

Forundersøgelse (RIB-00191)

Faunapassage ved Debel Fiskeri

August 2015



INDHOLD

1.	Indledning	1
1.1	Formål	1
1.2	Indhold og dimensioneringskriterier	1
2.	Debel Fiskeri (RIB-00191)	1
2.1	Eksisterende forhold	2
2.2	Redegørelse for de anlægstekniske muligheder	7
2.3	Konsekvensvurdering	8
2.4	Lodsejere	11
2.5	Budget og tidplan	11
2.6	Undersøgelser i forbindelse med en detailprojektering	11
3.	Konklusion	12
3.1	Sammenfatning og anbefaling	12

1. INDLEDNING

Varde Kommune har udarbejdet forundersøgelse for etablering af faunapassage ved Debel Fiskeri i Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk, spæringsnr. RIB-00191.

Forundersøgelsen er en del af Miljøministeriets 1. vandplan 2009-2015. Vandplanernes mål er implementeret i kommunens vandhandleplan, med krav om en indsats for at sikre god økologisk tilstand i vandløbene inden udgangen af 2015.

1.1 Formål

Formålet med forundersøgelsen og dertilhørende projektforslag er, at den skal:

- Tage hensyn til vandløbsfaunaens passagemuligheder i både op- og nedstrøms retning
- Redegøre for de eksisterende forhold i relation til projektområdet.
- Beskrive muligheden for at etablere fri passage for faunaen ved stemmeværket til Debel Fiskeri.

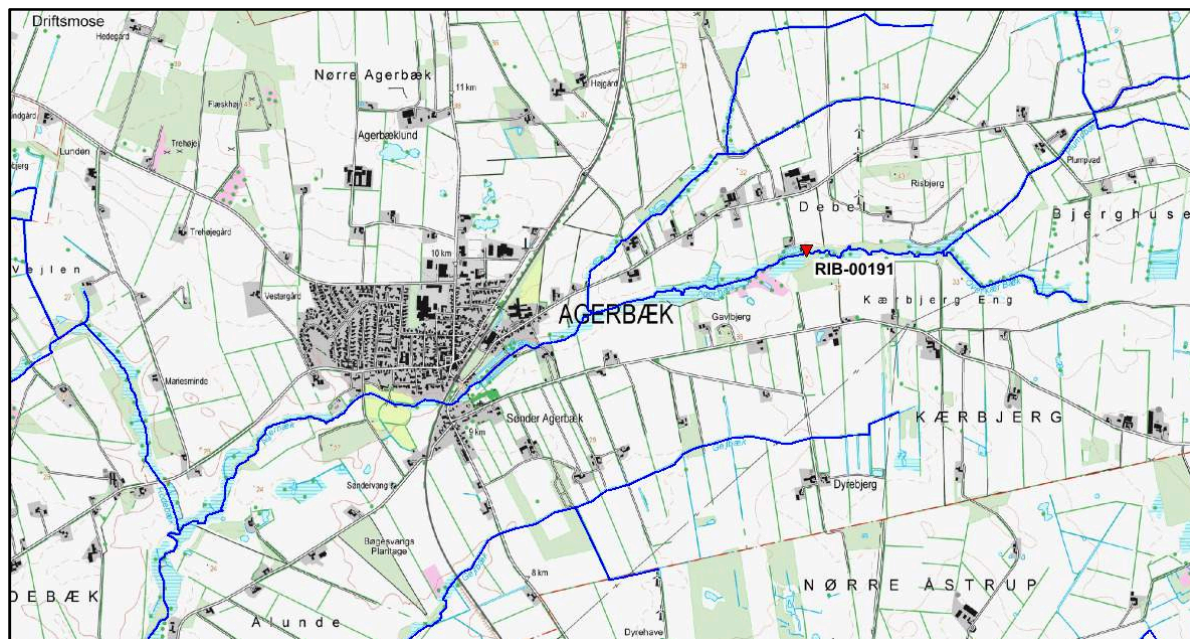
1.2 Indhold og dimensioneringskriterier

Regulativdata og en fysisk opmåling fra 1992 danner grundlag for forundersøgelsen og alle koter i løsningsforslaget er angivet i DVR90.

2. DEBEL FISKERI (RIB-00191)

Vandløbsindsats (RIB-00191) er beliggende i Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk (Figur 1 og Bilag 1). Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk er et tilløb til Sneum Å.

Sneum Å har sit udløb i Vadehavet ved Store Darum syd for Esbjerg, og er dermed en del af hovedvandopland 1.10 - Vadehavet.



Figur 1 Fjernelse af faunaspærring (RIB-00191) i Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk

2.1 Eksisterende forhold

2.1.1 Tekniske anlæg

2.1.1.1 Veje

Der er ingen veje inden for projektområdet. I den østlige ende af dambrugsarealet er der placeret en driftsbygning til dambruget og nord for dambrugsarealet er der privat bebyggelse. Adgangsvejen til dambruget er beliggende nord for Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk.

2.1.1.2 Ledninger

Der er indhentet ledningsoplysninger fra LedningsEjerRegistret (LER). Der er modtaget oplysninger fra følgende ledningsejere:

- Agerbæk Vandværk
- Syd Energi Net (SE)
- TDC
- Varde Forsyning A/S
- Varde Kommune

De modtagne ledningsoplysninger er indtegnet på vedlagte Bilag 4.

2.1.2 Natur/Natura 2000

I henhold til naturbeskyttelseslovens § 3 er der udpeget en række naturtyper inden for projektområdet. Disse arealer er beskyttede, og der må ikke foretages ændringer i deres tilstand, uden en dispensation fra kommunen.

Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk er udpeget som § 3 beskyttet natur. Derudover er der udpeget arealer med mose inden for projektområdet (Bilag 2).

Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk er ikke omfattet af åbeskyttelseslinier i henhold til § 16 i naturbeskyttelsesloven.

