

Stationsparken 1
7160 Tørring
T: 79755000

Ole Stampe Damgaard
D: M: +4523112085
Mail:
Ole.Damgaard
@hedensted.dk
Sagsnr. 06.02.10-P20-3-24

8.7.2025

Forslag til vandløbsrestaurering, Etablering af faunapassage ved Egelund Mølle, Egelund Å – forlægning og genslyngning af vandløb mv.

Hedensted Kommune agter at gennemføre et projekt ved Egelund Mølle, der har til formål at forbedre de fysiske forhold i Egelund Å og sikre kontinuitet for vandrende fisk og smådyr. Projektet indebærer etablering af en faunapassage og regulering af vandløbsforløbet og fremmes efter:

- Vandløbslovens¹ § 37²
- Bekendtgørelse nr. 834 af 27. juni 2016 om vandløbsregulering og- restaurering m.v.³

Ved Egelund Mølle er der identificeret en fysisk spærring som forhindrer fisk og fauna i at bevæge sig op og ned gennem vandløbet. Denne spærring er registreret i vandplanernes indsatsprogram⁴, og kommunen er derfor forpligtet til at gennemføre en indsats, der genetablerer faunapassagen.

Formålet med indsatsen er at forbedre vandløbets kontinuitet og bidrage til opfyldelse af miljømålet om god økologisk tilstand. For Egelund Å omfatter det bl.a. etablering af nyt vandløbstrace med et fald på knap 10 promille, udlæg af stenmaterialer som gør det muligt for fisk og smådyr at passere frit op- og nedstrøms. Projektet udføres inden for vandløbets eksisterende trace og tilpasses de landskabelige forhold.

Projektet ved Egelund Mølle vurderes ikke at forringe Egelund Å's evne til at opfylde de fastsatte miljømål, og understøtter målopfyldelsen ved at:

- Genskabe faunapassage og fysisk kontinuitet,
- Forbedre biologiske levevilkår for vandløbsfaunaen,
- Sikre naturlige hydrologiske og fysiske forhold

¹ Lovbekendtgørelse nr. 1217 af den 25. november 2019 om vandløb (Vandløbsloven).

² Forbedring af de fysiske forhold i og omkring vandløb, herunder genopretning af vandløbs naturlige forløb og fjernelse af fysiske spærringer i vandløbet.

³ §24-Forslag til restaureringsprojekt fremlægges for offentligheden til gennemsyn i mindst 8 uger.

⁴ Vandområdedistrikt Jylland og Fyn, Hovedopland DK1.9 Horsens Fjord, Vandområde ID c00397, Spærring ID AAR-01100 Egelund Mølle

Baggrund for projektet

Projektet tager afsæt i Vandområdeplanerne 2015-21⁵, og vandløbsrestaureringsordningen er en del af det danske Hav- og Fiskeriudviklingsprogram 2014-2020, skal medvirke til at indfri EU2020-målene om en smart, inkluderende og bæredygtig vækst.

Formålet med ordningen er gennem forbedring af de fysiske forhold i vandløb:

- at bidrage til genopretning af gydepladser og passager for fisk,
- at forbedre forholdene for den akvatiske flora og fauna i øvrigt
- at sikre det fastlagte miljømål i konkrete vandløbsforekomster på en omkostningseffektiv måde

Der er konstateret betydelige faldhøjder ved det tidligere stemmeværk ved Egelund Mølle samt yderligere styrt i vandløbets forløb. Dette udgør en væsentlig spærring for fisk og fauna.

Den økologiske tilstand baseret på fisk er registreret som god. Dette afspejles dog ikke af den økologiske tilstand, da vandområdet strækker sig både op- og nedstrøms spærringen.

Der har jævnfør DTU Aquas ørredkort⁶, været undersøgt for ørredyngel fire steder langs Egelund Å – to steder opstrøms spærringen og to steder nedstrøms spærringen. På baggrund af disse data er spærringens negative effekt på fiskene i vandløbet tydeligt beskrevet, da der ikke ses yngel på de to undersøgelser opstrøms spærringen, men mange nedstrøms spærringen.

Projektets hovedpunkter:

- Forlægning og genslyngning af ca. 260 meter nyt vandløbsforløb
- Forlægning af tilløb fra syd
- Fjernelse af eksisterende stemmeværk
- Etablering af gydebanker og udlægning af bund- og skjulesten
- Regulering af det eksisterende forløb nedstrøms
- Etablering af træspange til adgang

Du kan læse mere om projektet i den Teknisk forundersøgelse inkl. Detailprojektering (bilag 2).

Økonomi

Etableringen af faunapassagen ved Egelund Mølle forventes at medføre samlede anlægsudgifter i størrelsesordenen 576.000 kr. Udgifterne omfatter projektering, materialer, jordarbejde samt tilpasning af vandløbsprofilen.

Projektet finansieres aktuelt via tilskud fra Miljøstyrelsens § 27-pulje, som dækker op til 100 % af de støtteberettigede anlægsudgifter.

Den samlede økonomi til anlægsomkostninger er estimeret til 422.500 kr., uden optioner. De angivne anlægsudgifterne er derfor indenfor rammerne for omkostningseffektiviteten, men efterlader ikke økonomi til yderligere udgifter såsom udbud, tilsyn og

⁵ P.t. gældende er Vandområdeplaner 2021-2027 af den 15. juni 2023. Heraf fremgår indsatsen i MiljøGIS for offentliggørelse af vandområdeplaner 2021-2027, se eventuelt dette link: <https://miljoegis.mim.dk/spatial-map?profile=vandrammedirektiv3-2022>, under VP3 – Indsatser. Vandløb - Indsats. Fjernelse af fysiske spærringer. Vandløb.

⁶ Hjemmesiden: [Ørredkortet - Fiskepleje.dk](https://www.fiskepleje.dk) (<https://www.fiskepleje.dk/vandloeb/oerredkort>).

kommunens interne håndtering af projekrealiseringen. Restbeløbet på 153.500 kr. finansieres af Hedensted Kommune.

Tidsplan

Anlægsarbejderne forventes gennemført Sidst på efteråret under forudsætning af, at nedbørsforholdene ikke er ugunstige for gennemførelsen af projektet. Projektet gennemføres i givet fald, når forholdene tillader det.

Under forudsætning af, at anlægsfasen udføres sammenhængende, vurderes projektet at kunne gennemføres på 8 uger.

Retsgrundlag

Sagen behandles efter vandløbslovens § 37, hvorefter vandløbsmyndigheden kan fremme vandløbsregulering eller andre arbejder i eller ved et vandløb, når det findes nødvendigt af hensyn til afvanding, miljømæssige forbedringer eller anden samfundsmæssig interesse.

Videre sagsbehandling og høring

Forslag til restaureringsprojektet fremlægges for offentligheden til gennemsyn i mindst 8 uger. Fremlæggelse sker på vandløbsmyndighedens hjemmeside. Bredejere og andre interesserede underrettes skriftligt om fremlæggelsen.

Forslaget sendes samtidig til udtalelse hos berørte myndigheder og til de klageberettigede organisationer.

Frist for bemærkninger

Eventuelle bemærkninger skal sendes til Hedensted Kommune pr. e-mail til adressen vandognatur@hedensted.dk.

Eventuelle bemærkninger skal være Hedensted Kommune i hænde senest 2. september 2025, enten pr. mail til [vandognatur@hedensted.dk] eller med brev til:

Hedensted Kommune
Klima, Miljø og Byg
Att.: Ole Stampe Damgaard
Stationsparken 1
7160 Tørring

Ved spørgsmål kan du kontakte Ole Damgaard på tlf. eller pr. mail.

