

Forundersøgelse og detailprojektering af tilløb til Bredsten Bæk.



Vandområde: Lillebælt/Jylland 1.11

Vejle Kommunes journal.nr.: 06.02.10-P20-3-24

CVR-nr.: 29189900 P-nr.: 1003342222

Miljøstyrelsens j. nr. 2024 - 58159

Forundersøgelsen udarbejdet perioden: 9. august 2024 til 5. maj 2026

Udarbejdet af: Tony Bygballe

Indholdsfortegnelse

Indledning	3
Redegørelse for, hvilke vandløbsrestaureringer, projektet har til formål at gennemføre i vandløbsforekomsten.....	3
Beskrivelse af det nuværende vandløb	5
<i>Miljømål og tilstand</i>	5
<i>Observationer i forbindelse med gennemgang</i>	9
<i>Hydrologi og opland</i>	10
<i>Dræn og anden afvanding</i>	11
<i>Oversigt over, regler/vurdering som projektet er omfattet af</i>	12
Beskrivelse af evt. afværgeforanstaltninger.....	27
Beskrivelse af muligheden for at dambrugserhverv kan videreføres/omlægges .	27
Fastsættelse og vurdering af projektets referenceværdi og omkostningseffektivitet	27
Overslag for gennemførsel af det samlede vandløbsrestaureringsprojekt	28
Oversigt over berørte lodsejere og deres holdning til projektet.....	29
Konklusion på forundersøgelse og evt. detailprojekt.....	29
Underskrift	30

Indledning

Vandløbsnavn	Tilløb til Bredsten Bæk
Længde af vandområdet	1,16
Vandløbstypologi	Type 1 (0-2 m)
Vandsystem	Vejle Å
Vandområdedistrikt	Jylland og Fyn
Hovedvandområde	Lillebælt / Jylland
Fjordopland	Vejle Fjord
Dato for ansøgning om tilskud	31. juli 2024
Dato for tilsagn	9. august 2024
Projektperiode	9. august 2024 til 09 august 2026

Tabel 1 – stamdata

Denne forundersøgelse er gennemført i overensstemmelse med de krav og specifikationer, der er beskrevet i § 5 i "Bekendtgørelse om kriterier for vurdering af kommunale projekter om vandløbsrestaurering"¹ med efterfølgende tilføjelser, samt "Vejledning om tilskud til kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaureringer"²

Redegørelse for, hvilke vandløbsrestaureringer, projektet har til formål at gennemføre i vandløbsforekomsten

Tilløb til Bredsten Bæk er udpeget til indsats for at nå miljømålene i Vandområdeplanen. Indsatsen kan ses på kort <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3-2022> eller i bekendtgørelsen om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter³

Af vandområdeplanen fremgår, at Vejle Kommune skal lave en forundersøgelse af Tilløb til Bredsten Bæk, hvor der eventuelt skal laves:

- Mindre strækningsbaseret restaurering (udlægning af groft materiale, plantning af træer)

¹ <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/1116>

<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/797>

Hvis forundersøgelsen viser, at det vil være omkostningseffektivt og give mening, udarbejdes der herefter detailprojektering

For yderligere generel information henvises til:

- Vejledningen til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter⁴
- Virkemidler til forbedring af de fysiske forhold i vandløb (DCE, nr. 86, 2014)⁵

⁴ <http://mst.dk/media/133301/bilag-1-vejledning-4-juli-2017.pdf>

⁵ <http://mst.dk/media/118644/virkemiddelkatalog.pdf>

Beskrivelse af det nuværende vandløb

Miljømål og tilstand

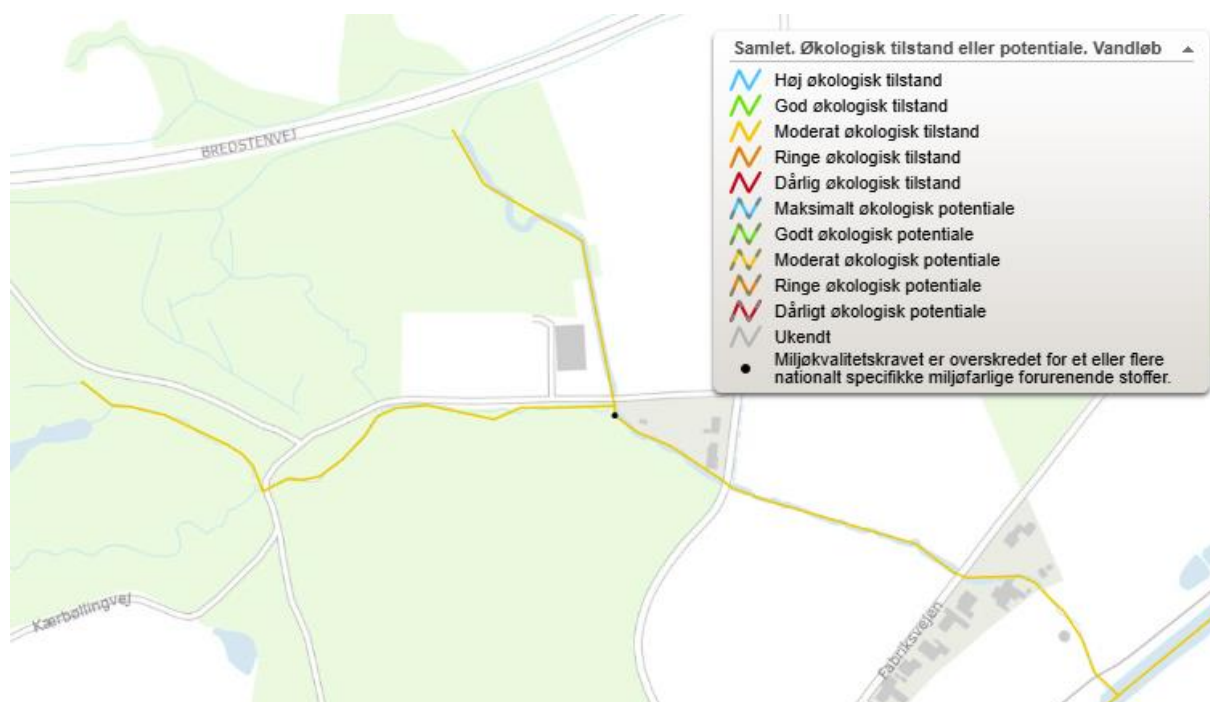
MiljøGIS for vandområdeplaner 2021-2027 efter genbesøget er den samlede set fastsat til ringe økologisk potentiale i vandløbet.

