

Faxe Å (o8224)

Detailprojekt

Faxe Kommune

Emne

Projekt: Vandløbsrestaurering i Faxe

Projektnummer: 30.9508.01

Projektleder: Signe Gammeltoft-Pedersen

Udfærdiget af: Karin Ølgaard Uhrenholt

Dato: 16. marts, 2018

Revideret: 23. marts 2018

Kontrolleret af: Signe Gammeltoft-Pedersen

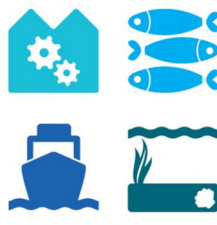


Den Europæiske Union
Den Europæiske Hav- og Fiskerifond



UDENRIGSMINISTERIET
Fiskeristyrelsen

HAV & FISK



Vi investerer i hav og fisk

Indhold

1. Baggrund.....	3
2. Sammenfatning af forundersøgelsen.....	4
3. Detailprojektering	5
3.1. Arbejdets udførelse generelt.....	5
3.2. Anlægsarbejde	7
3.3. Retablering af område	13
4. Materialer	13
4.1. Mængder.....	13
4.2. Materialekrav.....	13
5. Tidsplan.....	14

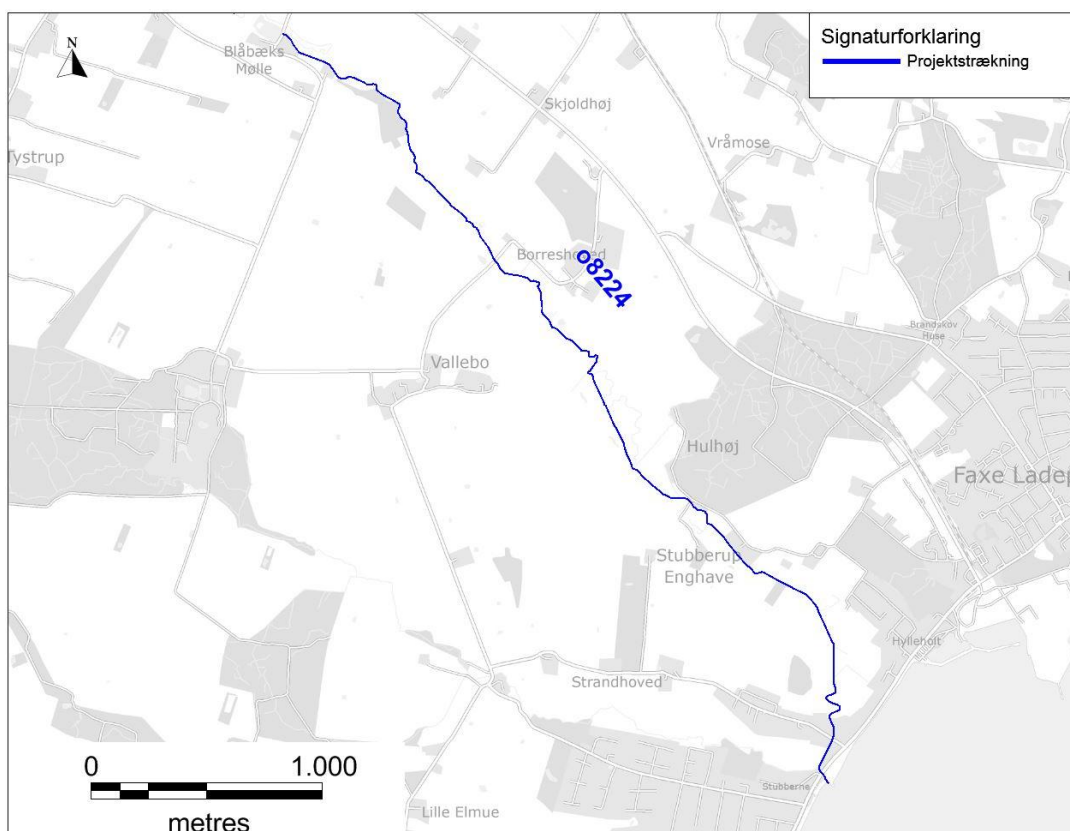
1. Baggrund

Som et led i realisering af målsætningerne i Vandområdeplanerne 2015-2021 arbejder Faxe Kommune med forbedring af de fysiske og biologiske forhold i en række af kommunens udpegede vandløb.

