegede spærring. På trods af at bunden hæves, vil Førby Å således fortsat ligge dybt under terræn på strækningen nedstrøms grusvejen.

For at kunne lave en fyldestgørende konsekvensvurdering, er der i programmet VASP beregnet en forventet vandstand i vandløbsprofilen ved en gennemsnitsafstrømning og en stor afstrømning repræsenteret ved hhv. en årsmiddel og en vintermedianmaks-vandføring. Disse vandføringer er bestemt ud fra en vægtning af oplandets størrelse og afstrømningsdata fra en af Naturstyrelsens målestationer (nr. 11.02) ved Årup Å i samme vandløbssystem. Vandføringerne ved indsatsstrækningen er beregnet til hhv. 121,3 og 448,7 l/s ved de to afstrømningshændelser. Der er endvidere beregnet arealspecifikke afstrømninger på 14,27 l/s/km² og 52,79 l/s/km² for hhv. en årsmiddelvandføring

og en vintermedianmaks-vandføring. Det bemærkes, at de nævnte afstrømninger er beregnede, og sandsynligvis ikke vil forekomme så ofte, da Førby Sø opstrøms indsatsen har en buffervirkning. Manningtallet er til beregningerne sat til 10, idet strækningen har et forholdsvist kanaliseret forløb med nogen grøde. Bilag 2 og Bilag 3 viser længdeprofiler af de projekterede tiltag på indsatsstrækningen med angivelse af de beregnede vandstande ved hhv. årsmiddelvandføring og vintermedianmaksimumvandføring (Figur 3-9 og Figur 3-10).

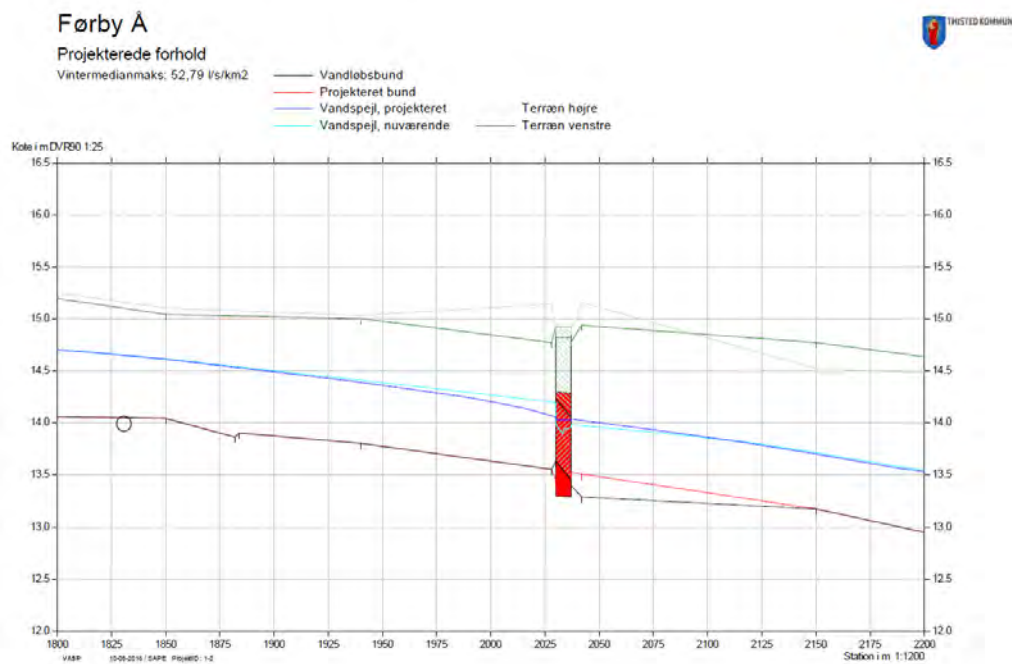
Som det fremgår af nedenstående længdeprofil, vil de projekterede tiltag kun meget lokalt give anledning til ændringer i vandstanden i vandløbet ved en årsmiddelvandføring. Opstrøms røret, vil vandspejlet stå lavere, som følge af at vandløbets bundkote ved indløbet sænkes i forhold til de nuværende forhold, mens vandspejlet lige nedstrøms røret vil stå en anelse højere, som følge af at vandløbsbundens udløbskote hæves i forhold til de nuværende forhold. Som det fremgår af Figur 3-9 (og Bilag 2) vil vandspejlet opstrøms og nedstrøms indsatsen ikke påvirkes ved gennemførelse af projektet, og der vil stadig være langt til kronekanten. Det vurderes således, at afvandingen i området ikke vil blive forringet.