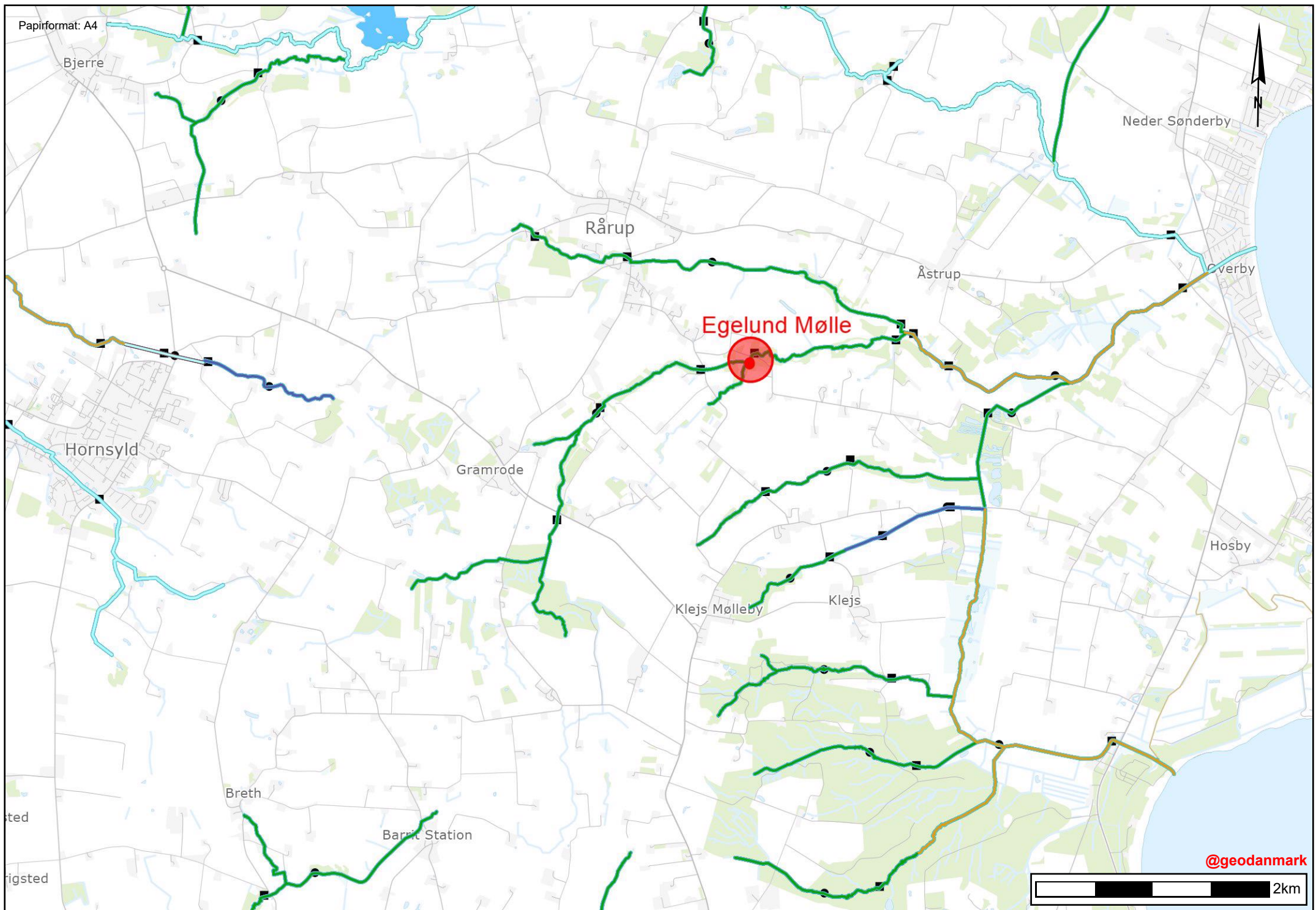
Med venlig hilsen

Ole Stampe Damgaard

Ingeniør
Hedensted Kommune
+45 2311 2085
Ole.Damgaard@hedensted.dk

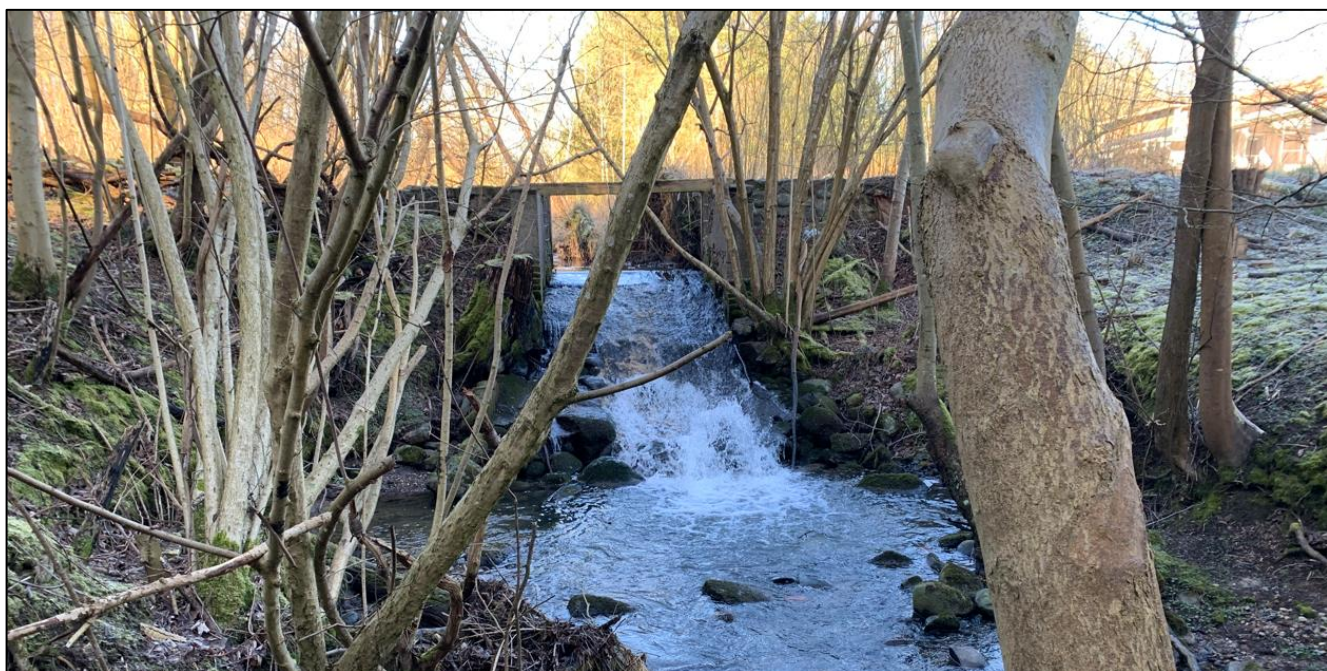
Bilag:

- Bilag 1: Oversigtskort over projektområdet
- Bilag 2 Teknisk forundersøgelse inkl. detailprojektering



Etablering af faunapassage ved Egelund Mølle (AAR-01100)

Teknisk forundersøgelse inkl. detailprojektering



Udarbejdet til:
Hedensted Kommune
Natur, Vej og Anlæg
Stationsparken 1
7160 Tørring



Udarbejdet af:
EnviDan A/S
Projektleder: Esben A. Kristensen
Udarbejdet af: Morten Nielsen, Esben A. Kristensen, Klaus Lauridsen
Kvalitetssikring: Kasper A. Rasmussen
Revision: 1
Dato: 08.12.2023
Projektnr.: 1223082

HAV & FISK



**Miljø- og
Fødevareministeriet**
Fiskeristyrelsen



Den Europæiske Union
Den Europæiske Hav- og Fiskerifond

EnviDan

Indholdsfortegnelse

1. Resumé	5
2. Indledning	6
2.1 Baggrund	6
2.2 Formål	6
3. Eksisterende forhold	6
3.1 Områdebeskrivelse	6
3.2 Besigtigelse	7
3.3 Vandløbsforhold	9
3.4 Biologiske forhold	9
3.5 Jordbundsforhold	11
3.6 Landskabelige forhold	15
3.7 Planforhold og administrationsgrundlag	17
3.8 Tekniske anlæg	21
4. Skitseprojektering	21
4.1 Udlægning af groft materiale	21
5. Lodsejrdialog	23
6. Økonomi og omkostningseffektiviteten	23
7. Konklusion for undersøgelsen	24
8. Detailprojektering	24
8.1 Arbejdsplads, interimssikringer og reetablering	25
8.2 Indledende arbejder, rydning af bevoksning og fjernelse af stemmeværk	25
8.3 Forlægning og slyngning af 260 m nyt forløb	26
8.4 Forlægning Tilløb fra Syd	27
8.5 Levering og udlægning af bundsten/sikringssten	28
8.6 Etablering af gydebanke	29
8.7 Regulering af eksisterende forløb nedstrøms stemmeværk	30
8.8 Håndtering af overskudsjord	30
8.9 Etablering af træspang	31
8.10 Optioner	31
9. Konsekvensvurdering	32
9.1 Vandløbsforhold	32
9.2 Okker	33
9.3 Geotekniske forhold	33
9.4 LER	33
9.5 Planforhold og administrationsgrundlag	34

9.6	Tekniske anlæg	35
-----	----------------------	----

Bilagsfortegnelse

Bilag 1	Længdeprofil af Egelund Å ved Egelund Mølle fra opmålingen
Bilag 2	Geoteknisk vurdering
Bilag 3	Ledningsoplysninger
Bilag 4	Oversigtskort projektforslag
Bilag 5	Projektforslag med beregnede vandspejl
Bilag 6	Samplot af beregnede vandspejl opstrøms faunapassagen

1. Resumé

Nærværende rapport udgør den tekniske forundersøgelse inkl. detailprojektering af etablering af faunapassage ved Egelund Mølle. Indsatsen har id-nr. AAR-001100 og er beliggende i vandområde c00397. Vandløbsforekomsten er beliggende i den østlige del af Hedensted Kommune.

Projektet er en del af vandområdeplanen for hovedvandområde 1.9 Horsens Fjord, og er således en del af det danske Hav- og Fiskeriudviklingsprogram 2014-2020.

Den eksisterende spærring ved Egelund Mølle er en total faunaspærring i vandløbet. Dette ses særligt på fiskebestanden i vandløbet, hvor der findes en stor bestand af ørreder nedstrøms spærringen, men ingen fisk opstrøms. Formålet med nærværende tekniske forundersøgelse inkl. detailprojektering er at undersøge mulighederne for at etablere faunapassage ved Egelund Mølle ved hjælp af virkemidlerne:

- Fjernelse af fysiske spærringer

Gennem forundersøgelsen og detailprojekteringen, og ved dialog med Hedensted Kommune og den berørte lodsejer, er det besluttet, at der kan etableres en fuld faunapassage ved Egelund Mølle ved etablering af et nyt forløb af vandløbet opstrøms den nuværende spærring. Med de projekterede tiltag vil der opnås fuld faunapassage i vandløbet og dermed vil projektet understøtte målopfyldelse i det samlede vandområde. Den berørte lodsejer er positiv overfor projektet.

Samlet set kan projektet anlægstiltag gennemføres omkostningseffektivt, da det er muligt at holde udgifter til anlæg under 1,5 gange referenceværdien, og samtidig leve op til kravene i gældende bekendtgørelser.

2. Indledning

Hedensted Kommune har anmodet EnviDan A/S om at udarbejde en teknisk forundersøgelse inkl. detailprojektering for etablering af faunapassage ved Egelund Mølle. Indsatsen har id-nr. AAR-001100 og er beliggende i vandområde c00397 (Egelund Å). Vandløbsforekomsten er beliggende i den østlige del af Hedensted Kommune. Nærværende rapport inkl. bilag og tegninger udgør således den tekniske forundersøgelse, inkl. detailprojektering.

2.1 Baggrund

Tilskudsordningen der finansierer nærværende projekt tager afsæt i Vandområdeplanerne 2015-21. Vandløbsrestaureringsordningen er en del af det danske Hav- og Fiskeriudviklingsprogram 2014-2020. Hav- og Fiskeriudviklingsprogrammet har til formål at medvirke til at indfri EU2020-målene om en smart, inkluderende og bæredygtig vækst. Dette sker gennem fremme af en fiskeripolitik, der balancerer hensyn til miljø, natur og behov for vækst og beskæftigelse i fiskeri og akvakultur.

Formålet med tilskud til kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering er gennem forbedring af de fysiske forhold i vandløb:

- at bidrage til genopretning af gydepladser og passager for fisk,
- at forbedre forholdene for den akvatiske flora og fauna i øvrigt
- at sikre det fastlagte miljømål i konkrete vandløbsforekomster på en omkostningseffektiv måde

Genopretning foregår ved at restaurere vandløbsstrækninger ved brug af mindre eller større strækningssbaserede restaurering. Restaureringen kan for eksempel være udlægning af groft materiale, genslyngning eller lignende. Derudover foregår genopretning ved gennemførelse af punktbaserede restaureringer som fjernelse af spærringer eller ved etablering af sandfang og okkeranlæg.

Nærværende projektstrækning er en del af vandområdeplanen for vandområde 1.9 Horsens Fjord.

2.2 Formål

Formålet med nærværende tekniske forundersøgelse er at undersøge mulighederne for at forbedre faunapassagen i det pågældende vandløb ved hjælp af virkemidlet:

- Fjernelse af fysiske spærringer

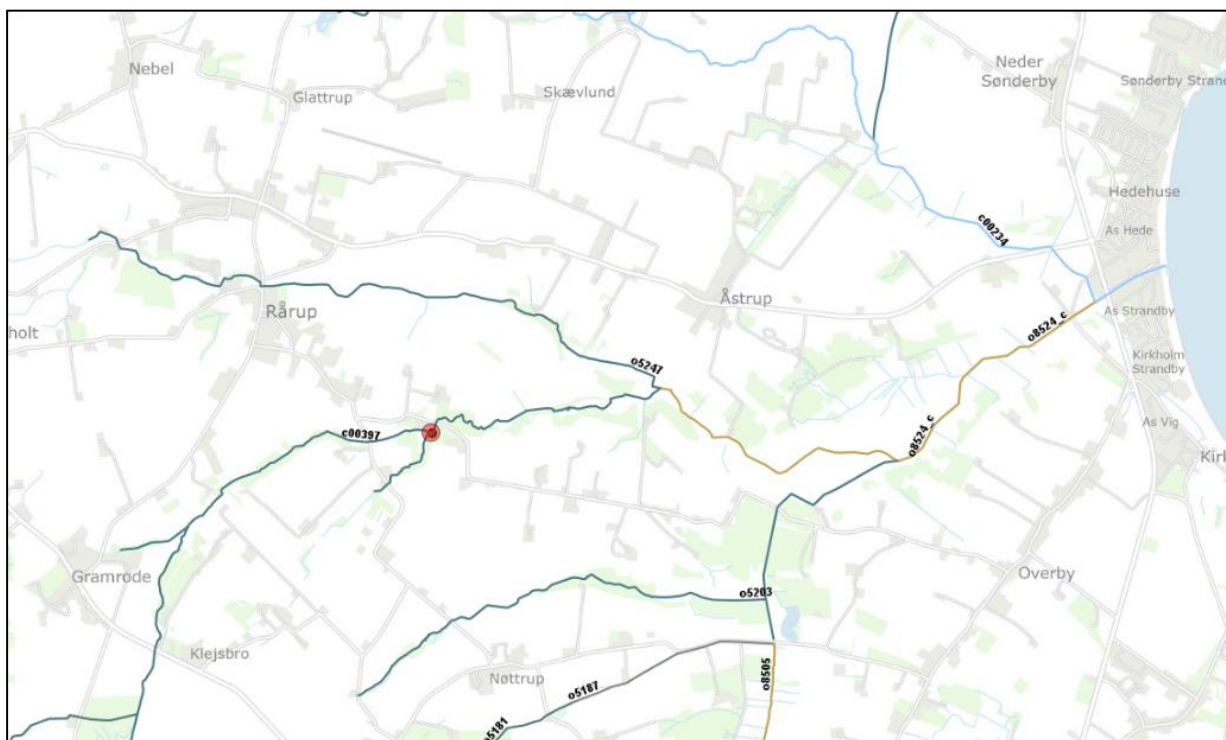
Forundersøgelsen skal indeholde alle nødvendige oplysninger i henhold til at kunne vurdere, om projektet kan realiseres. Herunder hører også samtlige af de krav, der fremgår af bekendtgørelserne på området.

3. Eksisterende forhold

3.1 Områdebeskrivelse

I forbindelse med beskrivelsen af relevante eksisterende forhold, tages der udgangspunkt i udpegninger i vandområdeplanen. Den fysiske spærring ved Egelund Mølle har idnr. AAR-001100 og er beliggende i vandområde c00397 (Egelund Å). Spærringen er beliggende ca. 1,5 km sydøst for Rårup i den østlige del af Hedensted Kommune (Figur 3-1). Vandløbet løber i østlig retning til udløbet

med Rårup Å. Rårup Å løber ud i Ringstholm Å, der ved Hedehuse løber sammen med Skjold Å, som fortsætter videre ud i Horsens Fjord.