Nærværende projekt er udarbejdet i forbindelse med vandplansindsatsen i Faxe Å. Der er udpeget strækninger, hvor der skal skabes forbedrede fysiske forhold. I denne rapport beskrives udelukkende tiltag i indsatsområdet o8224. Vandløbet er i indsatsområdet omfattet af følgende regulativ: Regulativ for Kommunevandløb nr. 1, Faxe Å i Faxe Kommune.

Detailprojektet tager udgangspunkt i "Vejledning om tilskud til kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering - 2017" samt følgende bekendtgørelser:

- BEK nr. 115 af 16/02/2018 Bekendtgørelse om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering
- Bek nr. 210 af 24/02/2017 Bekendtgørelse om tilskud til kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering



Figur 1 Indsatsområde o8224

2. Sammenfatning af forundersøgelsen

Der er gennemført en forundersøgelse af vandløbet, og der er heraf udpeget en strækning i indsatsområdet (Figur 2), som anlægsarbejdet er koncentreret omkring.

Detailprojektet tager udgangspunkt i forundersøgelsens forslag, der omfatter nedenstående anlægsarbejder, som alle er del af de udpegede virkemidler for strækningen:

- Udlægning af groft materiale
- Etablering af sandfang



Figur 2 Oversigt over den strækninger hvor der foretages tiltag (lys blå) i indsatsområde o8224.

De foreslåede tiltag medfører en øget fysisk variation i Faxe Å. Derved bliver forholdene for vandløbsfaunaen og fisk forbedret. Udlægning af sten og grus forøger bundens ruhed og giver heterogene strømforhold, øger iltningen og forbedrer bunden som levested for typiske strøm- og iltkrævende smådyr. Herudover skabes forbedrede gydemuligheder for bl.a. ørred og flodlampret, da begge arter kræver grus og stenbund til gydning. Et mere fast og stabilt substrat kan i øvrigt fremme udvikling af plantesamfund. Både fisk og makrofytter indgår som parametre i miljømål for vandløbene.

Afrapporteringen af forundersøgelsen og nærværende detailprojektering skal ses i sammenhæng. Der henvises desuden til forundersøgelsen for yderligere detaljer.

3. Detailprojektering

3.1. Arbejdets udførelse generelt

3.1.1. Opstartsforhold

Entreprenøren skal gøre sig bekendt med forholdene inden afgivelse af tilbud.

Der skal inden igangsættelse af anlægsarbejdet foreligge klare aftaler mellem entreprenøren, lodsejere og Faxe Kommune om hvilke arealer, der kan benyttes som arbejdsplads i forbindelse med anlægsarbejdet samt adgangsforhold og evt. placering og indretning af oplag. Dette afklares på opstartsmøde med tilsynet og evt. lodsejer forud for igangsættelsen.

Entreprenøren skal orientere Faxe Kommunes Vejmyndighed om arbejdets udførelse og indhente tilladelse, hvor dette er påkrævet, til at tilgå projektet fra offentlig vej.

Da projektet er finansieret af midler fra EU, er det omfattet af krav om skiltning. Skiltene skal være synlige i hele anlægsperioden.

Entreprenøren forestår opsætning af skilte ved arbejdets opstart. Skiltenes placering aftales med tilsynet ved opstartsmøde, som udgangspunkt skiltes hvor offentlig vej krydser projektstrækningerne.

Skilte udleveres af Faxe Kommune, på opstartsmøde med entreprenøren.

Der ydes ikke særskilt betaling for brug af køreplader. Det er op til entreprenøren at vurdere behovet herfor. Entreprenøren må således indregne eventuelt brug af køreplader i tilbuddet eller benytte maskiner med lavt marktryk.