Figur 3-9 Længdeprofil af de projekterede tiltag med beregnet vandspejl ved en årsmiddelflødning. Findes ligeledes som Bilag 2.

Ved en vintermedianmaks afstrømning vil der helt overodnet være en positiv effekt ved gennemførelse af de projekterede tiltag. Ved denne større afstrømning vil der under de nuværende forhold være en fuld udnyttelse af rørets kapacitet med tendens til opstuvning på den opstrøms side. Ved de projekterede forhold vil der

ikke ske opstuvning ved store afstrømninger, og det nye Ø100 cm rør har stadig ca. 30 cm kapacitet. Vandspejlet vil således komme til at stå en del lavere opstrøms røret ved en vintermedianmaks afstrømning, mens det nedstrøms vil være stort set uændret. Der vil ved store afstrømninger stadig være langt til kronekanten, og afvandingen vil om noget forbedres en smule sammenlignet med den nuværende.



Figur 3-10 Længdeprofil af de projekterede tiltag med et beregnet vandspejl ved en vintermedianmaks afstrømning. Findes ligeledes som Bilag 3.

Endvidere viser beregninger fra VASP, at vandhastigheden igennem røret både ved en årsmiddelvandføring og en vintermedianmaks vandføring vil blive reduceret betydeligt som følge af omlægning af røret. Dette vil være til gavn for vandløbets fauna.

3.5.2 Tekniske forhold

De projekterede tiltag omfatter anlæg af en ny rørbro under grusvejen. Den eksisterende rørbro graves op og bortskaffes efter gældende regler i henhold til Thisted Kommunes affaldsbestemmelser.

Jævnfør oplysninger fra LER vil det i forbindelse med omlægning af rørbroen være nødvendigt at fritlægge den ledning, som TDC har liggende langs med grusvejen. Inden anlægsarbejdet påbegyndes, er det entreprenørens ansvar, at få fastlagt nøjagtigt, hvor og hvor dybt ledningen er placeret således, at denne ikke beskadiges under arbejdet.

3.5.3 Biologiske forhold i vandløbet

Det skitserede projektforslag vil forbedre passageforholdene for fisk og smådyr i Førby Å, da særligt rørlægningen med et meget kraftigt fald omlægges, således at faldet jævnes ud. Herigennem bliver faldet igennem røret ca. 1,4 ‰ og ca. 3 ‰ langs strækningen, hvor vandløbsbunden hæves.

Det vurderes ikke at være nødvendigt at etablere egentlige gydebanks på strækningen, da faldet i forvejen er tilstrækkeligt til gydning af laksefisk. Det forventes ikke, at udlægning af grus og variationsskabende sten samlet set vil medføre en ændring i biotopskarakteren for vandløbet. Denne vurderes således at forblive på 2,5 (Tabel 3-3).

Tabel 3-3 Tilfredsstillende ørredtætheder pr. 100 m² vandløbsbund ved forskellige boniteringsgrader iht. DTU Aquas udsætningsplaner. Biotopskarakteren angiver vandløbets egnethed mht. skjul og levesteder (Bonitet). 5 er således det optimale.

Biotops-karakter	Ørredyngel pr. 100 m ²	½-års ørred pr. 100 m ²	1-års ørred pr. 100 m ²	Store ørred pr. 100 m ²
5	300	75	30	10
4	240	60	24	8
3	180	45	18	6
2	120	30	12	4
1	60	15	6	2

Med de projekterede faldforhold og det udlagte substrat vurderes vandløbet således at få fornuftige fysiske forhold og såfremt, der ikke er andre begrænsende faktorer, ventes strækningen, hvor bunden hæves, potentielt at kunne huse en fornuftig mængde ørreder. Andre fisk som f.eks. ål og lampret vil ligeledes kunne drage fordel af de forbedrede passageforhold.