Der er ikke registreret beskyttede jord- og stendiger eller beskyttede fortidsminder inden for projektområdet.

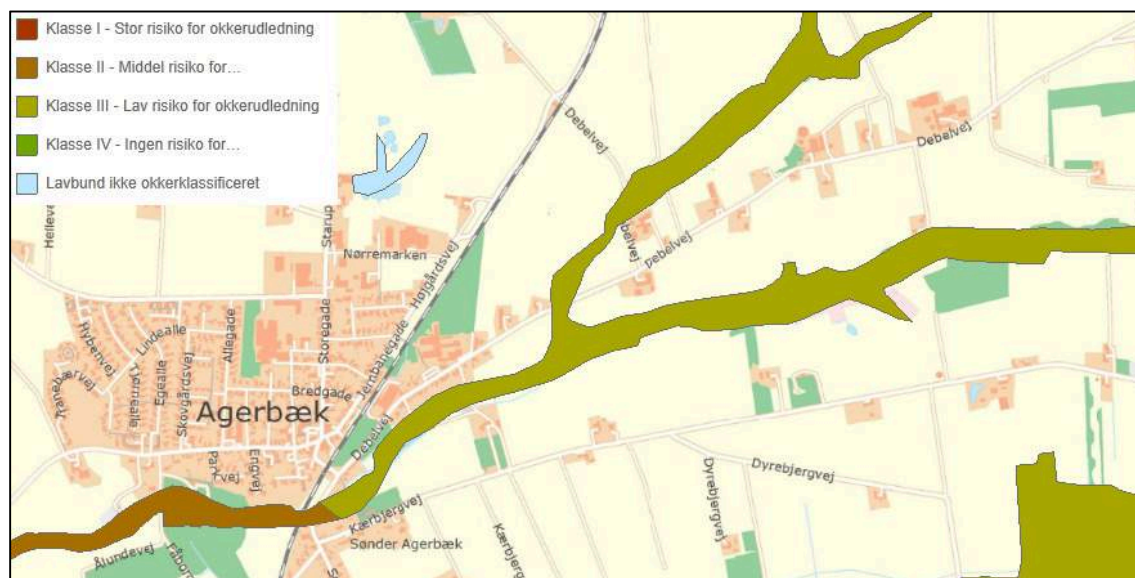
Projektområdet er ikke beliggende i et Natura 2000 område. De nærmeste Natura 2000 områder er beliggende hhv. sydvest for vandløbsindsatsen og er Habitatområde nr. 79 – Sneum Å og Holsted Ådal samt Habitatområder nr. 76 – Nørrebæk ved Tvilho, som er beliggende sydøst for vandløbsindsatsen.

I habitatdirektivets bilag IV er der opført en række arter, som skal ydes streng beskyttelse overalt i deres naturlige udbredelsesområde, også uden for de udpegede habitatområder.

Følgende arters naturlige udbredelsesområde er vurderet at ligge inden for eller i nærheden af projektområdet: snæbel, odder, flagermus, markfirben, stor vandsalamander og spidssnudet frø. Odder er i 2011 registreret nedstrøms projektområdet ved Fåborg Møllegård i forbindelse med Novana overvågningsprogrammet. Der foreligger ikke konkrete feltobservationer af de øvrige arter i projektområdet eller i den umiddelbare nærhed.

Okker

De vandløbsnære arealer ved Debel Fiskeri er på projektstrækningen klassificeret med betegnelsen "Lav risiko for okkerudledning" (Figur 1). Ved besigtigelse af projektstrækning var der dog tegn på kraftig påvirkning af okker og der er i 1998 målt høje koncentrationer af ferrojern (Fe^{2+}) op til 1,24 mg/l opstrøms projektområdet.



Figur 1 Risiko for okkerudledning i projektområdet ved Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk

2.1.2.1 Vandløb - projektstrækningen

Debel Fiskeri har ifølge Varde Kommune ikke været i drift i de seneste år. Dette kunne også konstateres ved besigtigelsen, hvor dambruget viste sig at være delvist tilgroet og generelt i forfald.

Debel Fiskeri har etableret en opstemning i vandløbet hvor flodemålet er angivet til 27,83 m (DVR 90) og stemmeværket udgør en spærring for vandløbsfaunaens og fiskenes frie bevægelse i opstrøms og nedstrøms retning. Bunden af stemmeværker ligger jf. landvæsensnævnskendelse fra 1954 i kote 27,27. Der var under tilsyn på stemmeværket en opstemningshøjde på ca. 60 cm over stemmerværksbunden. Varde Kommune har for statslige midler opkøbt dambrugets stemmeret i 2014.

Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk har på projektstrækningen et miljømål om god økologisk tilstand (DVFI 5). Strækningens nuværende økologiske tilstand er moderat (DVFI 4).

DTU Aqua foretager fiskebestandsanalyser i de danske vandløb og ved den seneste undersøgelse i 2013 er Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk på strækningen (station 2) beskrevet som følger:

Nedstrøms de to dambrug (Agerbæk Dambrug og Debel Fiskeri) er der jævn strøm og klart vand, men overvejende sandet bund. Der er skjul i form af diverse vandplanter bl.a. vandstjerne, og strækningen har både lave og dybe partier. Der blev fundet nogle få ørred på strækningen fordelt på både yngel og ældre fisk. Derudover blev der fanget en del laks.

Ved bestandsanalysen i forbindelse med udarbejdelse af udsætningsplanen for 2013 er der ved Sønderbyen (opstrøms jernbanebroen syd for Agerbæk By), registreret 2 ørredyngel pr. 100 m² og 2 ældre ørred pr. 100 m² på strækningen. Herudover blev der fundet bæklampret, ål, laks og 3 pigget hundestjle i vandløbet.