Entreprisen omfatter alle nødvendige materialer, arbejder, leverancer og ydelser i henhold til nærværende beskrivelser, tegninger og bilag. Entreprenøren har ansvar for, at anlægsarbejderne gennemføres i henhold til god håndværksmæssig standard.

Det påhviler entreprenøren at sikre at arbejdet udføres i overensstemmelse med gældende arbejdsmiljøregler og miljøbeskyttelsesloven.

3.1.2. Kontroller og dokumentation

Tilsynet varetages af Faxe Kommune, der også er bygherre.

Stationeringen på tegninger er stigende i nedstrøms retning. Henvisninger til koter refererer til kotesystem DVR90.

Før et arbejde påbegyndes, skal entreprenøren kontrollere, at arbejdsstedets tilstand på alle måder er sådan, at han kan tage ansvaret for sin enterprises konditionsmæssige udførelse.

Entreprenøren foretager en fotodokumentation af området fremtræden, herunder områdets adgangsforhold (veje, arealer mv.). Registreringen skal foreligge på arbejdspladsen og være tilgængelig for bygherre og tilsynet.

Entreprenøren har ansvaret for, at alle mål og dimensioner vedr. entreprisen overholdes.

Såfremt entreprenøren konstaterer uoverensstemmelser mellem tegninger og beskrivelser eller på anden måde bliver opmærksom på forhold, som kan besværliggøre arbejdet, skal dette straks meddeles tilsynet. Ligeledes skal tilsynet orienteres, såfremt entreprenøren finder arbejdsmetoder og løsninger, der kan lette eller forbedre delelementer i entreprisen. Sådanne ændringer skal godkendes af tilsynet.

I forbindelse med arbejdets udførelse skal der foretages følgende dokumentation og kontroller:

- Entreprenøren dokumenterer opsat skilt ved foto.
- Entreprenøren foretager modtagekontrol af alle materialeleverancer, herunder sten og grus mv. Disse skal godkendes af tilsynet inden udlægning.
- Entreprenøren foretager kontrol og dokumentation (ved gps og fotos) af bundkoter, bundbredde, længde og anlæg i sandfang.
- Kontrol af reetablering, foretages ved afsluttende tilsyn.
- Afleveringsforretning gennemføres ved afsluttende tilsyn.

Tilsynet udarbejder en afleveringsprotokol, som underskrives af tilsynet og entreprenør. Entreprenøren modtager en kopi af afleveringsprotokollen.

Ovennævnte dokumentation skal foreligge før, der kan afholdes aflevering. Manglende dokumentation er således en væsentlig mangel.

Arbejderne under entreprisen kan først endeligt afleveres når alle aftalte arbejder er udført.

3.1.3. Ledningsejere

Der er søgt oplysninger omkring ledninger, kabler mv. via LedningsEjerRegisteret (LER), indenfor arealer hvor der udgraves sandfang. Umiddelbart opstrøms Borreshovedvej er registreret en krydsende vandledning, langs med Borreshovedvej. Entreprenøren skal inden arbejdet igangsættes indhente opdaterede ledningsoplysninger hos mulige ledningsejere.

3.2. Anlægsarbejde

Tiltag i dette område omfatter følgende anlægsarbejde:

- Etablering af sandfang
- Udlægning af groft materiale



Figur 3 Udkast til tiltag i området, den endelige placering af gydebanker indenfor området afklares med tilsynet.

3.2.1. Adgangsforhold

Adgang til området kan ske af flere veje. Borreshovedvej krydser vandløbet ved st. 5528, derudover er der muligvis adgang via ejendommene Faxe Havnevej 4, Faxe Havnevej 6, Borreshovedvej 5 og Borreshovedvej 7. Ved st. 4981 og 6150 findes ældre betonbroer, som muligvis kan bruges ved krydsning af vandløbet (bilag 1).

Maskinvalget skal tilpasses de eksisterende forhold. Der er registreret beskyttet natur på begge sider af vandløbet, hvorfor kørsel i dette område ikke må ændre områdets tilstand. Der må eksempelvis ikke efterlades kørespor dybere end 10 cm.

De endelige adgangsveje fastlægges efter aftale med tilsynet og lodsejere.