Figur 3-1 På ovenstående kort angives spærringens placering med en rød markering. Kilde : MiljøGIS, vandområdeplaner 2021-2027.

3.2 Besigtigelse

Lokaliteten for den fysiske spærring er i forbindelse med forundersøgelsen og detailprojekteringen besigtiget flere gange. Spærringen består af et bygværk i beton og udgør en totalspærring i vandløbet. Der har historisk været mølledrift på stedet, men i dag findes ingen møllebygning eller rester af mølledammen. Vandløbet forløber således i et fast profil opstrøms spærringen, hvor det forløber gennem den tilsandede og tilgroede, tidligere mølledam. Der er et fald på ca. 3 m ved spærringen. Op- og nedstrøms spærringen har vandløbet gode fysiske forhold, med stor forekomst af sten, grus samt dødt ved, og der er et godt fald på vandløbet. Der er for nyligt etableret en ny ejendom på stedet, og i forbindelse med dette byggeri er der etableret en spunsvæg ud mod den tilgroede mølledam.

Lige opstrøms spærringen har vandløbet tilløb af et mindre vandløb fra syd. Dette lille vandløb har et kraftigt fald og er kildefødt.

I forbindelse med besigtigelserne, er der taget billeder i områder, og en række af disse præsenteres nedenfor.



Vandløbets forløb lige nedstrøms spærringen



Spærringen ved Egelund Mølle



En del af bygværket i beton, der udgør spærringen



Vandløbet lige opstrøms spærringen



Udsnit af den tilgroede tidligere mølledam, samt den nye ejendom på stedet



Vandløbet opstrøms spærringen og stuvningszonen

3.3 Vandløbsforhold

Spærringen ved Egelund Mølle er beliggende i vandløbet Egelund Å. Egelund Å udspringer vest for spærringen ved Egelund Mølle og der er jf. vandområdeplanen 6,1 km vandløb opstrøms spærringen. Vandløbet er et Type 1 vandløb.

3.3.1 Regulativmæssige forhold

Vandløbet er ikke omfattet af et regulativ, da vandløbet jf. Hedensted Kommune er registreret som et privat vandløb.

3.3.2 Opmåling

Der er i forbindelse med nærværende forundersøgelse foretaget en opmåling af projektstrækningen omkring den fysiske spærring, samt de relevante tilløb. Opmålingen er foretaget med DGPS. GPS'en er programmeret til kun at kunne måle ved en præcision større end 3 cm. Længdeprofil af den opmålte vandløbsstrækning fremgår af bilag 1. Som supplement til opmålingen anvendes den seneste digitale terrænmodel.

3.3.3 Oplande og afstrømning

Vandløbsoplandet til hvor den fysiske spærring er placeret, er ca. 8,9 km². Det bemærkes, at dette estimat er foretaget udelukkende på baggrund af terrænmodellen.

Til beregning af afstrømningskarakteristika anvendt data fra en målestationen MST Rårup Å, syd for Åstrupvej 29000535. I Tabel 3-1 angives de beregnede vandføringer.

Tabel 3-1 Vandføringen i Egelund Å ved indsatsstrækningens slut.

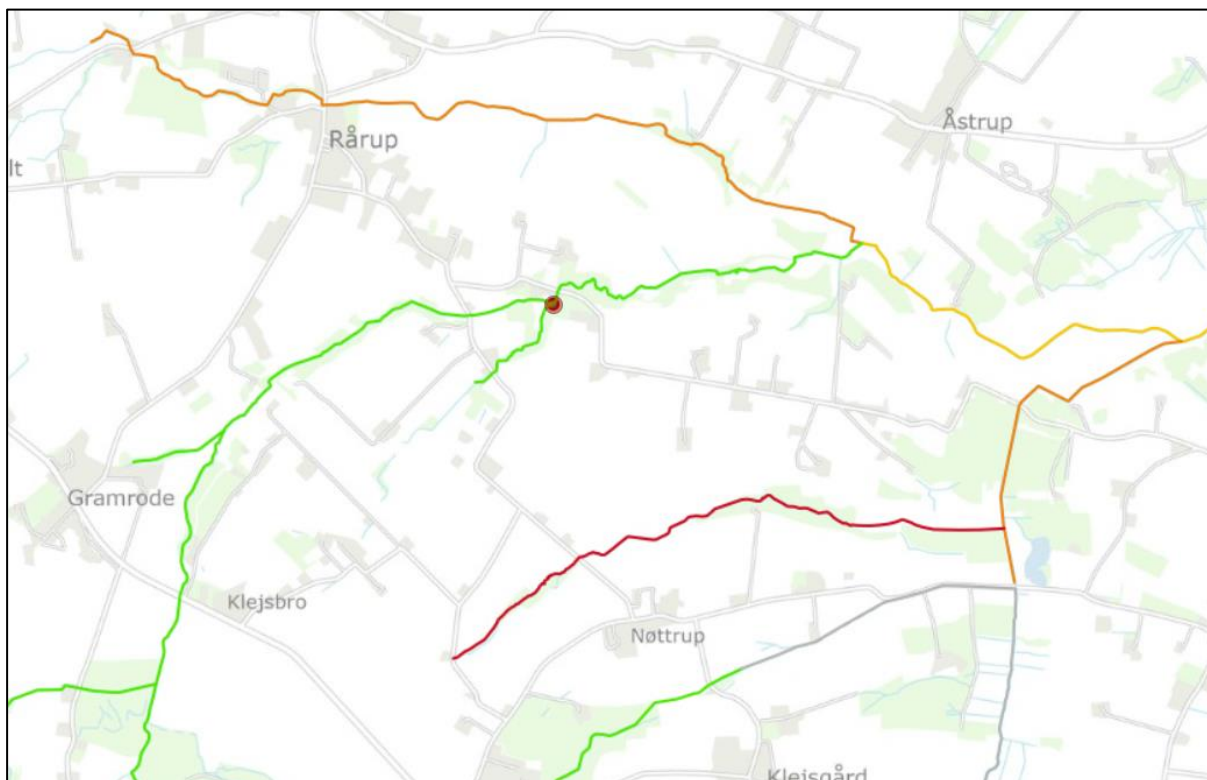
	(l/s/km ²)	(l/s)
Sommermiddel	19,7	175,3
Vintermiddel	40	356
Medianmaksimum	133,3	1.186

3.3.4 Hydraulisk model

Data fra vandløbsopmålingen, oplande og karakteristiske afstrømninger anvendes i forbindelse med vandspejlsberegningerne. Behandling af data foregår i programmet VASP. I VASP foregår de hydrauliske beregninger som stykvisse beregninger efter Manning-formlen med anvendelse af modstandsradius.

3.4 Biologiske forhold

Den samlede økologiske tilstand for det vandområde, hvor spærringen er placeret, er jf. MiljøGIS til vandområdeplanerne 2015-2021 og vandområdeplanerne 2021-2027 opgjort til at være "god" (Figur 3-2). Vandløbet er målsat til "god økologisk tilstand", og der er således målopfyldelse. I det følgende gennemgås de enkelte biologiske parametre, som den samlede tilstandsvurdering er baseret på.



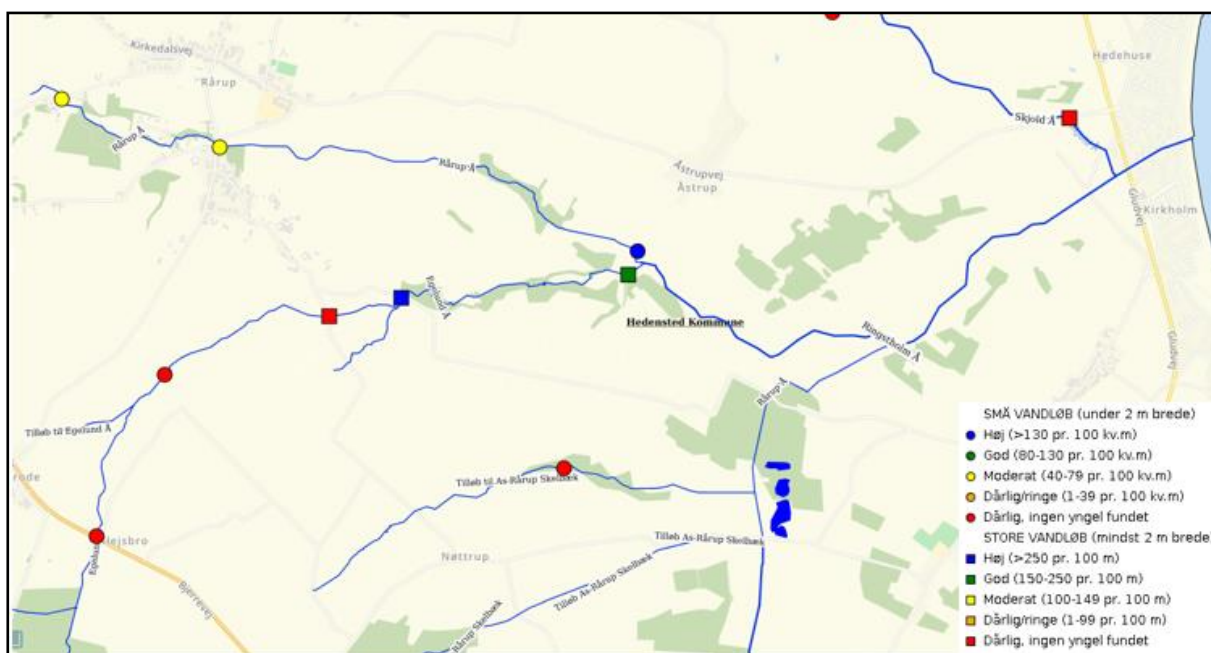
Figur 3-2 Den samlede økologiske tilstand i Egelund Å, omkring spærringen ved Egelund Mølle. Placering af spærringen er vist med en rød cirkel (Kilde: MiljøGIS).

3.4.1 Smådyr

Jf. MiljøGIS til vandområdeplanerne er tilstanden for smådyr vurderet til god økologisk tilstand. Denne tilstandsvurdering er lavet i 2018, hvor der er registreret en faunaklasse 6. De gode forhold for smådyr, skyldes især det store fald i vandløbet, samt den store variation af groft materiale.

3.4.2 Fisk

Den økologiske tilstand baseret på fisk er registreret som god. Der har Jf. DTU Aquas ørredkort, været undersøgt for ørredyngel fire steder langs Egelund Å – to steder opstrøms spærringen og to steder nedstrøms spærringen. På baggrund af disse data kan spærringens negative effekt på fiskene i vandløbet tydeligt beskrives. Der ses nemlig ingen yngel på de to undersøgelser opstrøms spærringen, men mange nedstrøms spærringen (Figur 3-3). Dette afspejles dog ikke den økologiske tilstand, da vandområdet strækker sig både op- og nedstrøms spærringen. Det bemærkes, at kortet i Figur 3-3 angiver den naturlige produktion, dvs. der er taget højde for eventuelle udsætninger.



Figur 3-3 DTU Aqua's ørredindeks for Egelund Å. Figuren viser antal ørredyngel. Spærringne ved Egelund Mølle er placeret ved den blå firkant.

3.4.3 Makrofytter (planter)

Den økologiske tilstand baseret på makrofytter er registreret som ukendt.

3.4.4 Benthiske alger

Den økologiske tilstand for benthiske alger er registreret som "ukendt".