Foto 1 Tv. Vandindtag til Debel Fiskeri. Th. Stemmeværk til regulering af vandindtag til Debel Fiskeri. Der er tydelig tegn på okker påvirkning på betonkonstruktioner i stemmeværket.



Foto 2 Hovedløbet af Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk løber syd om Debel Fiskeri

Strækningen af Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk nedstrøms for stemmeværket og langs med dambruget er generelt præget af at være relativt dybt beliggende under det omgivende terræn og er på hele strækningen kanaliseret uden en væsentlig dynamisk variation.



Foto 3 Fødekanal for Debel Fiskeri (th.). Hovedløbet er placeret bag diget (tv.)

Vandindtaget til Debel Fiskeri foregår i højre side af hovedløbet umiddelbart opstrøms stemmeværket, som er beliggende i St. 6.187 m (Foto 1). Nedstrøms stemmeværket føres hovedløbet syd om dambruget (Foto 2). Dambrugets fødekanal løber parallelt med hovedløbet (Foto 3).

Vandløbet har på projektstrækningen en bredde på ca. 2-2,5 m og projektområdet er beliggende i en karakteristisk ådal, som ses af højdemodellen på bilag 3. Da dambruget ikke længere er i funktion, er hele vandføringen i dag i Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk.

Data fra regulativ

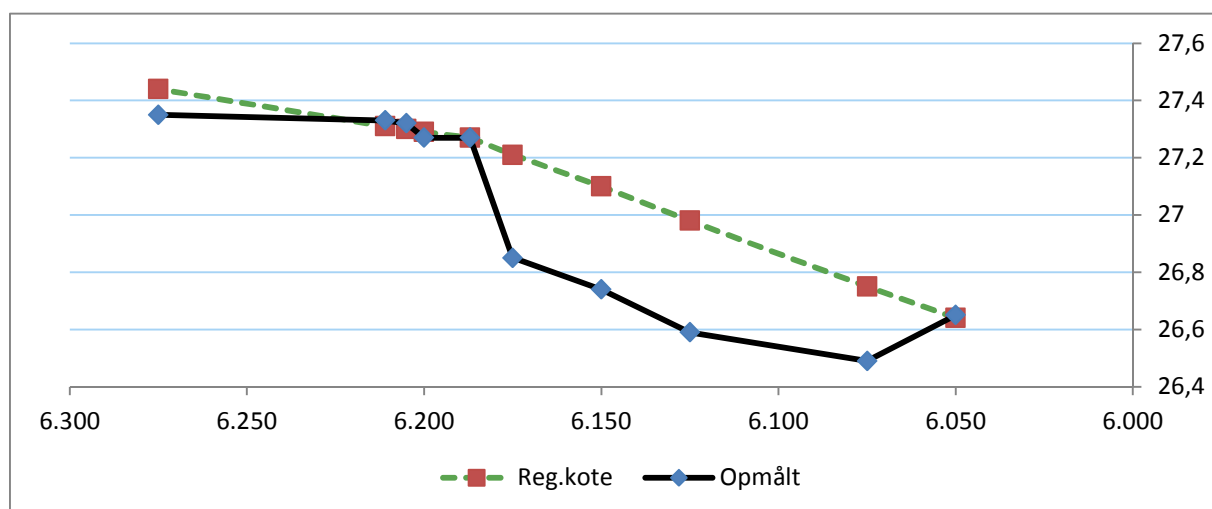
Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk er i regulativet modstrøms stationeret. Regulativet for vandløbsstrækningen er et såkaldt arealkrav regulativ. Der er således ikke angivet nogen bundkote, men kun et krav til et areal og til en drænybde. I projektet er det derfor vurderet at den regulativmæssige bund er ca. 10 cm under drænybden. Et udtræk af regulativmæssig bund for projektstrækningen ved Debel Fiskeri ses af Tabel 1.

Tabel 1 Bundkoter fra regulativet

Station (m)	Regulativ bund (m)	Beskrivelse
6.300	27,49	
6.275	27,44	
6.200	27,29	
6.187	27,27	Stemmeværk bund
6.175	27,21	
6.150	27,10	
6.125	26,98	
6.075	26,75	
6.050	26,64	

Der foreligger ligeledes en fysisk opmåling af vandløbets bundkote fra december 1992. Strækningens længdeprofil ses grafisk fremstillet på Figur 2.

Figur 2 Længdeprofil for projektstrækning ved Debel Fiskeri. Regulativ bundkote (data fra regulativ).



2.1.2.2 Hydrauliske forhold

Til belysning af afstrømningen i Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk er der anvendt karakteristiske afstrømninger fra målestation Stødbæk v. sammenløbet med Sneum Å (DMU målestation nr. 350012), som er beliggende ca. 8,7 km nedstrøms Debel Fiskeri i Sneum Å.

Det samlede opland til opstemningen ved Debel Fiskeri i Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk er vurderet ud fra højdemodellen til at være på 15 km². Ud fra en antagelse om proportionalitet mellem af-

strømningen og oplandstilvæksten er afstrømningen ved Stødbæk, v. sammenløbet med Sneum Å, omregnet til en vandføring i Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk ved Debel Fiskeri.

De karakteristiske afstrømninger, som er beregnet på baggrund af den målte vandføring i perioden 1980-2000 i Sneum Å er vist i tabel 2.

Tabel 2 Karakteristiske afstrømninger for Sneum Å (Afstrømningsforhold i Danske vandløb, faglig rapport fra DMU, nr 340, 2000) samt vandføring i Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk

	Afstrømning (l/s/km²)	Vandføring (l/s)
Median minimum	4,6	69
Årsmiddel	11,7	176
Median maksimum	40,0	600
Absolut maksimum	93,0	1.395

2.2 Redegørelse for de anlægstekniske muligheder

2.2.1 Projektforslag

Der er ikke foretaget nye opmålinger i forbindelse med udarbejdelse af projektforslaget. Projektforslaget er derfor baseret på de senest udførte opmålinger, som er beskrevet i Regulativet for Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk m.fl. I forbindelse med en eventuel detailprojektering vil der skulle foretages en fornyet opmåling til verifikation af forudsætningerne i projektforslaget.