Den samlede vurdering er fremkommet på grund af nedenstående undersøgelser:

Fisk er moderat økologisk tilstand.

Smådyr er høj økologisk tilstand.

Planter og Alger er ukendt.



Tabel 2 – Viser den samlede tilstand efter potentialet

Miljømålet for fisk og planter er ikke opfyldt. Dermed betragtes miljømålet ikke som opfyldt.

Vandløbets nuværende fysiske forhold

De 2 tilløb til Bredsten Bæk er beliggende i et meget kuperet område, arealet mellem de 2 grene og Kærbøllingvej er ligeledes kuperet. Efter vejen flader det ud til sammenløbet med Vejle Å.



Figur 3 – Kort med der viser 2,5 m terrænkoter.

Det ses tydeligt at der er stort fald på de 2 grene af vandløbet og efter sammenløbet flader vandløbet ud inden det løber ud i Vejle Å.

Fra spidserne af vandløbet og ned til Vejle Å, falder vandløbet over 20 meter på en strækning på under 1000 meter ud fra højdekurverne på ovenstående kort. Det vil sige at faldet er over 20 promille i gennemsnit.

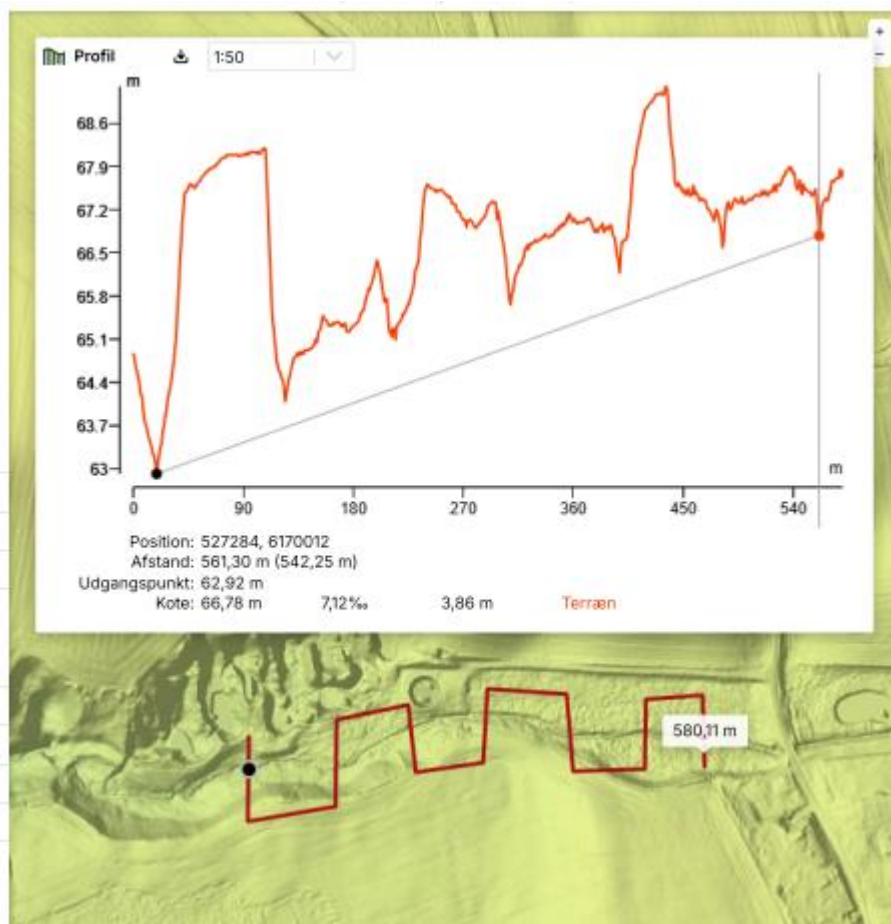
Opmåling:

Vandløbet er ikke opmålt, men der er brugt en højdemodel for terræn til at finde faldet på strækningen.