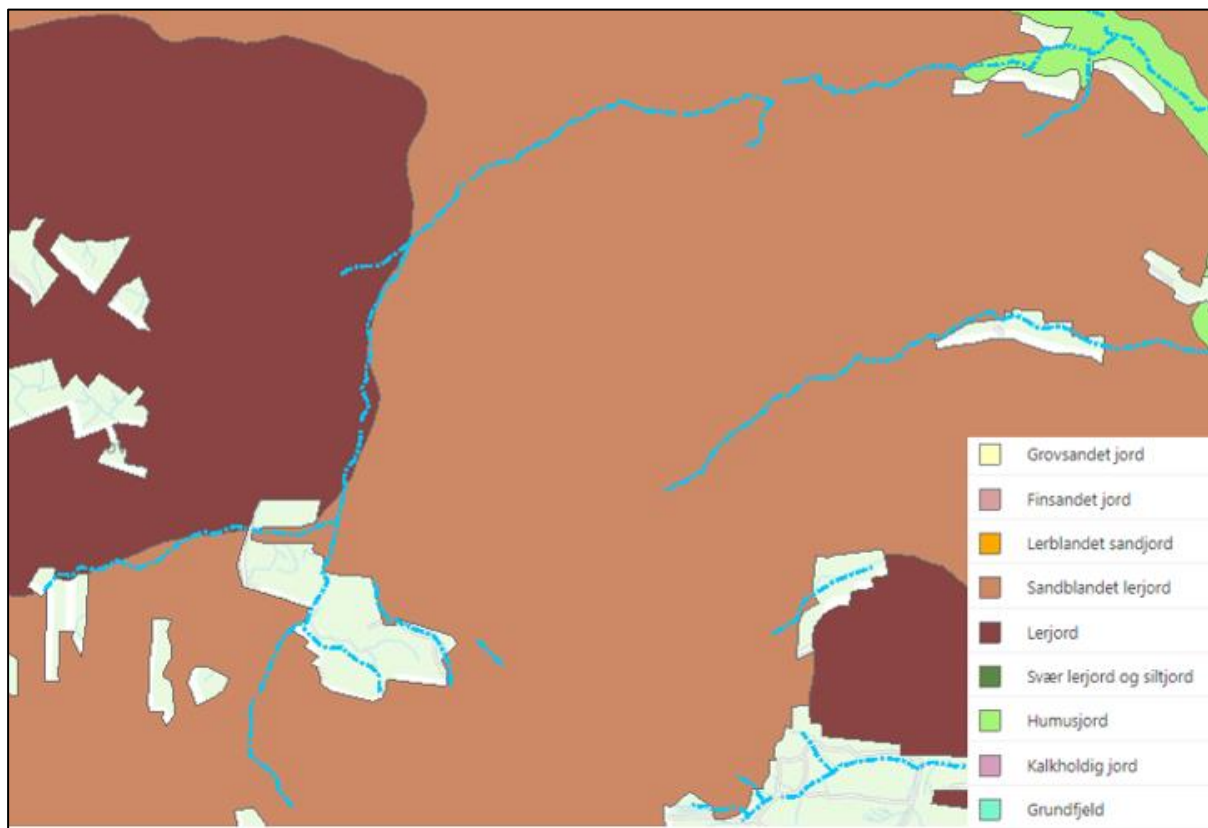
3.4.5 Samlet økologiske tilstand

Samlet set opfylder Egelund Å målsætningen om "god" økologisk tilstand, men der er en stor negativ effekt fra spærringen ved Egelund Mølle på fiskene i vandløbet. Der er således ikke registreret nogle ørredyngel opstrøms spærringen, men mange nedstrøms.

3.5 Jordbundsforhold

3.5.1 Jordbundstyper

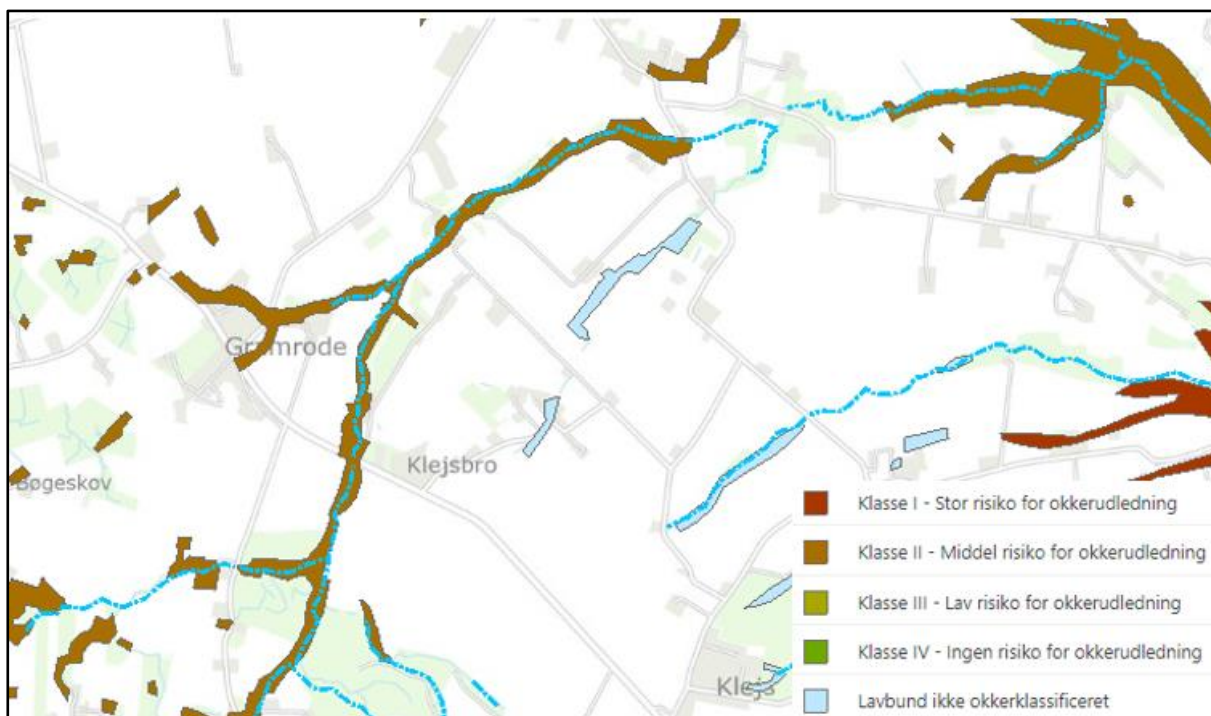
I Figur 3-4 ses et jordartskort for Egelund Å og tilstødende arealer. Kortet stammer fra den geologiske overfladekartering på www.arealinfo.dk. Indsatsstrækningen og de omkringliggende areal består primært af sandblandet lerjord og lerjord, samt en mindre del humusjord.



Figur 3-4 Jordbundstyperne omkring Egelund Å og spærringen ved Egelund Mølle. (Miljøportalen)

3.5.2 Okker

På baggrund af okkerkortlægningen i arealinfo.dk fremgår det af Figur 3-5, at største delen af Egelund Å ligger i et område med middel risiko for okkerudledning. I området omkring den tidligere Egelund Mølle er der ikke nogen risikovurdering.



Figur 3-5 Okkerklassificeringen langs Egelund Å og spærringen ved Egelund Mølle. (Miljøportalen)

3.5.3 Jordforurening

Ifølge arealinfo.dk er der ikke registreret jordforureningen langs Egelund Å eller ved Egelund Mølle.

I forbindelse med forundersøgelsen er der udtaget og analyseres fem jordprøver/sedimentprøver fra området for den gamle mølledam, for derved at undersøge om dette materiale er forurenet. Placeringen af udtagningspunkterne for de fem prøver er vist nedenfor i Figur 3-6.

De fem prøver er efter udtagning sendt til analyse ved Eurofins, og er analyseret ift. den almindelige jordpakke i jordflytningsbekendtgørelse.



Figur 3-6 Placering af de fem jordprøver i den gamle mølledam ved Egelund Mølle.

I Tabel 3-2 nedenfor er resultaterne fra analyser af de fem jordprøver vist. Resultaterne er vist for hver enkelt prøver, og der foretages i tabellen en sammenligning med grænseværdier jf. bekendtgørelsen, for de stoffer for en sådan grænseværdi findes. Som det fremgår, er der ingen overskridelser af grænseværdierne.

Tabel 3-2 Resultater fra analyser af de fem jordprøver fra den gamle mølledam ved Egelund Mølle.

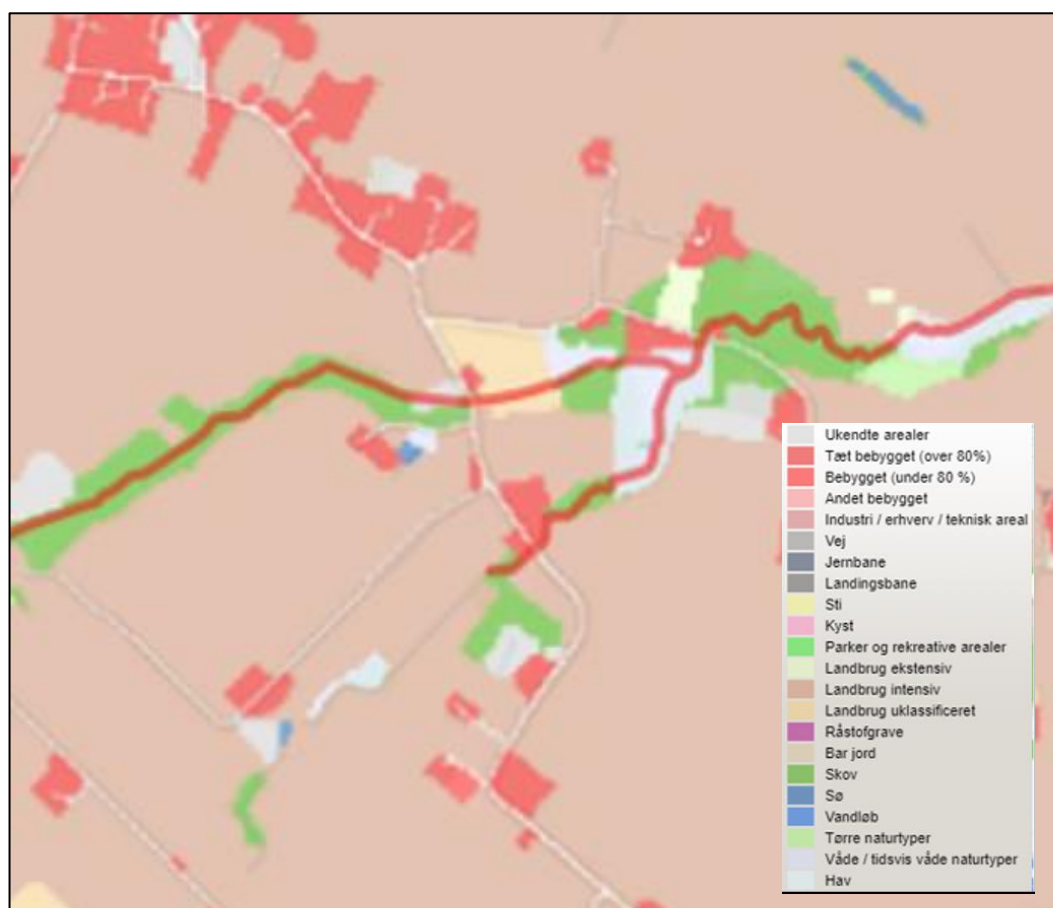
Komponent	Enhed	Prøve 1	Prøve 2	Prøve 3	Prøve 4	Prøve 5	Grænse- værdier (mg/kg ts.)
Tørstof	%	68	70	61	61	62	
Bly (Pb)	mg/kg ts.	10	7,3	10	12	9,5	40
Cadmium (Cd)	mg/kg ts.	0,29	0,23	0,27	0,32	0,24	0,5
Chrom (Cr)	mg/kg ts.	17	11	15	15	20	20
Kobber (Cu)	mg/kg ts.	13	12	13	14	19	500
Nikkel (Ni)	mg/kg ts.	18	15	18	18	29	30
Zink (Zn)	mg/kg ts.	140	50	60	69	67	500
C6H6-C10	mg/kg ts.	< 2	< 2	6,2	3,8	5,7	
C10-C15	mg/kg ts.	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	40
C15-C20	mg/kg ts.	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	55
C20-C35	mg/kg ts.	25	18	27	19	17	100
Sum (C10-C20)	mg/kg ts.	#	#	#	#	#	

Sum (C6H6-C35)	mg/kg ts.	25	18	33	22	23	
Fluoranthen	mg/kg ts.	0,043	0,12	0,11	0,12	0,082	
Benzo(b+j+k)fluoranthen	mg/kg ts.	0,054	0,11	0,13	0,13	0,096	
Benzo(a)pyren	mg/kg ts.	0,025	0,06	0,061	0,063	0,046	0,3
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg ts.	0,018	0,037	0,037	0,04	0,03	
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg ts.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,3
Sum af 7 PAH'er	mg/kg ts.	0,14	0,33	0,33	0,36	0,25	0,4