Af hensyn til projektets samlede økonomi er det vurderet, at faunapassagen bedst kan etableres som et nyt stryg i det eksisterende forløb og ikke ind over dambrugsarealet.

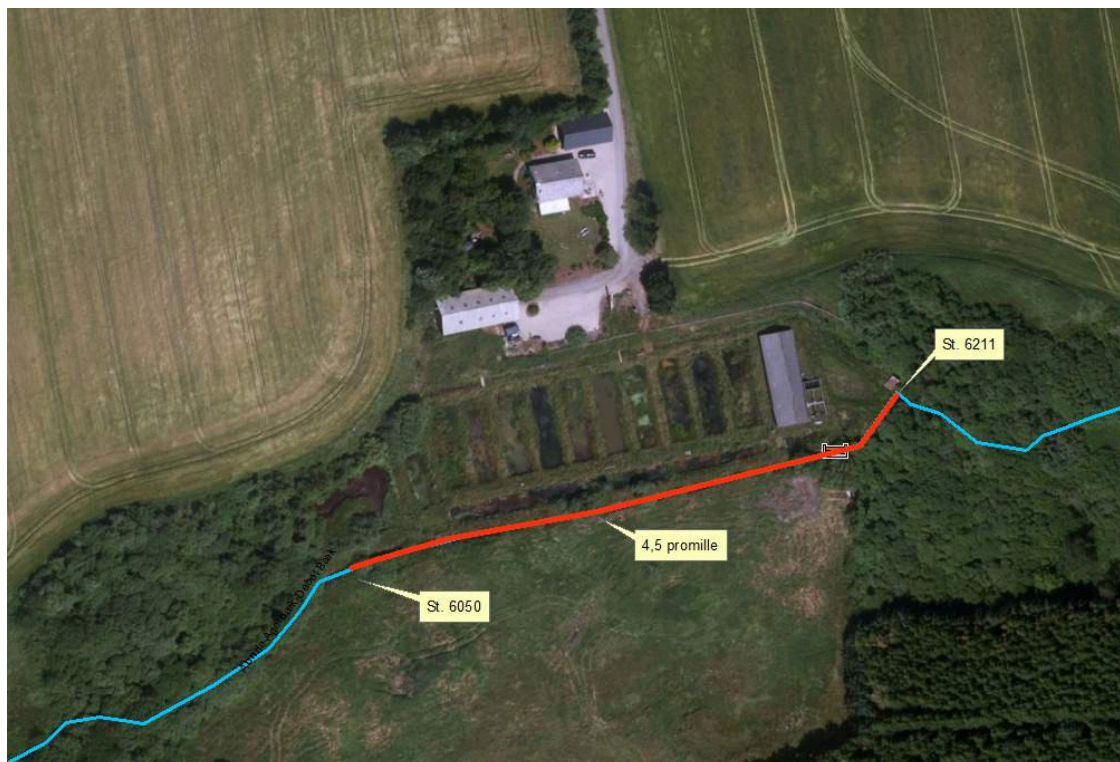
I forbindelse med etablering af faunapassage ved stemmeværket er der stort set ingen tekniske bindinger i form af veje, bygninger eller ledninger at tage hensyn til. Der findes dog en række andre bindinger, der skal tages højde for i forbindelse med faunapassage. Disse er bl.a. de nuværende naturmæssige forhold og risikoen for udvaskning af okker.

Med baggrund i ovenstående er der på et skitse-mæssigt niveau arbejdet med en løsning for etablering af faunapassage ved stemmeværket, hvor vandspejlsfaldet udlignes ved anlæggelse af et langt stryg i det eksisterende vandløb (Figur 3 og Bilag 5). Vandstanden opstrøms stemmeværket bevares i det nuværende niveau af hensyn til risikoen for udvaskning af okker fra det opstrøms beliggende moseområde. Det betyder så også, at det ikke er muligt at eliminere den nuværende stuvningszone opstrøms for stemmeværket. Det kan dog konstateres, at der er en rimelig vandhastighed på strækning trods stuvningen. Dette kan endvidere ses af de regulativmæssige faldforhold på mellem 1 og 3 ‰.

De fysiske forhold på strækningen forbedres og der sikres variation ved at udlægge gydegrus (Ø16-64 mm) og sten (Ø100-200 mm). Gruset udlægges som én sammenhængende strækning og i en lagtykkelse på 30 - 40 cm. Skjulestenene placeres i vandløbet således, at der dannes variation og lokalt strømlæ på stryget. Der placeres ca. 1-3 skjulesten pr. m² vandløb.

Ud over at sikre faunapassagen i vandløbet, så forventes stryget, at fungere som fremtidigt gyde- og opvækstområde for ørred og laks. Stryget vil også sikre en god iltning af vandet som øger udfældningshastigheden for opløste jernforbindelser og dermed mindske vandets indhold af ferrojern. Sidstnævnte vil gavne levetilstandene for fisk og smådyr længere nedstrøms projektstrækningen og medvirke i retning af målet om god økologisk tilstand.

Figur 3 Skitseforslag for faunapassageløsning ved Debel Fiskeri. Stemmeværket ligger i eksisterende St. 6.187 m og projektforslaget starter ca. 25 m opstrøms herfor ved vandindtaget til dambruget, svarende til St. 6.211 m.



2.2.1.1 Dimensionering

Det nye forløb får en længde på ca. 161 meter med et fald på ca. 4,5 ‰ (tabel 3). Projektstrækningen vil blive etableret fra St. 6.211 - 6.050 m. Forløbet får en bundbredde svarende til forholdene i det eksisterende vandløbstrace (ca. 2-2,5m). Vandløbets brinkanlæg ændres ikke.