Der er brugt programmet Scalgo til at bestemme faldet på strækningen.

Der er brugt tværprofiler på strækningen, herved sikres det at det er det laveste punkt der bruges for vandløbet

Nedenfor er vist et eksempel på metoden fra Jerlev Bæk:



Figur nr. 4

Som det ses på figur 4 er der et fald på strækningen på 3,86 meter.

Det er ikke vandløbslængden der aflæses på figuren, men den linie der er optegnet.

Mellem de 2 punkter er 340 meter det vil sige at der er et fald på den valgte strækning på 11,4 ‰.

Samme metode er anvendt i dette projekt.

På den vestlige gren, viser opmålingen i Scalgo en højde på 9,90 m og med en længde på 450 meter, dette giver et fald på 22 ‰

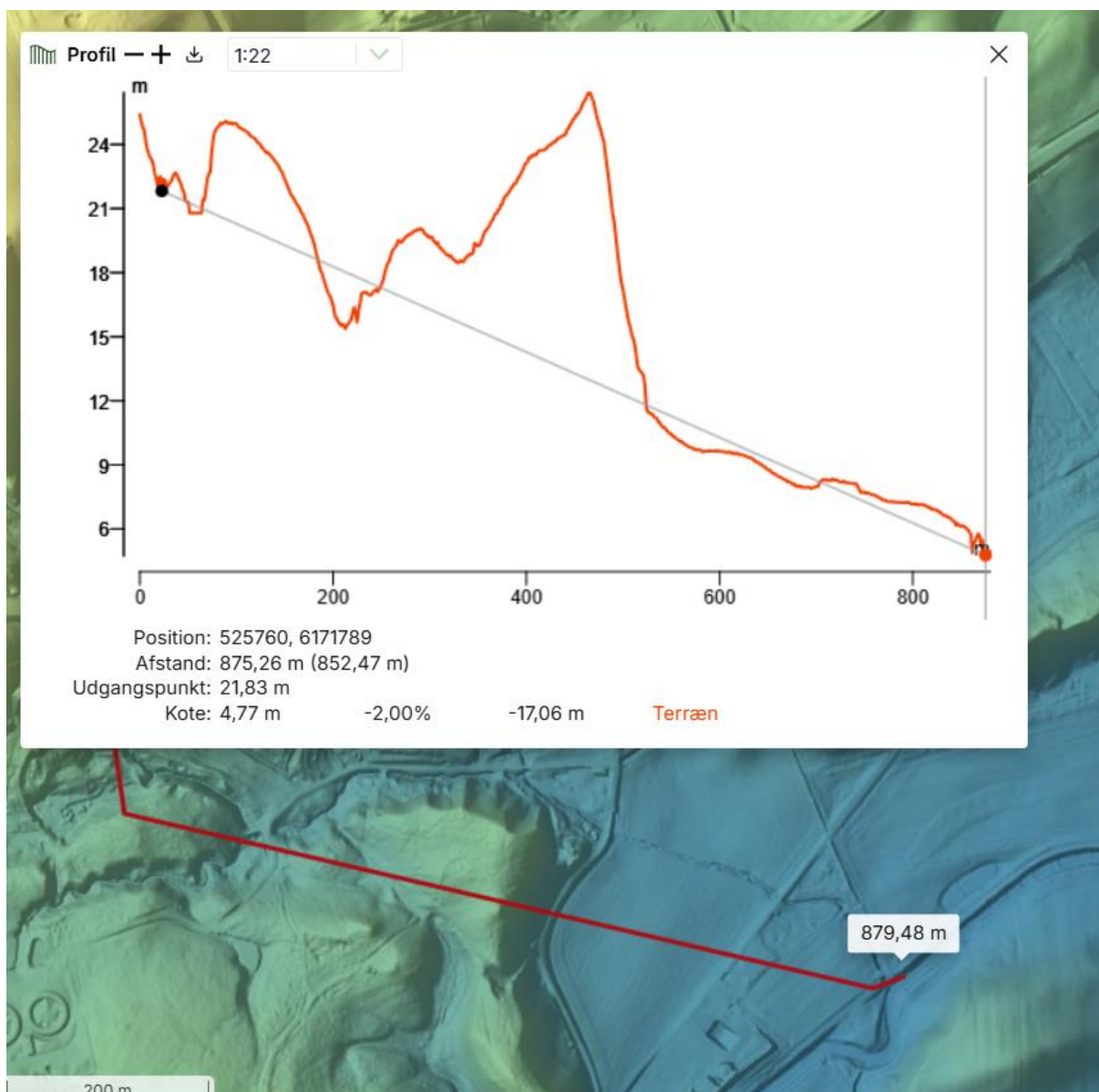
Den nordlige gren, her viser opmålingen et højdefald på 4,00 meter og med en længde på 120 meter af den åbne strækning, dette giver et fald på 33 ‰

Fra sammenløbet af de 2 grene og ned til Kærbøllingvej er der et højdefald på 1,48 meter og med en længde på 90 meter, dette giver et fald på 16,4 ‰

Fra Kærbøllingvej og ned til udløbet i Vejle Å er der højdefald på 3,46 meter og med en længde på 340 meter, dette giver et fald på $10,1\text{‰}$.