3.6 Landskabelige forhold

3.6.1 Arealanvendelse

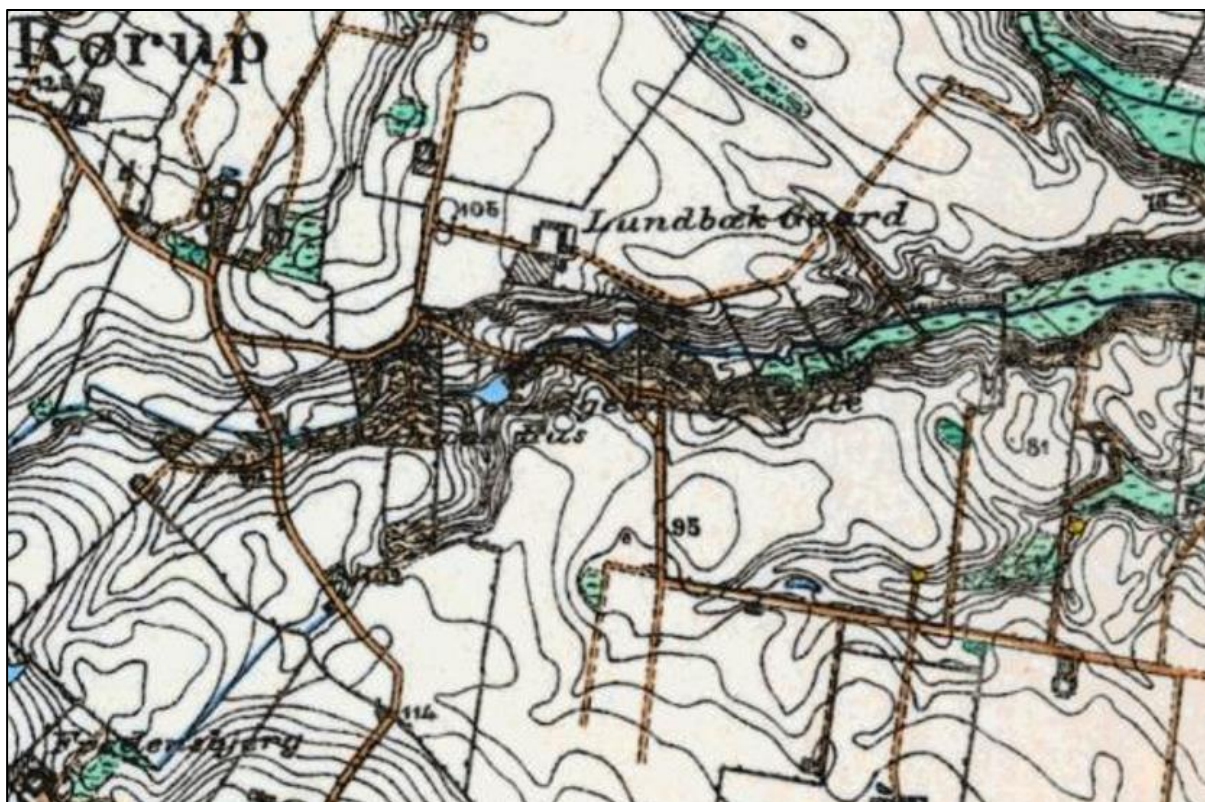
Arealerne omkring Egelund Mølle og vandløbene i nærheden, er flere steder udpeget som §3 beskyttede naturarealer, hvoraf nogle udnyttes ekstensivt til høslæt. Størstedelen af de nærliggende arealer ved Egelund Mølle er skov samt tidsvis våde naturtyper. Få steder er de tilstødene arealer intensiv landbrug (Figur 3-7).



Figur 3-7 Arealanvendelsen omkring Egelund Mølle (Kilde: MiljøGIS).

3.6.2 Landskabshistorik

Ved en gennemgang af bl.a. høje målebordsblade fra perioden 1842-1899 fremgår det, at der tidligere har været en mølledam ved Egelund Mølle (Figur 3-8). På målebordsblade fra 1901 ses mølledamme også (Figur 3-9), men på kort ældre end dette fremgår mølledammen ikke længere.



Figur 3-8 Høje målebordsblade over området ved Egelund Mølle. (Danmarks Arealinformation)



Figur 3-9 Målebordsblade fra 1901 over området ved Egelund Mølle. (Danmarks Arealinformation)

3.7 Planforhold og administrationsgrundlag

I forbindelse med beskrivelsen af relevante eksisterende forhold, tages der udgangspunkt i udpegningen i vandområdeplanen. Den fysiske spærring har idnr. AAR- 001100 og er beliggende på vandløbsforekomsten med idnr. c00397.

3.7.1 Vandområdeplanen

Vandløbsforekomsten afvander til hovedvandområde 1.9 Horsens Fjord, og er således en del af Vandområdedistrikt Jylland og Fyn. Ifølge basisanalysen på MiljøGIS for Vandområdeplanerne 2021-2027 er den samlede økologiske tilstand "god" på hele strækningen af Egelund Å .

Den fysiske spærring ved Egelund Mølle (AAR-001100) er i gældende vandområdeplan udpeget til fjernelse.

3.7.2 National beskyttet natur

Egelund Å er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Dette gælder ligeledes flere af de tilstødende arealer ved Egelund Mølle. De beskyttede arealerne omkring vandløbet udgøres af eng og mose (Figur 3-10).



Figur 3-10 Naturtyper omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3 i området ved Egelund Mølle.

I forbindelse med forundersøgelse, har Hedensted Kommune gennemført besigtigelser af de § 3 beskyttede arealer i området. På baggrund af disse besigtigelser konkluderes det, at de beskyttede naturarealer vest for Egelund Mølle (både eng og mose) har så høj naturtilstand, at vandstanden i vandløbet og dermed områderne ikke må ændres.

Den anden beskyttede eng omfatter bl.a. den gamle mølledam. Fra besigtigelserne konkluderes det, at den nordlige del af denne beskyttede eng (inkl. den gamle mølledam) har et meget lavt artsindeks og at der således godt kan gennemføres et vandløbsprojekt i området. Det konkluderes samtidigt, at den sydlige del af engen (fra højdekurven med kote 22,5 m) har meget høj naturværdi og ikke må påvirkes af et projekt ved Egelund Mølle.

3.7.3 Natura 2000-beskyttelse

Vandløbsforekomsten og de tilstødende arealer ligger ikke i et Natura 2000 område. Det nærmeste Natura 2000 område er Natura 2000 område nr. 78 Skove langs nordsiden af Vejle Fjord. Dette område ligger ca 4,5 km syd for Tilløb til As-Rårup Skelbæks udspring.

3.7.4 Bilag IV-arter

I henhold til habitatdirektivets artikel 12 skal EU-medlemslande indføre en streng beskyttelse af en række dyre- og plantearter, uanset om de forekommer indenfor et af de udpegede habitatområder eller udenfor. Bilag IV-arterne er ligeledes beskyttet efter § 29 a i naturbeskyttelsesloven, under navnet bilag 3 arter. Bilag IV-arterne må ikke bevidst forstyrres med skadelig virkning for arten eller

bestanden. Forbuddet er gældende i forhold til alle livsstadier. Yngle- eller rasteområder må ligeledes ikke beskadiges eller ødelægges.

Ifølge DMUs faglige rapport nr. 635 vedrørende habitatdirektivets bilag IV arter kan odder, stor vandsalamander, markfirben og spidssnudet frø forekomme omkring vandløbsforekomsten. Der er dog ikke kendskab til, hvorvidt de nævnte arter konkret forekommer inden for undersøgelsesområdet. Derudover må det forventes, at der forekommer flere af de flagermusearter, som er omfattet af bilag IV.

3.7.5 Planloven

Planlovens formål er at sikre, at den sammenfattende fysiske planlægning forener de samfundsmæssige interesser i arealanvendelsen og medvirker til at værne landets natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet.

3.7.6 Okkerloven

Okkerloven har til formål at forebygge og bekæmpe okkergener i bl.a. vandløb. Ifølge loven skal dræninger og udgrøftninger indenfor jordbrugserhvervet beliggende i de okkerpotentielle områder klasse I og II godkendes af kommunen. Udpegningen af okkerpotentielle områder indikerer risiko for udvaskning af okker i forbindelse med sænkning af grundvandsstanden. I forbindelse med øvrige tiltag der har samme effekt på grundvandsforholdene skal risikoen for udvaskning af okker tilsvarende vurderes efter reglerne i miljøbeskyttelsesloven.

3.7.7 Vandløbsloven

Egelund Å og tilløbet fra syd er begge omfattet af vandløbsloven. Vandløbslovens har til formål at sikre, at vandløb kan benyttes til afledning af overfladevand samt spildevand og drænvand – under hensyntagen til de miljømæssige interesser. Generelt skal der gives tilladelse til vandløbsrestaureringer efter § 37 i vandløbsloven, da der ikke må gennemføres vandløbsrestaurering uden vandløbsmyndighedens tilladelse. Hedensted Kommune er vandløbsmyndighed og skal derfor give tilladelsen.

3.7.8 Bygge- og beskyttelseslinjer

Egelund Å er ikke omfattet af åbeskyttelseslinje, men i området ved Egelund Mølle ligger vandløbet i skovbyggelinje (Figur 3-11). Der er et enkelt beskyttede sten- og jorddiger umideelbart øst for Egelund Mølle. Der er ingen kirkebyggelinjer i området.



Figur 3-11 Bygge- og beskyttelseslinjer i området omkring vandløbsforekomsten.

3.7.9 Fredninger og kulturhistorie

I følge museumslovgivningen skal museer inddrages, for at afgøre om jordfaste fortidsminder vil blive berørt af projekter i ådalene, hvor der projekteres jordarbejder. I forbindelse med forundersøgelsen er der rettet henvendelse til Vejlemuserne for en udtalelse og følgende er modtaget:

” Den nu nedrevne Egelund Mølle ved vejen daterer sig formentlig til begyndelsen eller midten af 1800-tallet. Imidlertid er der flere forhold der taler for, at der på projektarealet kan være rester af ældre og hidtil ukendte mølleanlæg. Topografisk er strækningen mellem Egelund og Klejs Bro oplagt for mølledrift, idet terrænet falder med 30 meter på en 2 km lang strækning. Hertil kan der på ældre kortmateriale ses tilstedeværelsen af et teglværk, hvis omfang vi ikke kender nøjagtigt, samt også en vindmølle. På Vejlemuserne har vi erfaring for, at der ved genslyngninger og nedrivning af f.eks. gamle stemmewærker, godt kan fremkomme ældre rester af hidtil ukendte mølleanlæg af betydelig ælde. På baggrund af dette, anbefaler museet at der udføres en arkæologisk overvågning af jordarbejdet. Da projektarealet er over 5.000 m² vil en sådan overvågning skulle betales af bygherre. Jævnfør museumsloven er overvågningen frivillig, men anbefales for at undgå at der graves fortidsminder bort.”

3.7.10 Skovrejsning

Ifølge kommuneplanen på arealinfo.dk er ådalen omkring Egelund Mølle flere steder udlagt som areal hvor skovrejsning er uønsket.

3.8 Tekniske anlæg

3.8.1 Veje, broer og bygninger

Der findes to broer omkring spærringen. Det drejer sig om vejbroen hvor Egelund krydser vandløbet ca 50 m nedstrøms spærringen, samt en vejbro hvor Møllehave krydser vandløbet ca 400 m opstrøms spærringen.

Lige nord for vandløbet og spærringen ligger en ejendom, hvor der for nyligt er opført et nyt hus. I forbindelse med dette anlæg er der gennemført en række geotekniske vurderinger og beregninger, og disse er i forbindelse med forundersøgelse suppleret med yderligere beregninger. Disse fremgår af bilag 2, og der er ved de projekterede vandstandssænkninger ikke risiko for sætningsskader ved ejendommen.

3.8.2 Dræning

Der er ikke indhentet drænoplysninger, da de eksisterende drænudløb er opmålt, under vandløbsopmålingen. Ligledes forventes det ikke, at de projekterede tiltag har indvirkning på de eksisterende dræn udløb.

3.8.3 Ledninger

Der er i forbindelse med forundersøgelsen indhentet ledningsoplysninger og disse fremgår af bilag 3. Der forekommer ledninger langs vejen Egelund, men ingen i selve projektområdet.