Baseret på en tidligere opmålt bundbredde på ca. 2,5 meter, skal der bruges ca. 210 m³ grus (Ø16-64 mm) og 3 m³ skjulesten (Ø100-200 mm) til anlæggelse af stryget. Hvor der efter anlæggelse fremstår blotlagte brinkanlæg, anvendes biologisk nedbrydeligt kokosnet til sikring mod erosion af brinkanlægget.

Tabel 3 Dimensioneringsskema for strygforløbet

St. (m)	Bundkote (m)	Anlæg (1:?)	Fald (‰)	Beskrivelse	
6.050	26,65			Nyt forløb (slut)	2.3
		eksisterede	4,5		2.4
6.211	27,37			Nyt forløb (start)	2.5
					2.6

2.3 Konsekvensvurdering

2.3.1 Hydrauliske forhold

Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk tilpasses de eksisterende forhold op- og nedstrøms projektstrækningen.

For at vurdere de fremtidige vandspejle og vandhastigheder i det nye vandløb (Tabel 4) er der taget udgangspunkt i de karakteristiske afstrømninger belyst under afsnittet "Eksisterende forhold". Manningtallet er skønnet ud fra de normale omstændigheder for et reguleret vandløb, hvor der er delvis skyggegivende vegetation. Til beregningen er desuden anvendt en bundbredde på 2,2 meter og et anlæg 1:1.

Tabel 4 Beregnede vandføringer, vanddybder og vandhastigheder på projektstrækningen ved Debel Fiskeri

	Vandføring (l/s)	Manningtal (skønnet)	Hastighed (m/s)	Dybde (cm)
Median min.	69	10	0,2	18
Årsmiddel	176	15	0,3	24
Median maks.	600	20	0,6	42
Absolut maks.	1.395	25	0,9	60

Vandhastigheden på den åbnede strækning vil variere mellem 0,2 og 0,9 m/s, mens dybden på strækningen vil variere mellem ca. 18 og 60 cm.

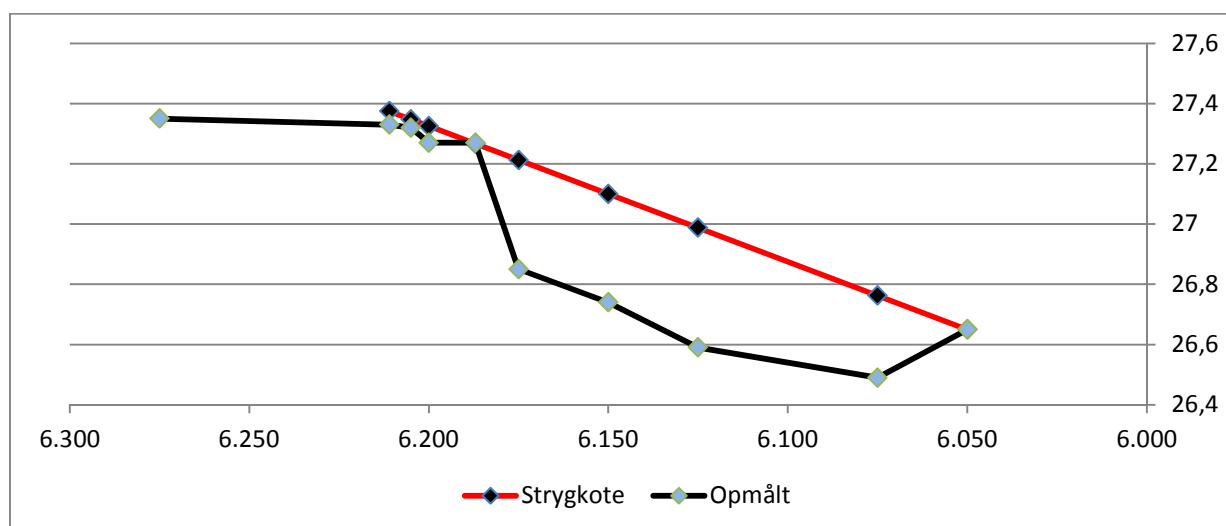
Ud fra ovenstående hydrauliske beregninger kan det konkluderes, at dybden på projektstrækningen til enhver tid vil sikre passagemuligheder for fisk og smådyr, ligesom vandhastighederne ikke vil være til hindre for passage af de forskellige fiskearter.

2.3.2 Afvandingsmæssige forhold

Opstrøms stemmeværket fastholdes højden af den eksisterende vandløbsbund og de nuværende afvandingsforhold. Dette for at undgå yderligere okkerudvaskning fra området, som kan forekomme hvis vandstanden sænkes.

Nedstrøms stemmeværket vil der være lokale ændringer af de afvandingsmæssige forhold hvor vandløbsbunden hæves med op til ca. 40 cm i forhold til de faktiske forhold, mens den regulativmæssige bundkote søges fastholdt.

Figur 5 Længdeprofil for projektstrækning ved Debel Fiskeri. Opmålt bundkote (fra 1992) og projekteret strygekote.



De opstrøms § 3 arealer påvirkes ikke af restaureringen og nedstrøms stemmeværket forventes den forholdsvist lokale bundhævning ikke at ændre på de eksisterende forhold for de nærliggende § 3 arealer.

2.3.3 Tekniske anlæg

Der er ikke veje eller bygninger inden for projektområdet, hvorfor der ikke er behov for afværgeforanstaltninger i forhold til sådanne.

Der er ikke registreret ledninger inden for projektområdet. Der er placeret nedgravede ledninger på arealet nord for dambrugsdammene, men det foreslåede projekt kommer ikke i berøring med disse ledninger.