Figur 4 Vandløbet fra omkring st.4700 til 5300



Figur 5 Vandløbet opstrøms Borreshovedvej, omkring st.5450 til 5550.



Figur 6 Nedstrøms Borreshovedvej, ca. st. 5600 til 6200.

3.2.2. Rydning

Det vurderes nødvendigt at beskære og evt. fælde træer langs vandløbet ved Borreshovedvej, hvor der skal etableres sandfang.

Dele af de afskårne grene, rødder mv. kan evt. og efter aftale med tilsynet, udlægges i vandløbet, som alternativ til skjulesten og strømkoncentratorer.

Resterende grene, rødder mv. skal bortskaffes som en del af entreprisen.

3.2.3. Etablering af sandfang

Sandfang midt i eksisterende vandløbstrace etableres opstrøms Borreshovedvej (Figur 3).

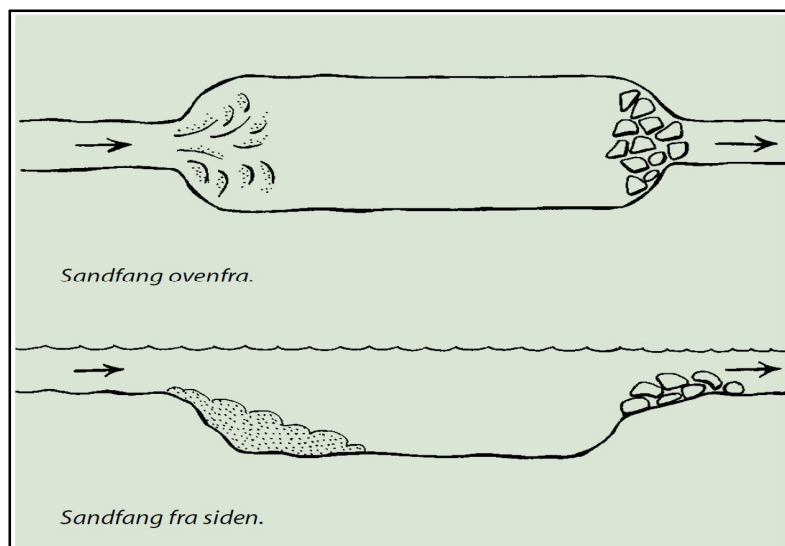
Sandfanget anlægges i en afstand på minimum 30 m fra vejdæmningens fod. Medmindre andet kan godkendes af Faxe Kommunes vejafdeling og ledningsejere langs Borreshovedvej.

Dette er af hensyn til broens og vejens stabilitet da jordbundsforhold og stabiliteten af vej og bro ikke er nærmere undersøgt i forbindelse med forprojektet.

Sandfanget anlægges med dimensionerne:

Bundbredde	6 m
Længde	25 m
Dybde under regulativmæssig bund	1 m

Sandfanget etableres med brinker i anlæg 1:1. og sandfangets udløb skal sikres ved udlægning af sten (Ø15–30cm).



Figur 7 Principskitse for etablering af sandfang

Samlet estimeres, at det opgravede volumen omfatter ca. 320 m³.

Det opgravede materiale spredes efter aftale med lodsejer ud på de omkringliggende arealer udenfor beskyttet natur. Det udlægges i et max. 10 cm. tykt lag der således vil dække omkring 3200 m².

3.2.4. Udlægning af gydebanker

Der udlægges i alt 10 gydebanker, fordelt over strækningen (Figur 3). Faldet er på denne strækning opmålt til 2,3-4,7 promille.

Der findes på strækningen en række tidligere gennemførte forbedrende indgreb – herunder stryg, dobbeltprofil samt en række udlagte gydebanker. I forbindelse med forundersøgelserne har det ikke været muligt at få komplet overblik over de allerede etablerede forbedringer. Placering af nye gydebanker skal derfor ske efter en konkret vurdering i samarbejde med tilsynet.