4. Skitseprojektering

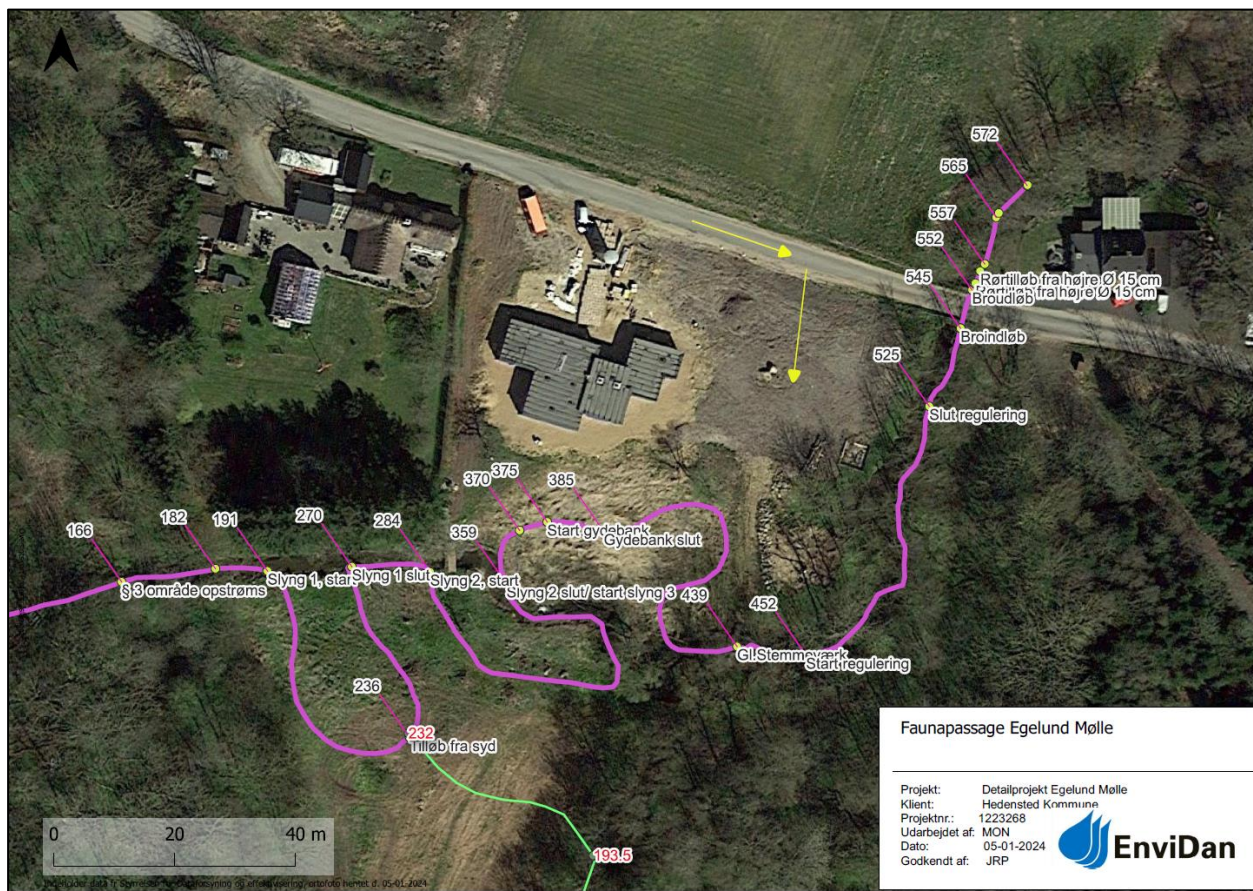
Formålet med forundersøgelsen er at belyse hvordan faunapassage i vandløbet kan forbedres ved Egelund Mølle. Der er i dag en total faunaspærring ved Egelund Mølle, hvilket i dag særligt ses tydeligt på forekomst af fisk i vandløbet (mange nedstrøms spærringen, ingen/få opstrøms).

Gennem forundersøgelsen og lodsejerdialog er det besluttet, at fjernelsen af spærringen gennemføres ved, at der etableres et nyt forløb af Egelund Å opstrøms den nuværende spærring. Dermed bliver vandløbet længere, og faldet afvikles. Samtidigt hæves vandløbsbunden nedstrøms spærringen og samlet opnås faunapassage i vandløbet.

Det mindre tilløb fra syd omlægges i forbindelse etablering af faunapassage, for dermed også at sikre passage til dette vandløb.

4.1 Udlægning af groft materiale

Med udgangspunkt i de eksisterende forhold, under hensyntagen til den § 3 beskyttede natur, samt dialog med lodsejer og Hedensted Kommune etableres et ca. 30 m langt nyt forløb af Egelund Å opstrøms placering af den nuværende spærring. Et oversigtskort med en skitse af dette forløb ses nedenfor i Figur 4-1.



Figur 4-1 Oversigtskort med skitse af det nye forløb af Egelund Å.

Langs det nye forløb etableres en gydebanke, og der udlægges et generelt bundsubstrat i form af grus og sten. Derudover foretages brinksikring af det nye forløb. Endelig etableres muligheden for overgang over det nye forløb, via en spang.

Det mindre tilløb fra syd omlægges i et nyt, slynget og terrænnært forløb på tværs af engen mod vest, og møder det nye forløb af Egelund Å. Dermed skabes der også fuld faunapassage til dette lille vandløb. Der etableres en spang over det lille tilløb fra syd.

Udgravningen af de nye vandløbsforløb resulterer i en mængde overskudsjord, som skal bortkøres fra området. Der er lavet aftale med en lokal lodsejer, der aftager materialet.

Som option i anlægsprojektet inkluderes udlægning af skjulesten. Derudover er det muligt at der findes en anden løsning på håndtering af overskudsjorden ved en kommende realisering, herunder håndtering helt lokalt. Derfor inkluderes bortkørsel af overskudsjorden som en option i anlægsprojektet. Endelig inkluderes brug af køreplader som en option i anlægsprojektet, da nødvendigheden af disse afhænger af forholdene på tidspunkt for realisering.

5. Lodsejerdialog

I forbindelse med forundersøgelsen har der været dialog med den ene lodsejer, der ejer arealerne, hvor faunapassagen etableres. Efter interview over telefonen og fremsendt kort med skitser over projektet, kan det konkluderes, at der er en positiv holdning til projektet fra den involverede lodsejer. Lodsejer er indforstået med projektet omfang og ønsker videre deltagelse i projektet.

6. Økonomi og omkostningseffektiviteten

I dette afsnit beskrives et overslag på de samlede anlægsudgifter og det vurderes, om projektet er omkostningseffektivt ift. referenceværdien. I nedenstående overslag på anlægsudgifterne er anlægsarbejderne set som en samlet entreprise. Overslag er baseret på erfaringstal.

Tabel 6-1 Økonomisk overslag på anlægsarbejderne.

Anlægslementer	Mængde	Enhedspris	Delsum i kr.
Etablering af arbejdsplads	1	30.000	30.000
Reetablering af projektområde	1	20.000	20.000
Nedbrydning og fjernelse af Gl. stemmeværk	1	15.000	15.000
Etablering af nyt forløb 3 slyng, lbm 260	2.600 m ³	50	130.000
Regulering og afgravning af eksisterende vandløb	300 m ³	50	15.000
Forlægning af Tilløb til Egelund Å	300 m ³	50	15.000
Levering og udlægning af bundsten/sikringssten	110 m ³	700	77.000
Regulering og opfyldning bundsten/sikringssten ns. stemmeværk	40 m ³	700	28.000
Levering og udlægning af gydegrus	5 m ³	700	3.500
Lokal håndtering af overskudsjord	2.900 m ³	20	58.000
Træspang simpel, Egelund Å	1	20.000	20.000
Træspang, simpel, Tilløb fra syd	1	5.000	5.000
Udlægning af overskudsjord fra tilløb Egelund Å	300 m ³	20	6.000
I alt			422.500
Optioner			
Interimssikringer inkl. køreplader	100 stk.	300	30.000

Skjulesten 200-300 mm	260 stk.	200	52.000
Flytning overskudsjord, transport ca. 600 m	2.900 m ³	15	43.500
I alt			125.500

6.1.1 Omkostningseffektivitet

Jf. bekendtgørelsen er realiseringen af projektet ikke omkostningseffektiv, hvis det ansøgte beløb for realiseringen, er mere end 1,5 gange referenceværdien for indsatsen. Vejledende referenceværdi for gennemførelse af faunapassager er 46.200 kr./km opstrøms strækning. Der er 6,1 km vandløb opstrøms spærringen ved Egelund Mølle. Dette resulterer i en referenceværdi på 281.820 kr. til gennemførelse af projektet (uden detailprojektering). For at være omkostningseffektiv skal projektet derfor kunne realiseres for 422.730 kr.

Den samlede økonomi til anlægsomkostninger er estimeret til 422.500 kr., uden optioner. De angivne anlægsudgifterne er derfor indenfor rammerne for omkostningseffektiviteten, men efterlader ikke økonomi til yderligere udgifter såsom udbud, tilsyn og kommunens interne håndtering af projektrealiseringen. Efter aftale med Hedensted Kommune er det dog valgt, at der alligevel er grundlag for at gennemføre en detailprojektering af projektet.

6.1.2 Tidsplan

Som udgangspunkt anbefales det, at anlægsarbejderne gennemføres i sommerhalvåret f.eks. umiddelbart før eller efter sommerferien. Hermed mindskes risikoen for negativ påvirkning af maskinkørsel på de ånære arealer. Under forudsætning af at anlægsfasen udføres sammenhængende, vurderes projektet at kunne gennemføres på 8 uger.

7. Konklusion forundersøgelsen

Formålet med forundersøgelsen er at belyse, hvordan der kan etableres faunapassage ved Egelund Mølle. Gennem forundersøgelsen, og ved dialog med Hedensted Kommune og den berørte lodsejer, er det besluttet, at der kan etableres en faunapassage på stedet.

Med de projekterede tiltag vil der opnås fuld faunapassage i vandløbet, og særligt vandløbenes fisk vil have gavn af dette.

Den berørte lodsejer er positive overfor projektet.

8. Detailprojektering

I de følgende afsnit beskrives de udvalgte projektforslag på detailniveau således, at nærværende detailbeskrivelse senere kan anvendes som grundlag for udarbejdelse af et egentligt udbudsmateriale forud for en evt. realisering. En skitse af det projekterede forløb fremgår af bilag 4.

I de følgende afsnit laves henvisninger til vandløbets stationering. Der anvendes en projektilpasset stationering af vandløbet ved beskrivelsen af de enkelte tiltag. I det følgende skitseres projektomfanget, og de projektelementer som indgår i projektforslaget.

- Etablering af arbejdsplads, interimssikringer og reetablering

- Indledende arbejder – rydning af bevoksning og fjernelse af stemmeværk
- Forlægning og slyngning af et 260 m nyt forløb
- Forlægning af Tilløb fra Syd.
- Levering og udlægning bundsten/sikringssten
- Etablering af gydebanke
- Levering og udlægning af skjulesten
- Regulering af eksisterende forløb nedstrøms stemmeværk
- Etablering af træspang
- Håndtering af overskudsjord.

8.1 Arbejdsplads, interimssikringer og reetablering

8.1.1 Arbejdsplads

Adgangsforholdene til de enkelte indsatser aftales med lodsejerne forud for en eventuel realisering, da de i høj grad afhænger af arealanvendelsen på det pågældende tidspunkt. Adgangsforholdene varierer generelt meget i forhold til de enkelte tiltag. Der kan være tilfælde med blød bund på de ånære arealer. På bilag 4 er der indtegnet forslag til relevante adgangsveje. Der er mulighed for at etablere arbejdsplads og materialelager syd for Egelundvej ved ejendommen Egelund Mølle, Egelundvej nr. 6. Entreprenøren aftaler en nærmere placering af arbejdsplads, materialelager mv. med lodsejeren og tilsynsførende før anlægsstart.

8.1.2 Interimssikringer

Samtlige ydelser til håndtering af vand i anlægsfasen skal være inkluderet. Håndtering af vand omfatter også grundvand.

Entreprenøren skal være opmærksom på, og er pligtig til at sikre, at arbejderne tæt på bygningen ikke giver skadevoldende rystelser eller andre negative virkninger af bygningerne, eksempelvis revnedannelser, sætninger mv.

Entreprenøren skal foretage en før-registrering af projektområdet i form af fotodokumentation af adgangsveje, arealer der skal bruges til arbejdsplads og materialelager og øvrige områder der indgår i projektområdet.

Samtlige omkostninger til diverse sikringer, skal være indeholdt i tilbudssummen.

8.1.3 Reetablering

Reetablering af projektområdet omfatter afretning af udgravede og udplanerede arealer, øvrige flader, kørespor, omlastningspladser mv. De reetablerede flader mv. skal fremstå i kvalitet og niveau, som før anlægsstart. Omfang og kvalitet skal godkendes af bygherretilsynet, før arbejdet kan afleveres.

Befæstede arealer rengøres ved fejning/sugning, evt. rensugning efter behov, således at hele området fremstår som rengjort efter rømningen.