I forbindelse med en detailprojektering bør det klarlægges, om der er dræntilløb til projektstrækningen, således at disse evt. kan omlægges i forbindelse med anlægsprojektet.

2.3.4 Biologiske forhold i vandløbet

Manglen på fysisk variation i vandløb medfører begrænsede levesteder samt gyde- og opvækstområder for en lang række fisk og smådyr. Således forbedres vilkårene væsentligt for en stor del af vandløbsfaunaen, når vandløbet tilføres et sten/grusstryg med gode faldforhold. De fysiske forhold i Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk vil lokalt blive væsentligt forbedret, når spærringen ved stemmeværket fjernes.

Spærringer i vandløb forringer levebetingelserne for en lang række arter af både fisk og smådyr, da den frie vandring op- og nedstrøms i vandløbet hindres og stuvningszoner medfører ofte strækninger med langsomt strømmende vand. Specielt smolt fra laks og havørred bliver forsinket i deres vandring mod havet og bliver i stuvningszoner udsat for prædation fra andre rovfisk og fra fugle. Dette er dog særligt udtalt, hvor der findes egentlige kunstige indskudte søer i vandløbssystemer (eksempelvis møllesøer).

Den eksisterende mindre stuvningszone i vandløbet opstrøms for stemmeværket bevares, da det ikke vurderes muligt at fjerne denne pga. risikoen for udvaskning af okker. Såfremt der under en eventuel detailprojektering udtages jordprøver til laboratorieanalyse for indhold af okker, kan det endeligt vurderes hvorvidt der er en forøget risiko for udvaskning af okker, hvis vandspejlet sænkes og stuvningszonen elimineres. Med de konstaterede vandhastigheder og faldforhold opstrøms stemmeværket vurderes risikoen for at smolt fra eksempelvis ørred eller laks går til som følge af prædation at være minimal.

Opnåelse af succeskriteriet, god økologisk tilstand har som en forudsætning at vandløbet er vandførende størstedelen af året for at sikre overlevelse af vandløbets fisk og smådyr. Samtidig vil et vandløb med en bund af sten og grus skabe gode fysiske rammer for etablering af en artsrig smådyrsfauna og en naturlig fiskebestand. Projektet vurderes at sikre de fysiske rammer for opfyldelse af miljømålet.

2.3.5 Natur/Natura 2000

Det beskyttede vandløb efter naturbeskyttelseslovens § 3 vil ikke blive negativt påvirket som følge af restaureringsindsatsen i vandløbet. Der vil blive skabt et kontinuerligt forløb (ubrudt vandløbsbund) af Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk på projektstrækningen, hvilket vil optimere forholdene for vandløbet og den tilhørende fauna. Det vurderes at områdets § 3 beskyttede natur ikke vil ændre tilstand efter gennemførelse af projektforslaget.

Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk er ikke omfattet af nationale handleplaner for truede fisk, og vandløbet ligger ikke i et Natura 2000 område, hvor vandløbsfauna indgår i udpegningsgrundlaget.

I habitatdirektivets Bilag IV er opført en række arter, som skal ydes streng beskyttelse overalt i deres naturlige udbredelsesområde, også uden for de udpegede habitatområder. Det indebærer for dyrearternes vedkommende blandt andet, at yngle- og rasteområde ikke må beskadiges eller ødelægges, og for planternes vedkommende blandt andet, at arterne ikke må indsamles, plukkes eller ødelægges.

Det pågældende projekt vil ikke medføre negative påvirkninger på bilag IV arter, men vil overordnet set forbedre forholdene for områdets fauna.

Okker

Problemerne med okkerudledning forventes ikke at blive forværret som følge af projektets gennemførelse. Bundkoten fastholdes opstrøms det eksisterende stemmeværk og vandløbsbunden hæves nedstrøms, hvilket vil medvirke til, at der ikke forårsages en vandstandssænkning på strækningen opstrøms stemmeværket. Det forventes således ikke at okkerudledning vil give anledning til en forringelse af vandløbskvaliteten generelt.

2.4 Lodsejere

Projektområdet udgøres af matriklerne som er angivet nedenfor og vist på Bilag 2.

- Matr. nr. 22c, Agerbæk By, Fåborg
- Matr. nr. 19, Agerbæk By, Fåborg
- Matr. nr. 1eq, Agerbæk By, Fåborg

2.4.1 Lodsejernes holdning til projektet

I forbindelse med forhandling om stemmeretten og udarbejdelsen af nærværende forundersøgelse er holdningen hos berørte lodsejere indarbejdet i projektet.

2.5 Budget og tidplan

I forhold til erfaringspriser fra seneste licitationer er omkostningerne ved etablering af fri passage på strækningen i Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk vurderet til at være som angivet i Tabel 5.

Tabel 5 Økonomisk overslag for sikring af kontinuitet (beløb er ekskl. moms)

POST	BESKRIVELSE	PRIS (kr.)
Arbejdsplads		60.000
Stemmeværk	Nedbrydning og bortskaffelse	20.000
Dræn	Omlægning	25.000
Sten og gydegrus	Ca. 200 m ³	55.000
Jordarbejde		60.000
Detailprojektering og udbud		20.000
Tilsyn		30.000
Total		270.000

Ved fjernelse af opstemningen i Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk åbnes der op til 5,895 km, hvor referenceværdien pr. km er kr. 21.000. Indsatsens referenceværdi vil således være (5,895 km x 21.000 kr./km) kr. 123.795 ekskl. moms, som er til rådighed til indsatsens gennemførelse.

Projektforslagets budget (270.000 kr.) overskrider ikke referenceværdien (kr. 123.795) med mere end 5 gange.