Efterfølgende er der læt et profil, der viser faldet på start til slut af strækningen, det giver et gennemsnitligt fald på $11,4\text{‰}$

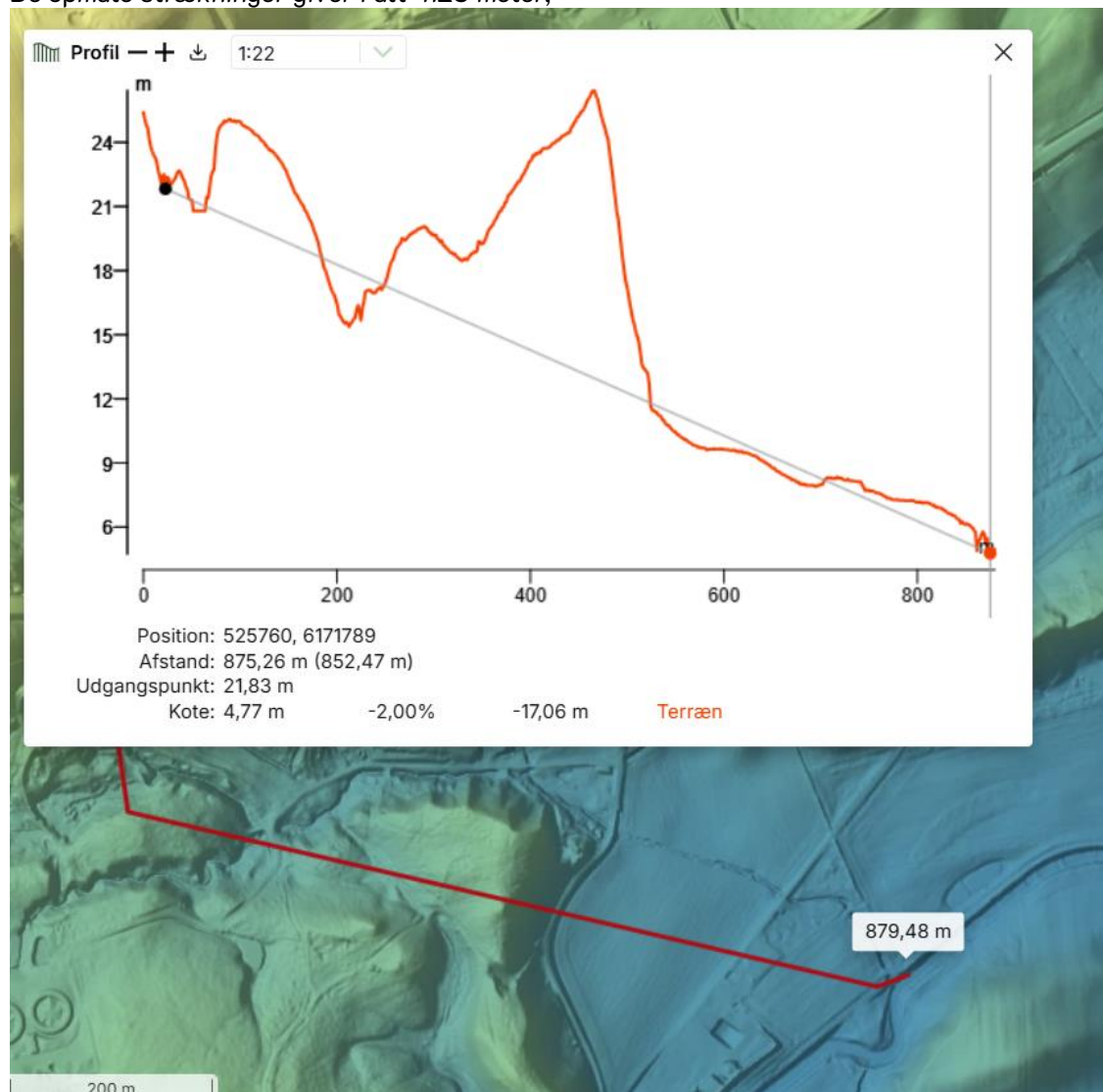
Nedenstående er vist målingen på hele strækning fra det



Figur 5

Vandløbet falder fra kote 21,83 til kote 4,77 på den udpegede strækning, som er vist på figur 5. Det gennemsnitlige fald i vandområdet er med et fald på 17,06 meter på den længste tilløb (1160 -250) giver dermed næsten $18,7\text{‰}$.

De opmåle strækninger giver i alt 1125 meter,



På de øverste 300 meter er vandløbet mere fladt og det falder kun 1,4 meter. Hvilket giver et gennemsnitlig fald på 4,6‰.