Kørespor mv. reetableres med tilfyldning med ren muldholdig jord og eftersåning med græs. Dybere spor og fastkørte flader med karakter af traktose løsnings med grube-tand i sporet og efterplaneres med jord og eftersås med græs.

8.2 Indledende arbejder, rydning af bevoksning og fjernelse af stemmeværk

Træer og buske i projektområdet skal i videst muligt omfang blive stående. Der forventes rydning af enkelte buske og træer i forbindelse med at sikre adgang til projektområdet og ved regulering af det nuværende forløb nedstrøms det gamle stemmeværk.

Det gamle stemmeværk skal nedbrydes og fjernes fra projektområdet. Alle materialer fra stemmeværket skal bortskaffes efter gældende regler for affaldshåndtering.

Tilløb fra Syd har udløb i det nuværende Egelund Å i St. 263 m. Tilløbet er rørlagt på de sidste meter. Ø 70 cm røret skal fjernes fra projektområdet.

8.3 Forlægning og slyngning af 260 m nyt forløb

I Egelund Å er der opmålt et styrt/faldhøjde ved St. 241-244 m på cirka 0,6 m, og ved det gamle stemmeværk er der opmålt et styrt/faldhøjde på cirka 2,0 m. Samlet set er der et fald på 2,6 m der skal udlignes over en strækning på 260 m for at sikre et fald på under 10 promille.

Forlægning og genslyngning af vandløbet er lavet ud fra følgende kriterier:

- Forlægningen må ikke påvirke §3 beskyttet naturarealer opstrøms St. 166 m.
- Projektet skal holde sig nord for højdekurve 22,5 af hensyn til bevarelse af fugtige naturarealer.
- Forlægningen etableres på de lavest liggende arealer af hensyn til at minimere jordarbejdet.
- Forlægningen etableres på arealer udenfor skovbevoksning.



Figur 8-1 Forlægning og genslyngning af Egelund Å med angivelse af projektelementer.

Forlægningen af Egelund Å starter i St. 191 m og slutter i St. 452 m ved det gamle stemmeværk omfatter i alt en strækning på 260 m, som består af 3 slyng, se Bilag 4 oversigtskort over projektforslag. Af nedenstående Tabel 8-1 fremgår vandløbsdimensionerne for så vidt angår bundkote, bundbredde, anlæg og fald.

Tabel 8-1. Vandløbsdimensioner i forbindelse med forlægning af Egelund Å. Af dimensionskemaet fremgår den færdige projekterede bundkote. Bemærk af vandløbet skal graves 20 cm dybere i bund og sider for at der er plads til stensikring.

Station	Bemærkning	Bund [m]	Bund- bredde [m]	Anlæg	Fald [0/00]
191	Slyng 1, start	19,98	1,5	1,5	9,8
236	Tilløb fra syd	19,53	1,5	1,5	9,8
270	Slyng 1 slut	19,20	1,5	1,5	9,8
284	Slyng 2, start	19,06	1,5	1,5	9,8
359	Slyng 2 slut/ start slyng 3	18,33	1,5	1,5	9,8
370		18,22	1,5	1,5	9,8
439	Gl. Stemmeværk	17,54	2,5	1,5	9,8
452	Start regulering	17,41	2,5	1,5	9,8
525	Slut regulering	16,78	2,5	1,5	9,8

Inden udgravning af det nye vandløbsprofil afrømmes græstørvelaget (øverste 15 cm) i vandløbsbredden. Dette henlægges ved siden af vandløbet. Græstørvene skal senere genanvendes som afslutning på det færdig anlagte skråningsanlæg over stensikringen, se afsnit 8.5.

Forlægningen af vandløbsstrækningen udføres i et varieret forløb, der tilpasses terrænet og efter den hensigt at skabe et naturligt udseende vandløb. Basisprofilen for det nye forløb opbygges som et trapezformet profil med en bundbredde på 1,5 m og et brinkanlæg på 1:1,5. Den færdige bundbredde skal som udgangspunkt være 1,5 m, men der må godt være lidt variation (1,2-1,7 m). Brinkanlæg laves i gennemsnit 1:1,5 men der må gerne være variation i svingprofilet, hvor vandløbets yderside overuddybes lidt og sideanlægget på indersiden reduceres til 1:2-3. Endelig skal bunden af vandløbet varieres, så der laves uddybninger flere steder. Brinkanlæg og bundbredde må ændres indenfor variationerne, så længe den angivne jordmængde ikke overskrides.

I forbindelse med etablering af det nye forløb er jordmængden beregnet til 2.600 m³.

8.4 Forlægning Tilløb fra Syd

Tilløb fra Syd skal forlægges over mod det nye genslyngede forløb, og hermed ændres udløbspunktet.

Forlægningen starter i St. 193 m og slutter i St. 232 m og dækker dermed en strækning på cirka 40 m. Basisprofilen for det nye forløb opbygges som et trapezformet profil med en bundbredde på 1,0 m og et brinkanlæg på 1:1,5.



Figur 8-2 Forlægning Tilløb fra Syd (gul streg).

Af Tabel 8-2 fremgår vandløbsdimensionerne i forbindelse med forlægning af Tilløb fra Syd. I forbindelse med etablering af det nye forløb er jordmængden beregnet til 300 m³. Det eksisterende forløb nedstrøms forlægningen opfyldes med overskudsjord fra afgravning af det nye forløb.

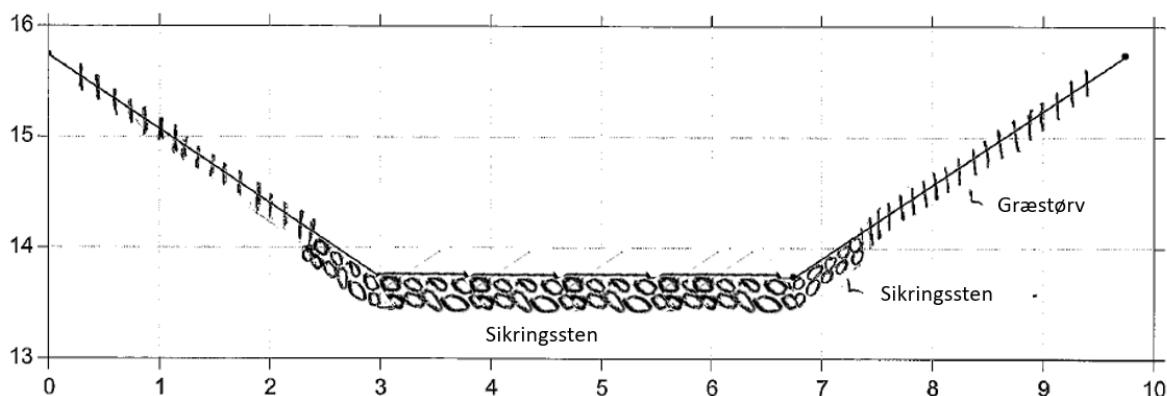
Tabel 8-2. Vandløbsdimensioner i forbindelse med forlægning af Tilløb fra Syd.

Station	Bemærkning	Bund [m]	Bund-bredde [m]	Anlæg	Fald [0/00]
193	Start forlægning	20,61	1,0	1,5	27
232	Slut forlægning, udløb i nyt forløb i St. 236 m	19,56	1,0	1,5	27

8.5 Levering og udlægning af bundsten/sikringssten

På baggrund af det store fald på ca. 10 promille, udlægges der bundsten/ sikringssten i hele det nye forløb, 260 lbm. Det vurderes, at almindeligt gydegrus vil skylle væk, derfor vælges der en større stendimension. Bundsten/sikringssten udlægges i en lagtykkelse på 0,2 m på bunden og 0,5 m op langs begge sider svarende til en vanddybde, der opnås ved en vintermedianmaksimum afstrømning. Stenen udlægges og trykkes i bund og sider.

Ovenover sikringsstenene i siderne udlægges de afrømmede græstørv, så vegetationen hurtig kan få fat og sikre vandløbet ved store afstrømninger, se Figur 8-3.



Figur 8-3 Principskitse af tværsnitsprofil med udlægning af bundsten, stensikring og græstørv.

Specifikation af bundsten/sikringssten:

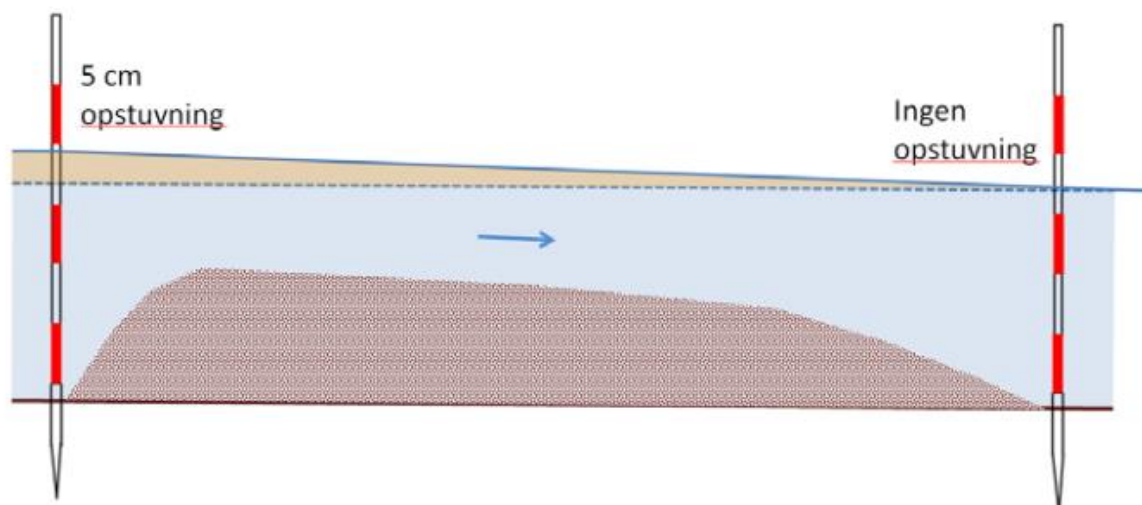
- 30 % Singels d = 32 - 64 mm
- 40 % Bundsten d = 64 - 128 mm
- 30 % Håndsten d = 120 - 200 mm

Der skal udlægges 110 m³ bundsten/sikringssten.

8.6 Etablering af gydebanke.

Der etableres en 10 m lang gydebanke i St. 375 – 385 m. Som udgangspunkt etableres gydebanken ved at hæve den eksisterende bundkote med ca. 30 cm på bankens forkant. Gydebanken anlægges med et fald på ca. 5 ‰. Bankens længde er i størrelsesordenen 10 m. Banken skal anlægges, så bagkanten glider jævnt over i den eksisterende bundkote – dvs. der skal ikke være et fald/styrt ved afslutningen af banken.

Gydebankerne etableres efter DTU Aqua's vejledning.



Figur 8-4 Principskitse af gydebanke. Kilde: [DTU Aqua](#).

Gydebanken anlægges med flg. substratsammensætning:

- 85 % sten på 16-32 mm
- 15 % sten på 33-64 mm

Efter bankens etablering suppleres med enkelte skjulesten i størrelsen 200 – 300 mm. Disse lægges med en frekvens af 1 sten pr. lbm afhængig af vandløbsbredden.

Ved etableringen af gydebankerne er det væsentligt, at materialet lægges lidt op af brinkerne, så vandet ikke kan løbe på siderne af banken og på sigt erodere et forløb, der løber udenom gydegruset.

I bilag 5 ses et længdeprofil af de projekterede forhold herunder gydebanken. I bilaget er den eksisterende vandløbsbund sammenplottet med den projekterede og der er foretaget vandspejlsberegninger baseret på en vintermiddel og vintermedianmaksimum afstrømning.

Der skal anvendes cirka 5 m³ gydegrus.

8.7 Regulering af eksisterende forløb nedstrøms stemmeværk

Cirka 13 m nedstrøms stemmeværket skal den eksisterende bund hæves med cirka 30 cm for at udligne faldforholdene. Reguleringen foretages over en strækning på 30 m for at sikre en glidende overgang fra det nye forløb til det eksisterende vandløb.

Specifikation af bundsten/sikringssten:

- 30 % Singels d = 32 - 64 mm
- 40 % Bundsten d = 64 - 128 mm
- 30 % Håndsten d = 120 - 200 mm

Der skal leveres og udlægges cirka 15 m³ af ovenstående stenblanding.