Nærværende forundersøgelse som beskriver projektforslaget for at skabe fri passage forbi faunaspærringen ved Debel Fiskeri, forudsætter at der også skabes faunapassage forbi nedstrøms faunaspærringer, således at der skabes fri passage på hele strækningen til Sneum Å's udløb. I dette tilfælde vil faunapassagen ved Debel Fiskeri få sin fulde funktion, da stemmeretten ved Agerbæk Dambrug beliggende nedstrøms i Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk er opkøbt af Varde Kommune i 2015.

Tidsplan

Projektet forventes at kunne gennemføres over en periode på 4-6 uger. Projektet bør gennemføres i sommerperioden, hvor vandføringen er begrænset, og hvor de nærliggende arealer er forholdsvis tørre, hvilket vil lette anlægsarbejdet.

2.6 Undersøgelser i forbindelse med en detailprojektering

Nærværende forundersøgelse er udelukkende et skitseforslag til, hvorledes der kan skabes kontinuitet ved Debel Fiskeri i Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk. Der vil således være en række forhold, der skal verificeres ved en efterfølgende nødvendig detailprojektering, inden der kan udarbejdes et mere nøjagtigt anlægsoverslag, og inden opgaven kan udbydes til entreprenører med henblik

på etablering af faunapassage. Disse nødvendige supplerende undersøgelser vil som udgangspunkt være:

- *Opmåling* - Nye opmålinger skal udføres for at kunne tilpasse projektforslaget til de aktuelle vandløbs- og landskabelige forhold. De skal samtidig danne grundlag for vandløbsberegninger og endelig dimensionering af det nye vandløb.
- *Dræn* - Eventuelle dræn registreres og opmåles i forhold til en eventuel omlægning.
- *Hydrauliske beregninger* - Kan udføres i et beregningsprogram som eksempelvis VASP og skal klarlægge de aktuelle samt nye forhold i projektområdet, herunder bl.a. okkerbelastningen fra de vandløbsnære arealer og vandspejlsforholdenes påvirkning af de nærliggende § 3 arealer.

3. KONKLUSION

3.1 Sammenfatning og anbefaling

I nærværende forundersøgelse for fjernelse af opstemningen (sikring af kontinuitet) ved Debel Fiskeri i Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk, beliggende i Varde Kommune, er der redegjort for de eksisterende forhold i relation til projektområdet. I projektforslaget har Varde Kommune taget udgangspunkt i de eksisterende forhold, og koter som er registreret i regulativet.

Der er fremkommet et projektforslag, som beskriver muligheden for at etablere fri passage ved stemmeværket til Debel Fiskeri.

Projektforslaget omfatter en beskrivelse af vandløbsstrækningen med angivelser af koter og faldforhold, samt en plan for mængder af sten og grus, som skal være med til at sikre kontinuitet ved Debel Fiskeri og forbedre forholdene for vandløbsfaunaen.

Der er udarbejdet et skitseforslag hvor stemmeværket nedbrydes og faldforholdene afvikles i et ca. 161 meter langt grus/stenstryg, med et fald på 4,5 ‰.

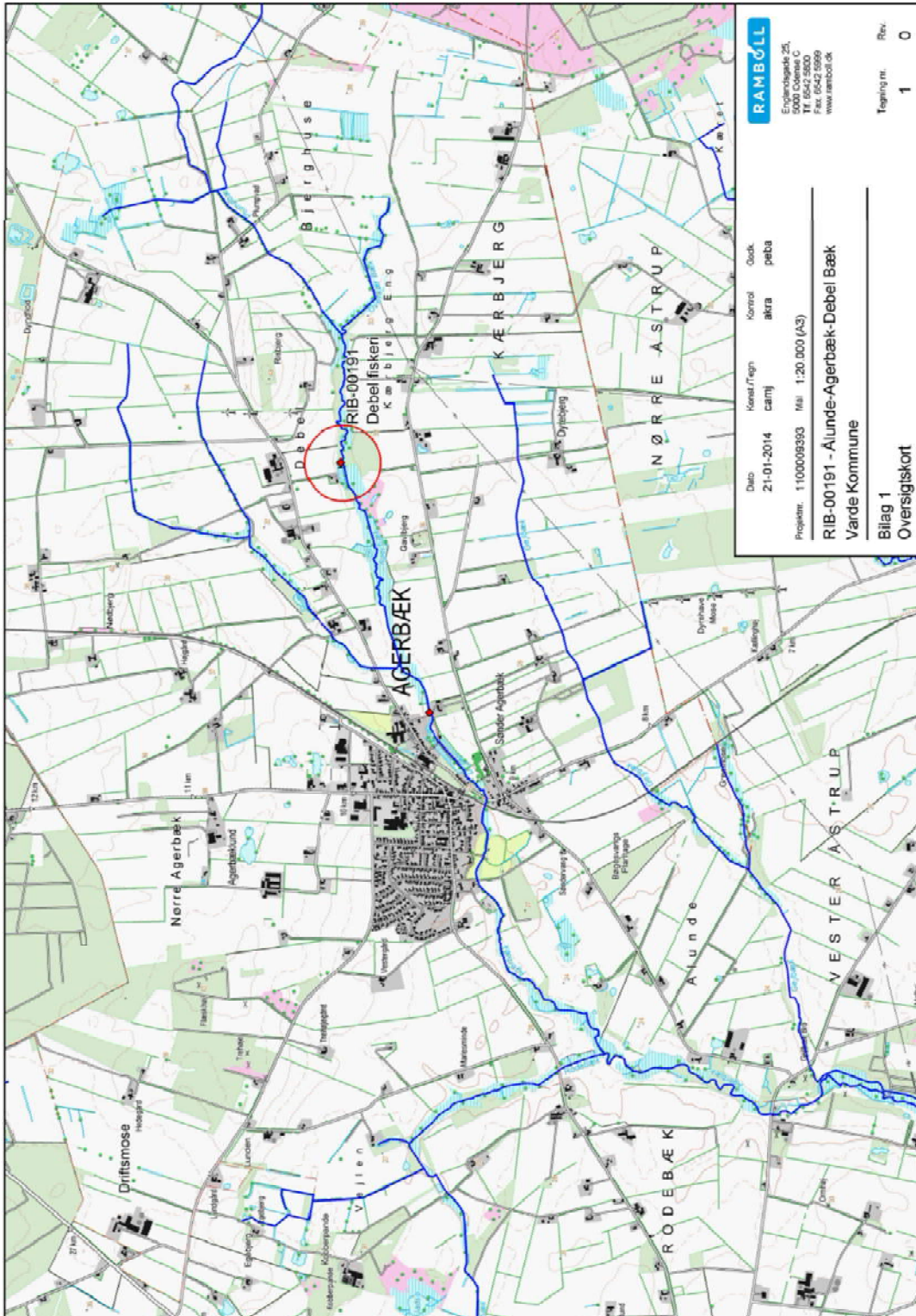
Projektforslaget indeholder samlet set Varde kommunes vurdering af indsatsens økonomi baseret på erfaringspriser fra seneste licitationer.