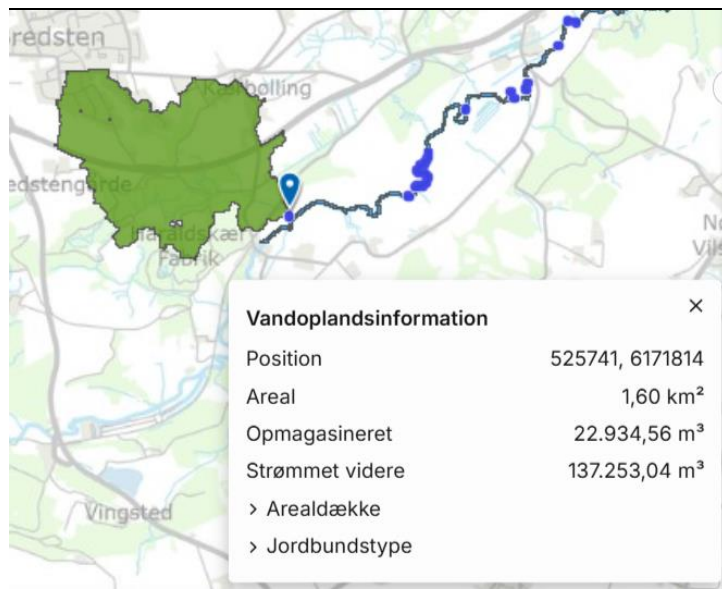
De sidste 430 meter falder vandløbet med 6 meter, hvilket giver et fald på næsten 14 ‰.

Observationer i forbindelse med gennemgang

De ting som er fundet under gennemgangen er beskrevet under punktet. Beskrivelse og billeder af nuværende forhold.

Hydrologi og opland

Oplandet til Bredsten Bæk er 1,6 km² ved vandområdets slutning. Der er målt ved start af de 2 grene, her er oplandet 0,28 km².



Figur 5 - Kort over opland

Der foreligger ingen synkronmålinger, der kan danne baggrund for en medianminimumsvandføring. I stedet er afstrømningsdata fra Saksdal Bæk, som er et tilløb til Vejle Å, som er sammenligneligt oplandsstørrelse og oplandstype.

Bredsten bæk har et opland på 1,6 km² ved udløb i Vejle Å.

Da de er 2 tilløb på den udpegede strækningen, er der oplandet målt for hvert enkelt og lagt sammen, det giver et samlet op land i starten af de 2 grene på 0,28 km².

Afstrømningstype	Abs. minimum	Median-minimum	Middel	Median-maksimum	Abs. maksimum
Afstrømning i Saksdal Bæk, l/sek./km ²	2,2	2,7	8,2	47	116
Afstrømning i start, l/sek. 0,28 km ²	0,6	0,8	2,3	13,2	32,48
Afstrømning slut, l/sek. 1,60 km ²	3,5	4,3	13,1	75,2	185,6

Tabel 3 - Vurdering af vandføring i vandområdet

Dræn og anden afvanding

Af Vejle Kommunes drænkort fremgår at vandløbet og oplandet til projektområdet ikke er drænet.



Figur 6 - Drænledninger i oplandet Bredsten Bæk. De lilla streger viser kendte dræn.

Som det ses af ovenstående kort, er der ikke i kommunens kartotek indtegnede drænområder, kun en enkeltdrænstreng på den vestlige tilløb.

På den strækning, hvor der skal udlægges gydebanks er der ingen dræn tilkoblet vandløbet.

Oversigt over, regler/vurdering som projektet er omfattet af

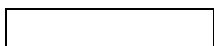
for at opnå de nødvendige myndighedstilladelser

	Omfattet af	Ikke omfattet af	Bemærkning eks. om tilladelse kan opnås
Klassificering		x	privat
Vandløbslov	x		Tilladelse kan forventes
§3 beskyttet vandløb	x		Delvis / Tilladelse kan forventes
Å-beskyttelseslinje		x	
Fredninger		x	
Handleplan for truede fiskearter		x	
Beskyttet natur - §3	x		Den ene gren har ca. 50 meter som ligger i beskyttet eng. Dispensation kan forventes. Se figur 6 - kort over udpegningen
Søbeskyttelseslinje		x	
Skovbyggelinje	x		Delvis. Dispensation kan gives
Kirkebyggelinje		x	
Beskyttede sten- og jorddiger		x	
Natura2000, hvor vandløbsfaunaen indgår i udpegningsgrundlaget		x	
Kortlagt habitatnatur		x	
Bilag IV-arter			Potentielt forekommende i området: Vandflagermus, Brunflagermus, Troldflagermus, Dværgflagermus, Stor vandsalamander, Spidssnudet frø, Bæklampret, Odder, Sydflagermus, Pipistrelflagermus,
Sjældne arter		x	
Rød eller gullistede arter		x	

Tabel 4 - Skema over gældende regler



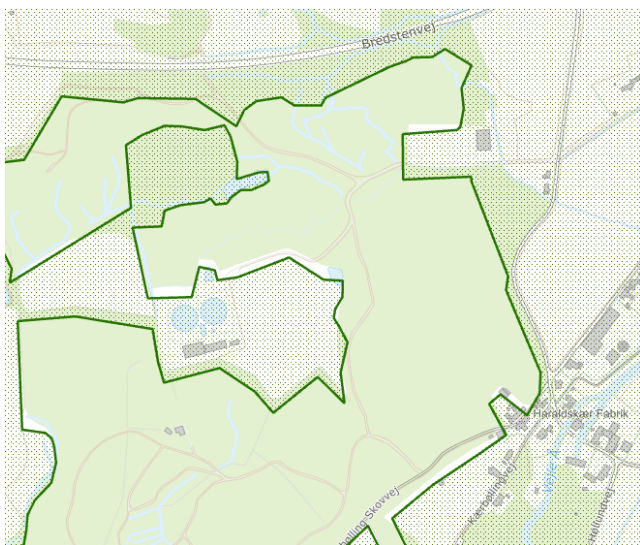
Figur 6 – Arealer beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3. Mørkegrøn angiver engarealer, røde angiver hede, brune angiver mose, orange angiver overdrev, lysegrøn angiver stranden og blå angiver sø og vandløb.