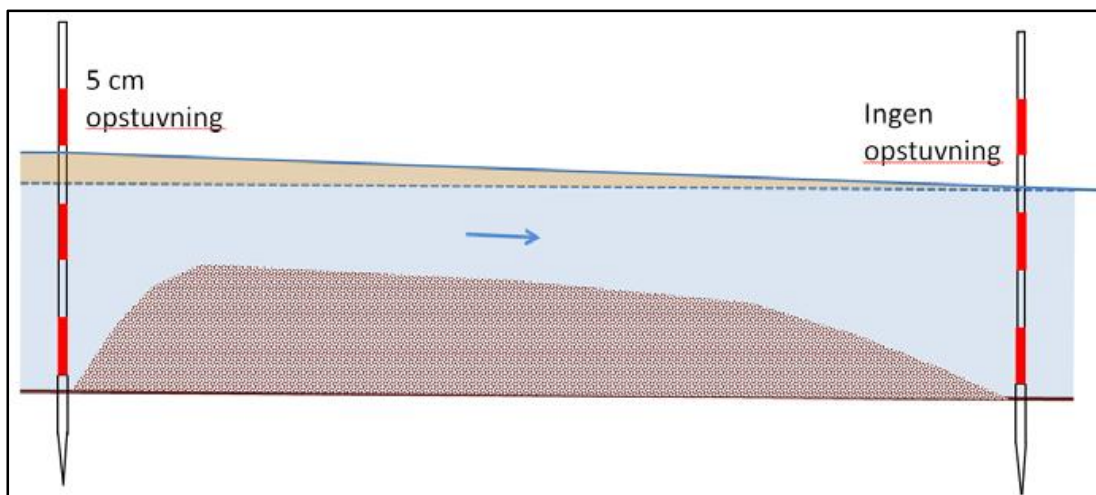
Gydebankerne lægges mindst 10 m opstrøms rørudløb. Der er registreret dræn og rørudløb i området jf. nedenstående tabel:

Station	Betegnelse	Dimension (cm)
5238	Rørtilløb/dræn venstre	Ø 10
5250	Rørtilløb/dræn højre	-
5400	Rørtilløb/dræn højre	Ø 40
5907	Rørtilløb/dræn	Ø 25
6145	Rørtilløb/dræn venstre	Ø 8

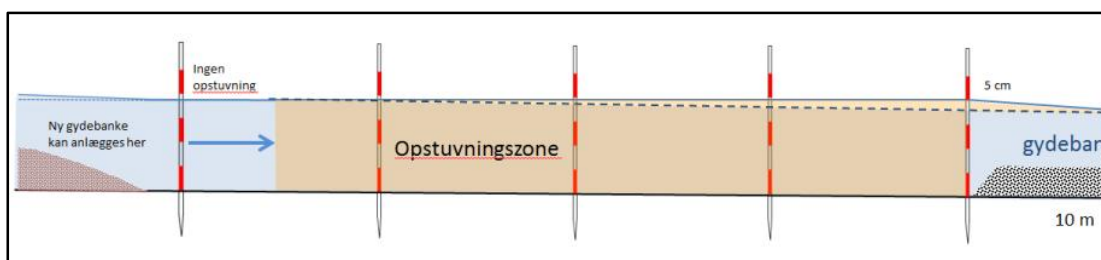
Såfremt der fremkommer yderligere information om drænudløb i området tilpasses placeringen, efter rådføring med tilsynet, i forbindelse med etablering af gydebankerne.

Gydebankerne opbygges af gydegrus i vandløbets bredde og i en tykkelse på 10-15 cm. De opbygges i øvrigt efter anbefalinger fra DTU som 10 m. lange stenbanker med 4-5 ‰ fald.

Ved udlægningen af grus bruges principperne beskrevet som stokkemethoden (se Figur 8 og Figur 9). Metoden sikrer et korrekt fald over gydebanken og kan ligeledes bidrage til at synliggøre den opstuvning gydebanken medfører lokalt.



Figur 8 Stokkemethoden. Principskitse af nyetableret gydebanke i vandløb med et relativt lavt fald. Hvis man inden etableringen udsætter landmålerstokke med markering af vandstanden før og efter udlægningen af gydegrus, kan man skabe et kontrolleret fald hen over gydebanken, der svarer til faldet på et naturligt stryg.