8.8 Håndtering af overskudsjord

I forbindelse med afgravning til det nye forløb er det forventningen, at jorden kan håndteres lokalt og placeres i lokale lavninger, i skovbunden, mm. Overskudsjorden må ikke deponeres nær ved eller

langs vandløbet, ej heller på de § 3 beskyttede arealer. Den eksakte plan for jordhåndtering aftales mellem entreprenør, bygherre, lodsejer og tilsynet.

8.8.1 Opfyldning af Tilløb fra Syd

Overskudsjorden cirka 300 m³ fra forlægningen af Tilløb fra Syd anvendes i forbindelse med opfyldning af den resterende del af Tilløb fra Syd nedstrøms forlægningen, som afskæres. Den eksisterende strækning, som skal opfyldes, har en længde på 40 m.

8.9 Etablering af træspang

I det nye forløb nær ejendommen ved Egelundvej 4 etableres en spang til gående. Spangen skal dimensioneres til en belastning på minimum 150 kg. Spangen etableres som en simpel træspang uden fundering. Spangen opbygges af 2 bjælker i hårdt træ (f.eks. egetræsbjælker) hvorpå der monteres beklædningsbrædder i enten egetræ eller sibirisk lærk (40 mm af en længde på min. 1,2 m). Den nærmere placering af spang aftales med lodsejeren.

Det står entreprenøren frit for at vælge en anden løsning, såfremt entreprenøren kan dokumentere spangens styrke. En alternativ løsning skal godkendes af tilsynet.

Der etableres ligeledes en træspang over det nye forløb af Tilløb fra syd, for derved at skabe adgang til arealerne. Grundet dette vandløbs lille størrelse og dets terrænnære forløb, er der ikke behov for fundering, og spangen etableres som en simpel træspang, bestående af to bjælker med beklædningsbrædder. Spangen placeres direkte på vandløbsbrinkerne.

8.10 Optioner

8.10.1 Brug af køreplader

Brug af køreplader inkluderes som en option i anlægsprojektet. Generelt er der gode og faste forhold i området, men de specifikke forhold kan være anderledes ved tidspunkt for anlæg, og derfor inkluderes køreplader som en option. Der afregnes for op til max. 100 stk. køreplader. Disse kan anvendes på delarealer og eventuelt flyttes efter behov, efter entreprenørens egen prioritering. Alle arbejder og omkostninger i forbindelse med ovenstående interimssikringer mv. skal således være indeholdt i tilbudet. Der vil ikke blive honoreret for interimssikringer herudover. Er behovet for køreplader mindre end 100 lbm køreplader afregnes for det faktiske forbrug. Håndtering og leje af køreplader har en varighed på 8 uger – hele anlægsperioden. Det bemærkes dog, at behovet for køreplader i høj grad afhænger af valget af entreprenørmaskiner samt vejrliget under udførelsen. Det anbefales, at arbejdet i overvejende grad udføres af maskiner med brede bælter. Herved kan anvendelsen af køreplader mindskes.

8.10.2 Bortkørsel af overskudsjord

Det er forventningen, at overskudsjorden kan håndteres lokalt tæt på udgravningen af det nye vandløb, men viser dette sig ikke muligt, skal overskudsjorden bortkøres. Hedensted Kommune har derfor på forhånd truffet aftale med lodsejeren om at udlægge jorden på et markareal cirka 600 m fra projektområdet. Anvendes denne option, skal der træffes nærmere aftale med lodsejeren om den eksakte placering, og i hvor tykt et lag jorden må udlægges. Overskudsjorden er beregnet til at udgøre cirka 2.600 m³ og 300 m³ i forbindelse med afgravning og tilpasning af eksisterende vandløb, i alt 2.900 m³.



Figur 8-5 Overskudsjorden skal transporteres cirka 600 m væk fra projektområdet via den anviste transportvej (rød streg).

8.10.3 Udlægning af skjulesten

Udlægning af skjulesten langs det nye forløb af Egelund Å inkluderes som en option. Anvendes denne option, udlægges 260 stk. skjulesten i størrelsen 200 – 300 mm langs det nye forløb. Disse udlægges med en afstand på 10 m. Placeringen af skjulestenene i profilet lægges lidt spredt (højre, venstre side) uden noget fast mønster. Skjulestenene trykkes lidt ned i vandløbsbunden.

9. Konsekvensvurdering

Nærværende afsnit fokuserer på konsekvenserne af præsenterede projektiltag.

9.1 Vandløbsforhold

9.1.1 Passageforhold

Under de nuværende forhold er der en fuldstændig faunaspærring ved Egelund Mølle, og det ses tydeligt på fiskebestanden i vandløbet. Gennemføres projektet som beskrevet, vil der opnås fuld faunapassage i vandløbet. Den projekterede løsning vil resultere i et fald henover faunapassage på lige under 10 promille, hvilket dermed er indenfor rammerne af gældende bekendtgørelse. Samtidigt er dette fald naturligt for Egelund Å, da der både op- og nedstrøms Egelund Mølle findes strækninger hvor det naturlige fald er 10 promille eller lige over.

Ved fjernelse af den fysiske spærring, sikres fri passage for vandløbets fisk og smådyr. Dette vil have en altafgørende betydning for særligt fiskene i vandløbet, da der i dag stort set ikke findes fisk opstrøms Egelund Mølle, men en stor bestand af bl.a. ørreder lige nedstrøms spærringen. Ved etablering af faunapassagen vil fiskene kunne udnytte det fulde forløb af Egelund Å.

9.1.2 Vandstandsforhold

Etableres faunapassagen som projekteret, vil der ske en sænkning af vandstanden i Egelund Å. Hvor den nuværende opstemning er placeret, vil vandstanden sænkes med ca. 1,6 m. Denne sænkning ift. det nuværende vandspejl, bliver mindre og mindre opstrøms langs det nye forløb af Egelund Å, og ved station 175 er der ingen forskel mellem den nuværende og den fremtidige vandstand i vandløbet. Dette ses af bilag 6, der viser et længdeprofil med de projekterede ændringer i Egelund Å for strækningen opstrøms det nye forløb (station 0-175 m). På længdeprofilet er der samplottet vintermiddel afstrømningen i Egelund Å for såvel den nuværende som den fremtidige situation.

9.1.3 Biologiske forhold

Fisk

Gennemføres etableringen af faunapassagen, vil fiskene i Egelund Å og Rårup Å få markant forbedrede forhold. I dag er der en total faunaspærring ved Egelund Mølle, og stort set ingen fisk i vandløbet opstrøms spærringen. Efter etablering af faunapassagen, åbnes der op for 6,1 km vandløb med gode fysiske forhold og en vandløbsstrækning med noget nær optimale forhold som gyde- og opvækstområde for fisk, herunder ørreder. Det forventes derfor, at vandløbet efter etablering af faunapassagen vil opleve en markant forøgelse af fiskebestanden. De projekterede tiltag vurderes derfor at kunne sikre, at der opretholdes mindst god økologisk tilstand fit. fiskene i vandløbet.

Planter

Tilstanden baseret på vandløbsplanter er "ukendt" i indeværende og kommende planperiode. Projekttiltagene forbedrer de fysiske forhold på strækningen, hvilket på sigt vil være til gavn for en endnu mere divers vandløbsflora. Faktorer som grødeskæring og lysindfald har dog også stor betydning for den økologiske tilstand vurderet vha. vandplanterne – forhold der ikke ændres gennem dette projekt.

Smådyr

Tilstanden baseret på Smådyr er "god" i indeværende og kommende planperiode. Fjernelse af spærringen spærringer vil sikre at smådyr kan vandre frit op igennem vandløbssystemet, hvilket vil resultere i en større udbredelse i vandløbet, og dermed vil faunapassagen være med til at sikre forsat målopfyldelse i vandløbet ift. smådyr.

9.2 Okker

Den projekterede faunapassage har ingen betydning for okker, da projektet ikke ligger i et område med risiko for okkerudvaskningen.

9.3 Geotekniske forhold

Ved nærværende projektforslag sænkes vandspejlet 1,6 m i forhold til de nuværende forhold, ved en vintermiddel afstrømning. Der er gennemført en geoteknisk vurdering af en vandstandssænkning på ejendommen tæt på vandløbet (se bilag 2), og det vurderes at vandstanden kan sænkes uden risiko. Forud en realisering skal det sikres, at projektet stadig opfylder de geotekniske krav ift. risikoen for sætningsskader ved den nærliggende ejendom (Egelundvej 4).

9.4 LER

Eksisterende nedgravede ledninger i området fremgår af bilag 3. Der er ingen kendte ledninger i området for det planlagte jordarbejde. Ved opstart af anlægsarbejdet skal entreprenør foretages en verificering af ledningsoplysningerne.

9.5 Planforhold og administrationsgrundlag

9.5.1 Vandområdeplanen

Projektet forventes at forbedre passageforholdene i vandløbet markant. Det vurderes derfor som realistisk, at der vil være minimum god økologisk tilstand efter en projektrealisering.

9.5.2 National beskyttet natur

I forbindelse med forundersøgelsen og projekteringen, har Hedensted Kommune foretaget naturregistreringer og vurderinger, gældende de § 3 beskyttede arealer i området. På baggrund af registreringerne og besigtigelserne, er det vurderes, at de § 3 beskyttede arealer opstrøms projektområde er følsomme overfor en sænkning af vandstanden i Egelund Å, og projektet er derfor projekteret, så der ikke sker en sænkning langs denne strækning. Dette dokumenteres ved vandspejlsberegninger præsenteret i bilag 6. Af dette bilag ses, at der langs Egelund Å opstrøms den nye faunapassage, ses ens vandspejl i vandløbet under de nuværende og de fremtidige forhold. Dermed vil etablering af faunapassagen ingen påvirkning have på vandstandsforholdene ved de følsomme § 3 beskyttede områder opstrøms projektområdet.

Hvor den nye faunapassage etableres, sker der en lokal og mindre bortgravning af § 3 beskyttet eng. Dette kræser en dispensation iht. naturbeskyttelsesloven.

Vandløbet Egelund Å er ligeledes omfattet af naturbeskyttelsesloven, og de projekterede ændringer i vandløbet kræver dermed også en dispensation fra §3, da tilstanden ændres som følge af projektet.

9.5.3 Natura 2000-beskyttelse

Projektet vurderes grundet afstanden ikke at have nogen indflydelse på det nærmest Natura 2000-habitatområde nr. 78 Skove langs nordsiden af Vejle Fjord.

9.5.4 Bilag IV-arter

I henhold til habitatdirektivets artikel 12 skal EU-medlemslande indføre en streng beskyttelse af en række dyre- og plantearter, uanset om de forekommer indenfor et af de udpegede habitatområder eller udenfor. Projektet forventes ikke at påvirke nogle bilag IV-arter negativt. Den eneste bilag IV-art, som forventet findes i vandløbet, er odder, som ikke påvirkes af projektets anlægsgang, da anlægstiltagene er relativt begrænsede og ikke vil forstyrre vandløbet over længere perioder. Efter en realisering forventes fiskebestanden at øges og dermed får odderen et bedre fødegrundlag i å-systemet.

9.5.5 Miljøvurderingsloven

Vandløbsrestaureringer optræder på bilag 2 af VVM-bekendtgørelsen og skal derfor screenes for VVM pligt inden udførelse.

9.5.6 Okkerloven

Projektet er ikke placeret i et område, hvor der er risiko for okkerudvaskning, og der er således ikke behov for at søge om godkendelse.

9.5.7 Vandløbsloven

Da projektet indeholder tiltag hvori der indgår restaurering af vandløb, kræver gennemførelse af projektet godkendelse efter vandløbsloven, idet der ikke må ændres på et vandløbs skikkelse eller gennemføres restaureringsforanstaltninger uden vandløbsmyndighedens godkendelse.

9.5.8 Fredninger og kulturhistorie

I nærværende projekt gennemføres jordarbejder, og det lokale museum vurderer, at der er risiko for at støde på fortidsminder. Grundet historikken med tidligere omfattende jordarbejder i området, uden

fund af fortidsminder (bl.a. den nylige opførsel af ejendom ved Egelundvej 4 helt tæt på projektområdet), er det dog i samråd med Hedensted Kommune vurderet, at der ikke er behov for en arkæologisk overvågning af anlægsarbejdet.

9.6 Tekniske anlæg

9.6.1 Veje, broer og bygninger

Projektet har ingen påvirkning på eksisterende veje, broer og bygninger.

9.6.2 Dræning

Projektet har ingen betydning for dræning i området.