Der er ingen å-beskyttelseslinje, på vandløbet. Dog er der på Vejle Å, som vandløbet løber ud til. Det vil sige de sidste 200 meter pga. Vejle Å.

Der er desuden ingen fredninger og handleplaner for fisk på strækningen.

Skovbyggelinie:



Beskrivelse og billeder af nuværende forhold.

Som det kan ses på de tidlige viste kort, er toppen af vandløbet inddelte i 2 grene,

Der laves en beskrivelse af hver af grenene og herefter en samlet beskrivelse på resten af strækningen.

Den venstre gren, som er 450 meter lang, er beskrevet nedenfor.



På ovenstående foto ses starten på vandløbet. Som det ses, er der god fart på vandløbet i starten med grus og dødt ved.

Vandløbet løber i skov/krat og bunden er fyldt med grus, sten og dødt ved.

Som det ses på billedet til højre er der allerede meget vand, der hvor den udpegede strækning starter.



Billederne er taget ca. 160 meter fra den udpegede strækning.

Som det ses på billedet til venstre, er der et lille fald på udløbet af rører under grusvejen. Dette kan evt. udbedres ved at snævre profilet ind og hæve bunden lige ved rørets udløb. Til højre ses vandløbet lige opstrøms underføringen, der er masser af dødt ved og grus på strækningen.



De næste 290 meter ned til sammenløbet, er der tidligere lavet gydebanks og broen på strækningen er sænket, så der er frit gennemstrømning. Der er masser af grus og dødt ved på strækningen. Her kan de eksisterende banker få lidt ekstra grus.



På ovenstående billede, ses et par træstammer, hvor vandløbet har gravet sig under dem, så de ligger som en lille bro i vandløbet, de er med til at give variation i vandløbet.

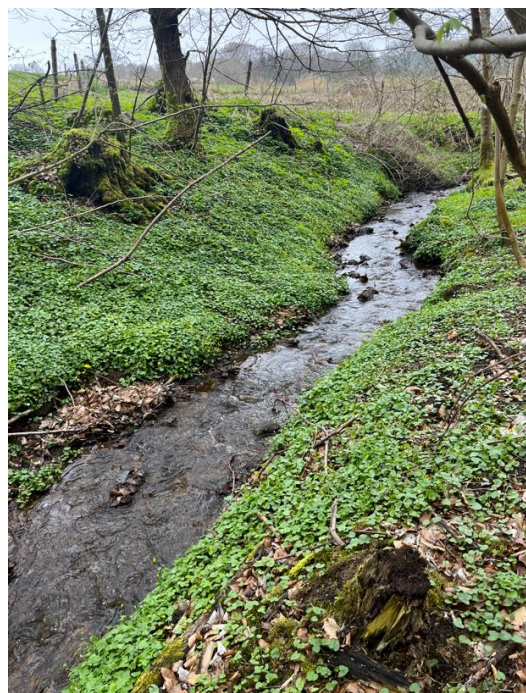


På ovenstående billede til venstre ses røret under skovvejen, hvor der er fri passage. Røret lige 30 meter før sammen løbet med den anden gren som lige kan ses på det andet billede nede i det venstre hjørne.

Den nordlige gren er 250 meter lang, hvor de øverste ca. 120 meter er rørlagt. Herefter kommer vandløbet op ad jorden og forsætter herefter som et åbent vandløb. På nedenstående foto til venstre, kan det ses, hvor vandet kommer ud af røret og den udpegede strækning starter. De første 130 meter efter rørudløb, løber vandløbet i en bøgeskov med anemoner på denne årstid. Vandløbet snor sig fint med grus og dødt ved. Vandløbet ligger højt i terræn so det ses på de 3 andre billeder.



På de sidste 130 meter løber vandløbet i skel mellem skoven og græsarealer



de



Det sidste billede på denne strækning viser sammenløbet med den tidligere strækning.



Vandløbet kommer i det højre nedre hjørne og løber sammen med den anden gren

Herefter billeder fra sammen løbe og ned til udløbet i Vejle Å, en strækning på 440 meter.

Billedet til venstre viser vandløbet fra sammenløbet. På højre side er brinken en del af en have. Vandløbet ligger højt og ejeren af haven, har udført sin have med respekt for vandløbet.



Det er en strækning på 90 meter, hvor haven er en del af vandløbet, strækning er med grus. Den højre brink er lavet som stendige på en del af strækningen

Herefter løbet vandløbet under Kærbøllingvej. Se nedenfor.



Fra Kærbøllingvej og ned til Fabriksvej, en strækning på 180 meter løber vandløbet igennem en mark.



Det første billede viser broudløbet, og det ses tydelige, at der er passage gennem dette rør.

Det andet viser at vandløbet sno sig inden for den 10 meter bramme, der er lavet på denne strækning.



Her kan der plantes træer og udlægning af skjulesten og gydegrus.

Den sidste strækning er fra fabriksvej og ned til udløbet af Vejle Å.