Fjernelse af en opstemning er en forbedring af forholdene for fauna og flora i et vandløb. Ålunde-Agerbæk-Debel Bæk har på projektstrækningen gode faldforhold, og de beregnede vanddybder og vandhastigheder har vist, at forholdene på den restaurerede strækning medfører gode forhold for vandløbsfaunaen, idet hastigheder og vandstande til ethvert tidspunkt vil give passagemuligheder for fisk og smådyr. Samtidig vil faldforholdene være ideelle som gyde- og opvækstområder for laksefisk.

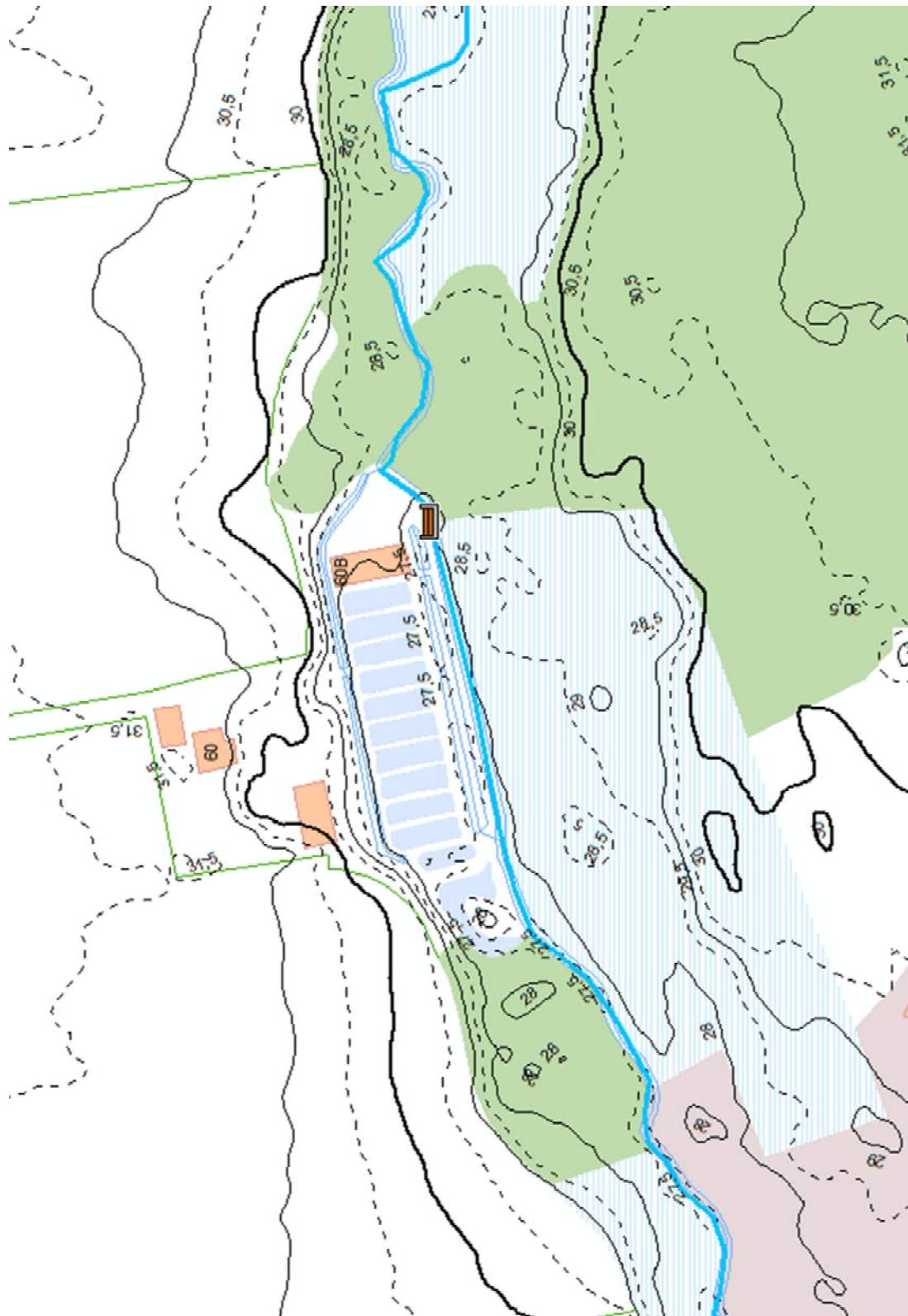
Bilag

Bilag 1	Oversigtskort
Bilag 2	Eksisterende forhold
Bilag 3	Okkerpotentielle områder
Bilag 4	Tekniske anlæg (LER)

Bilag 1. Oversigtskort



Bilag 3. Højdemodel



Bilag 4. Tekniske anlæg (LER)