Figur 9 Principskitse for, hvordan man vha. landmålerstokke med markeringer af vandstandsforholdende kan sikre sig, at man ikke påvirker opstrøms beliggende områder, når man udlægger en eller flere gydebanker.

3.2.5. Udlægning af skjulesten

På trækningen nedstrøms udlægges skjulesten (Ø15-30cm). De udlægges ca. 1 skjulesten pr. vandløbsmeter. Stenene placeres tilfældigt i vandløbet så de giver størst mulig fysisk variation. Placeringen skal tage højde for at stenene ikke forsvinder i lommer med blød bund

Såfremt der i nærområdet til projektet forefindes stød/stammer eller større sten kan disse efter aftale med tilsynet udlægges hvor det er muligt.

3.3. Retablering af område

Afslutningsvist ryddes arealerne omkring vandløbet for større sten- og grusrester og evt. kørespor udjævnes til et niveau, som før projektstart. Bemærk at det ikke er tilladt at afsætte kørespor indenfor arealer med beskyttet natur.

Såfremt der er sket skader på eksisterende veje, holdepladser og lignende reetableres disse.

Der ændres ikke på drænen ved projektet. Såfremt der skulle ske skader på drænen ved arbejdet, reetableres disse med samme udløbskote som det oprindelige. Hvis der findes drænen inden for områder hvor der projekteres hævnings af vandløbsbund skal projektet tilpasses således at det ikke medføre neddykning af drænudløb.

4. Materialer

4.1. Mængder

Nedenfor er opgivet de estimerede mængder materialer tiltagene på strækningen kræver:

Marksten Ø15-30cm. Skjulesten og sikring af udløb på sandfang	12 m ³
Gydegrus	34 m ³

4.2. Materialekrav

For alle tilkørte materialer til udlæg som gydebanker i vandløbet gælder, at der skal være 85 % nøddesten og 15 % singles.

For sten/grusblandingen gælder, at indholdet af kalk, kridt eller kisel maksimalt må udgøre 10 %. Indholdet af flint i sten/grusblandinger må ikke overstige 40 %.

Lerknolde eller tilsvarende porøst materiale må ikke forekomme.

For alle sten over Ø10 cm til udlæg i vandløbet, dvs. inkl. den mængde de måtte udgøre i en sten/grusblanding gælder, at de skal bestå af rene frost sikre materialer som f.eks. granit. Der må ikke anvendes materialer med indhold af kridt, kalk, kisel og ler.

Såfremt der, efter aftale med tilsynet, anvendes stammer/stød til udlægning som strømkoncentrator skal der benyttes træ, der har langsom omsætning i vand. Generelt henvises der til anvendelse af hjemmehørende hårdtræsarter (Eg, bøg ask). Det skal sikres at stammerne ligger fast og ikke føres med vandet, fx. ved indbygning/nedvejning med sten.

5. Tidsplan

Anlægsarbejdet gennemføres i perioden juli-september 2018, og igangsættes efter aftale med tilsynet og lodsejer.

Tidspunktet er fastlægges under hensyn til evt. ynglende ørred, eventuel høst af afgrøder, bæreevne af arbejdsarealer og vandstand i vandløbet.

Arbejderne i vandløbet vurderes ikke at ville medføre sedimenttransport i væsentligt omfang. Ved gennemførelse af projektet i en tør periode, hvor vandføringen i vandløbet er minimal vil eventuel sandvandring og erosion kunne begrænses.

Af hensyn til kørsel på dyrkede arealer og udspredning af eventuelt opgravet materiale, anbefales det at projektet hvor muligt gennemføres umiddelbart efter høst.

Alle nødvendige tilladelser og dispensationer skal være givet og alle klage-frister være udløbet inden opstart på anlægsarbejdet. Ligeledes skal alle aftaler og øvrige forhold med berørte lodsejere være på plads inden opstart.

Afhængigt af entreprenørens maskinvalg og løsningsmetode vurderes anlægsarbejdet at kunne gennemføres på ca. 7 dage.