De første 60 meter løber vandløbet gennem folks haver, der er grus i bunden og forskellige brinkmaterialer, her forventer vi ikke at lave noget



Som det ses er der lavet en fin stenvæg på den ene side. Kommer der meget vand kan vandet løber over brinken på den modsatte brink.

Bunden er grusbelagt, men der mangler skjulesten på strækningen. Her vil vi ikke lægge sten eller dødt ved ud, da kommunen er bange for at vandløbet vil erodere ind på den side, hvor der ikke er sten brink.

Der kan løbe meget vand i vandløbet, da det kommer hurtigt, på grund af det store fald, der er i oplandet til vandløbet.

Røret vi kommer til nu er ligge skiftet, da der tidligere var 3 rør med en diameter på 60 cm. De stoppede tit til vandet løber over og eroderede en del materiale med ved oversvømmelserne.



Her ses ind og udløb af det rør som kommunen skiftede for 2 år siden. Det kan ses på indløbet at der har været store afstrømninger.



På denne strækning, er der lavdet gydebanks og udlagt skjulesten. Der er en lysåben strækning, her kan der eventuelt plantes et par træer.



Det første billede viser indløbet under den gamle jernbane strækning Vejle -Bindeballe.

Der er ingen problemer med faunapassage under denne bro.

Udløbet i Vejle Å er vinkelret på åen, dette er ikke et problem for fiskene, da det er en god opgang af havørreder i vandløbet

Projektforslag.

Der er en strækning midt på den udpegede strækning, hvor det vil være muligt at udlægge en del gydebanker. Det er en strækning mellem Kærbøllingvej og Fabriksvej på 180 meter, hvor der kan anlægges gydebanker og placeres skjulesten.

På den valgte strækning er der 1 lodsejer, der ejer arealerne på begge sider af vandløbet. Der har været dialog med denne og lodsejeren er indforstået med at vi udlægger en del gydebanker og skjulesten på strækningen.

Der er udlagt brede bræmmer langs med vandløbet på begge sider, er det muligt at komme til vandløbet uden at skulle køre på dyrkede arealer. Men det vil være en fordel at udfører arbejdet uden de dyrkede marker.

På den første beskrevne del lægges der 9 m³ gydegrus ud, som opfyldning på de eksisterende gydebanker

Vi ville gerne plante træer på denne strækning, men lodsejeren er i mod dette, men oplyste at de træer der kommer selv, de får lov at blive. (der kommer træer, men det tager bare længere tid)

Den pågældende strækning er ikke udpeget som beskyttet efter naturbeskyttelsesloven eller å-beskyttelse, så derfor skal der kun søges om en tilladelse efter vandløbsloven, for at lave projektet.

Gydebanker:

Der etableres 9 gydebanke med en længde på ca. 8 meter. Med ca. 12 meter mellem hver bank.

Gydebankerne etableres i en bredde på 1, meter og der graves 25 cm af bunden i hele bredden inden der lægges gydegrus ud.

Der fyldes op med grydegrus, således det ender med, at der er 4 cm. (5 0/00) fald hen over gydebanken.

Gydebankerne skal være 0,3 meter tykke.

Gydegrus skal bestå af 85 % nødder og 15 % singels. Dette tilberedes af harpede materialer ved mekanisk blanding, indtil materialet optræder som en homogen masse.

Nøddesten: 16-32 mm

Singels: 32-64 mm

Grus og stenmaterialer må ikke have et indhold af flint større end 20 %, og der må ikke anvendes nedknuste materialer.

Der skal bruges 30 m³ gydegrus til projektet.

Udlægning af skjulesten.

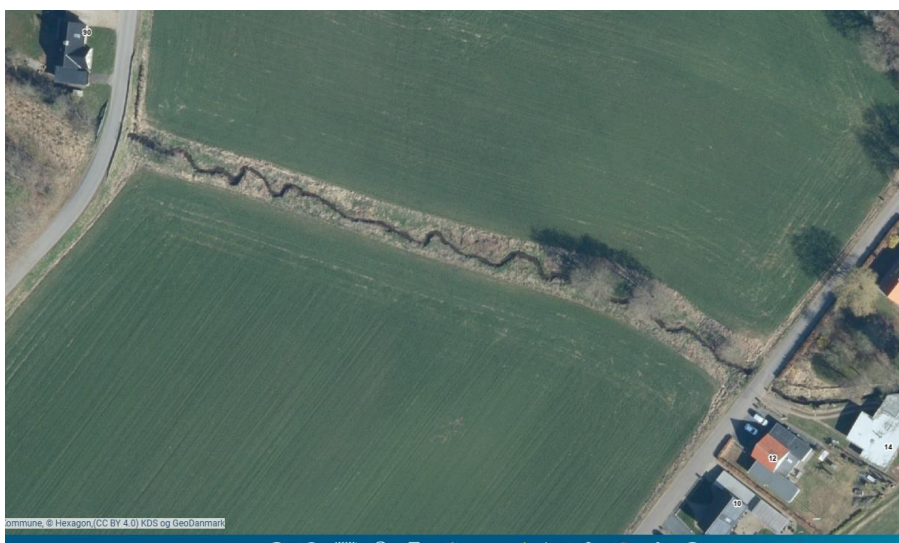
Her lægges der 5 skjulesten ud på hver gydebanke, samt 55 sten mellem gydebankerne, således at der lægges i alt 100 sten på hele strækningen. Stenene skal være mellem 20 og 30 cm runde i gennemsnit.