Smådyrene vil ligeledes kunne drage fordel af udlægningen af groft substrat, og den genåbnede strækning vil potentielt skabe gode forhold for en varieret invertebratfauna, samt mulighed for at smådyrene kan sprede sig i systemet.

3.5.4 Biologiske forhold omkring vandløbet

Den beskrevne indsats påvirker ikke områder omfattet af national eller international naturbeskyttelse, og forventes ikke at påvirke evt. forekomne Bilag IV-arter negativt.

3.5.5 *Kulturhistoriske forhold*

Der er ikke registeret kulturhistoriske forhold eller fredede fortidsminder i indsatsområdet. Museum Thy er blevet forelagt projektforslaget og havde ingen indvendinger til dette

3.5.6 *Afværgeforanstaltninger*

Der skal under gravearbejdet tages højde for, at der ligger et TDC kabel langs grusvejen. Det vurderes ikke at det er nødvendigt at omlægge kablet.

3.6 **Lovgivning og myndighedsbehandling**

3.6.1 *Vandløbsloven*

Projektet er iht. § 37 i vandløbsloven nr. 1579/2015 en vandløbsrestaurering. Restaureringen skal godkendes iht. kapitel 7 i bekendtgørelse nr. 1780/2015 om vandløbsregulering og -restaurering.

3.6.2 *Naturbeskyttelsesloven*

Den beskrevne indsats vurderes at kræve dispensation fra Naturbeskyttelsesloven, da vandløbet er § 3 beskyttet.

3.6.3 *Museumsloven*

Der findes ingen fredede fortidsminder, der er beskyttet af museumsloven, inden for projektområdet. Det vurderes således, at der ikke er behov for at behandle efter museumslovens § 29.

3.6.4 *VVM bekendtgørelsen*

I henhold til VVM bekendtgørelsen⁵ Bilag 2 punkt 11f kræves det ved projekter, der omfatter regulering af vandløb, at der foretages en screening for at vurdere, om projektet er VVM-pligtigt.

3.7 **Projektets forventede resultater**

Det skitserede projekt forventes at skabe forbedrede passageforhold for fisk og smådyr i Førby Å som følge af, at de eksisterende store fald reduceres og der skabes forbedret fysisk variation.

Det forventes derfor, at gennemførelse af projektet vil gavne den økologiske tilstand i vandløbet, herunder vandløbets smådyrsfauna, fiskefauna og planteflora.

Gennemførelse af projektet vil ikke have negative konsekvenser for beskyttet natur, og der er begrænsede behov for afværgeforanstaltninger i forhold til dræn eller afvanding i området.

3.8 Realisering af projektet

For at give et samlet billede af mulighederne for realisering af projektet redegør dette afsnit for lodsejernes holdning, anlægsomkostninger og omkostningseffektiviteten beregnet ud fra de vejledende referenceværdier.

3.8.1 Lodsejerholdning

I forbindelse med den tekniske forundersøgelse er der foretaget en ejendomsmæssig forundersøgelse for at få klarlagt lodsejernes holdning til projektet. Indsatsstrækningen omfatter 4 matrikler med 3 ejere. De berørte lodsejere og deres holdning fremgår af Tabel 3-4.

Tabel 3-4 Lodsejerholdninger

Matrikel	Ejere	Areal	Holdninger og bemærkninger
14a Snejstrup By, Jannerup	Elly Agnethe Bunk, Vorupørvej 254	15,4	Positiv – røret skal kunne holde til tunge maskiner
5m Snejstrup By, Jannerup	Hundborg Rideklubs støtteforening, Egebaksandevej 3a	5,5	Har ikke kunnet få fat i Leif Nielsen – formand for Hundborg Rideklub Støtteforening
4c Vorupør, Hundborg	NST Thy, søholtvej 6	8	Positiv
4q Faddersbøl Hgd., Hundborg		13,5	

3.8.2 Projektøkonomi

Nedenfor er angivet et budget for anlægsomkostningerne ved en realisering af den skitserede indsats. Anlægsarbejdet og materialepriser er baseret ud fra erfaringstal. Alle priser er ekskl. moms.