På den øverste strækning ovenfor Kærbøllingvej udlægges der 100 skjulesten

På nedenstående kort er vist den strækning, hvor der skal placeres gydebanker.

Da bankerne ligger med 12 meters mellemrum giver det ikke mening at vise dem på kortet.

Viser det sig at enkelte gydebanker er placeret uhensigtsmæssige, flyttes de.



Effekt:

Det er mangel på fisk, der er grunden til den manglende målopfyldelse for vandløbet.

Med de valgte virkemidler på strækningen, udlægning af gydegrus og skjulesten, forventer Vejle Kommune at der fremover vil blive målopfyldt på strækningen.

De foreslåede indsatser vurderes, at bringe vandløbet til målopfyldelse i hovedparten af vandløbet inden for kort tid.

Beskrivelse af evt. afværgeforanstaltninger

Der er ingen afværgeforanstaltninger i projektet.

Der er 2 landeveje på strækningen, men der ændres ikke noget i nærheden af dem

Ud over ovenstående vurderes det, at der ikke er ledninger i området.

Beskrivelse af muligheden for at dambrugserhverv kan videreføres/omlægges

Inden for projektområdet under hensyn til miljøpåvirkningen, hvis restaureringsprojektet berører dambrug.

Der er ingen dambrug inden for projektområdet. Det nærmeste dambrug ligger 5,6 km fra området, dette vil blive informeret i henhold til det loven foreskriver.

Fastsættelse og vurdering af projektets referenceværdi og omkostningseffektivitet

Referenceværdien for realisering af det foreslåede projekt i Tilløb til Bredsten Bæk er: 69.174 kr., beregnet på baggrund af længden på 1,16 km og referenceværdien på:

- Mindre restaurering: 59.633 kr./km type 1 vandløb

Af bekendtgørelse om kriterier for vurdering af kommunale projekter om vandløbsrestaurering fremgår, at prisen for gennemførelse maksimalt må være 1,5 gange referenceværdien.

Evt. gennemførelse af projektet må dermed ikke overstige 103.761 kr., idet dette beløb vurderes som omkostningseffektivt.

Overslag for gennemførelse af det samlede vandløbsrestaureringsprojekt

Vejle Kommune har udarbejdet nedenstående overslag for udførelsen af projektet:

Der er brugt priser, fra tidligere udførte projekter.

					I alt:
Arbejdsplads.		sum	1	15000	15000
gydegrus		m3	30	700	21000
skjulesten		stk	200	250	50000
i alt					86000

Priserne er ex. moms

Umiddelbart vurderet, at realiseringen, det vil sige anlægsomkostninger samt tilsyn med mere, kan gennemføres for ca. 1,25 gange referenceværdien, hvad en realisering må koste jf. kriteriebekendtgørelsen. Projektet vurderes derfor at være delvis omkostningseffektivt.

Der er udarbejdet arbejdsbeskrivelse og tilbudsliste for arbejdet.

Da det forventede pris for arbejdet er under 100.000 kr., indhentes der kun en pris på anlægsarbejdet.

Detailprojekteringen er udarbejdet som et særskilt dokument, og vil blive brugt i forbindelse med hjemtagning af tilbud, og gennemførelse af det endelige projekt.

Oversigt over berørte lodsejere og deres holdning til projektet

På den 1,16 km lange strækning, er der 10 lodsejere der tilsammen ejer 15 matrikler.

Alle matriklerne ligger i samme ejerlaug nemlig Kærbølling By, Bredsten.

Da vi ikke må nævne navne og den enkeltes holdning til projektet på grund af GDPR er der ingen grund til at lave en tabel over ejer, matrikel nr., samt holdning til projektet.

Konklusion på forundersøgelse og evt. detailprojekt

Det er Vejle Kommunes vurdering af det vil give god miljømæssig mening at gennemfører det planlagt.

Vejle Sportsfiskerforening har i flere år gennemgået vandløbet for gydegravninger, til dato er der observeret enkelte gydegravninger i vandløbet, men der burde være flere på de tidlige anlagte banker. Med dette skulle de udlagte skjulesten være med til at forbedre.

Når forundersøgelsen er godkendt, vil der blive søgt om tilladelse efter vandløbsloven til projektet.

De enkelte lodsejere har godkendt projektforslag og vil gerne lægge jord til selve projektet og til at arbejdet kan udføres

Arbejdet forventes at kunne gennemføres i efteråret 2026,

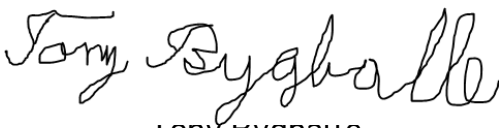
Bliver det indkomne tilbud dyrere end kommunens overslag, er der 2 muligheder, enten droppes 1 eller 2 gydebanker eller kommunen betaler differensen selv.

Projektet bør derfor for nuværende kunne gennemføres jfr. den gældende tilskudsordning.

Underskrift

5. Maj 2026

Dato


Tony Bygholte

Projektansvarlig.