Tabel 3-5 Overslag på omkostningerne ved realisering af projektet

Aktivitet i projektområde	Pris (DKK)
Etablering af arbejdsplads	15.000
Rydning af træer og buske	20.000
Etablering af ny røroverkørsel inkl. opgravning og bortskaffelse af eksisterende rør samt reetablering af grusvejen.	60.000
Levering og udkørsel af 15 m ³ bundsubstrat (85 % 16-32 mm + 15 % 32-64 mm)	22.500
Levering og udlægning af 3 m ³ variationsskabende sten (100-200 mm) inkl. sikring omkring ind- og udløb af den nye rørbro	4.500
Evt. omlægning af TDC kabel	10.000
I alt (DKK ekskl. moms)	132.000

Ovenstående prisoverslag er udelukkende anlægsarbejderne. Der er ikke medregnet kommunens udgifter i forbindelse med projektet samt udgifter til evt. arkæologisk undersøgelse. Realisering må ligeledes forventes at omfatte bl.a. licitation samt byggeledelse.

3.8.3 Omkostningseffektivitet

I Tabel 3-6 er omkostningseffektiviteten beregnet på baggrund af den vejledende referenceværdi. Referenceværdien er et udtryk for, hvor mange kilometer vandløb der ligger opstrøms for indsatsen, og ikke for indsatsens omfang. Der er i MiljøGIS opgivet 3,478 km vandløb opstrøms for den udpegede spærring, hvilket ligger til grund for beregningerne i nedenstående skema.

Tabel 3-6. Omkostningseffektivitet

MiljøGIS ref.	Indsats type	Referenceværdi (DKK/km vandløb opstrøms)	Indsats Referenceværdi (DKK)	Overslag realisering (DKK)
AAL-1258	Fjernelse af spærring	17.000	59.126	132.000

Indsatser anses for omkostningseffektive, hvis realiseringsomkostningerne er mindre end 5x indsatsens referenceværdi, hvilket er tilfældet ved denne indsats.

3.8.4 Muligheder for tilskud til erstatning

Efter vandløbslovens § 37, stk. 4, har enhver, der lider tab som følge af vandløbsrestaurering, ret til erstatning. Erstatningen søges ved Naturstyrelsen ud fra de kriterier, som er angivet i vejledningen⁶.

Erstatningens størrelse kan fastsættes ved aftale mellem kommune og lodsejer eller ved afgørelse fra taksationskommissionen. Hvis erstatningen aftales mellem kommune og lodsejer, ansøges om tilskud på baggrund af et udkast til aftale.

Der kan som udgangspunkt ansøges om erstatning for arealafståelse, markskader, forringet afvanding og andre ulemper, som f.eks. opdeling af jord ved genåbning af rørlagte strækninger, som vil gøre det vanskelig eller umuligt at dyrke rentabelt.

Ved fjernelse af den udpegede spærring AAL-1258 vurderes det, at der ikke vil ske ulemper i en sådan grad at udbetaling af erstatning bliver aktuel. Grundlaget for denne betragtning er, at der er adgangsvej langs en allerede eksisterende markvej.

Ansøges om erstatning for "andre ulemper" skal der vedlægges dokumentation for indtægtstab og/eller tab i handelspris for jorden som følge af fjernelse af spærringen.

Erstatning skal søges af kommunen⁷, og ansøgninger modtages og behandles løbende.

3.8.5 Tidsplan

Det forventes at projektet kan etableres inden for 1 uge, når alle aftaler og myndighedsbehandling er på plads.

4 Referencer

¹ Vejledning om tilskud til kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering - 2015. Ministeriet for Landbrug, fødevarer og erhverv, NaturErhvervstyrelsen 2015.

[Link](#)

² Bekendtgørelse om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering. Miljøministeriet. Bek. 954 af 27.6.2016. [Link](#)

³ Thylandske vandløb. Udsætningsplan nr. 5-2010. DTU Aqua, Sektion for Ferskvandsfiskeri og -økologi. [Link](#)

⁴ Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV. Faglig rapport fra DMU, nr. 635, 2007. [Link](#)

⁵ Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning [Link](#)

⁶ Vejledning om tilskud til udgifter vedrørende erstatning i forbindelse med vandløbsrestaurering. Naturstyrelsen, juni 2015. [Link](#)

⁷ Skema til ansøgning om erstatning. [Link](#)