

# Øvre Stenkildebæk (o8299)

## Detailprojekt

Faxe Kommune

---

### Emne

Projekt: Vandløbsrestaurering i Faxe

Projektnummer: 30.9508.01

Projektleder: Peter Alfred

Udfærdiget af: Katrine Bell Meisner

Dato: 14. december 2018

Revideret: 21. december 2018

Kontrolleret af: Hans Paarup Thomsen

---

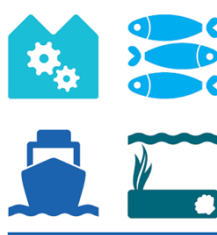


Den Europæiske Union  
Den Europæiske Hav- og Fiskerifond



**UDENRIGSMINISTERIET**  
*Fiskeristyrelsen*

### HAV & FISK



Vi investerer i hav og fisk

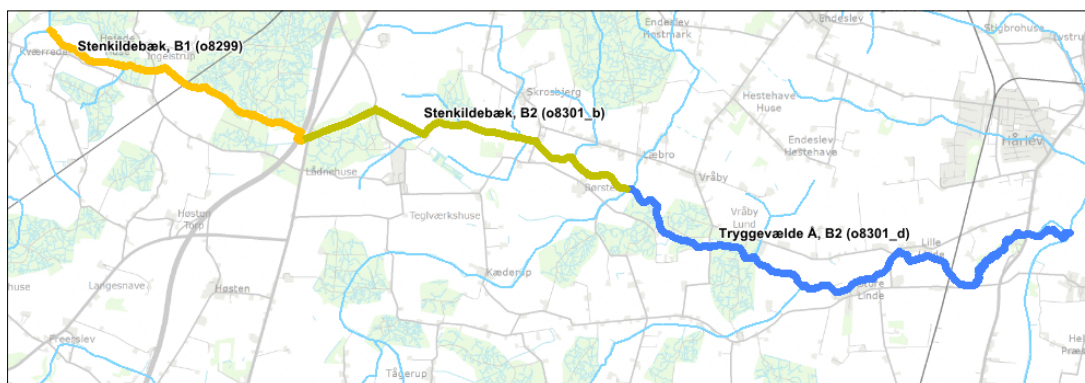
## Indhold

1. Baggrund .....	3
2. Sammenfatning af forundersøgelsen.....	4
3. Detailprojektering.....	5
3.1. Arbejdets udførelse generelt .....	5
3.2. Delstrækning 1 - Ved Kværrede (st. 3079-3850).....	7
3.3. Delstrækning 2 i Grevinde Skov (st. 6400-6718) .....	10
3.4. Retablering af områderne.....	12
4. Materialer.....	12
4.1. Mængder .....	12
4.2. Materialekrav .....	12
5. Tidsplan .....	13

## 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 for hovedvandopland Køge Bugt. Indsatsen omfatter vandløbene Stenkildebæk, Vråby Å og Tryggevælde Å, som ligger i forlængelse af hinanden og har udløb til Køge Bugt (**Figur 1**).



**Figur 1**

Denne detailundersøgelserapport omhandler vandområdet 08299 Øvre Stenkildebæk.

Detailprojektet tager udgangspunkt i "Vejledning om tilskud til kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering – 2018 2. runde" samt følgende bekendtgørelser:

- BEK nr. 115 af 16/02/2018 Bekendtgørelse om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering
- Bek nr. 1093 af 30/08/2018 Bekendtgørelse om tilskud til kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering



Figur 2 indsatsområde o8299 Øvre Stenkildebæk (gul markering)

## 2. Sammenfatning af forundersøgelsen

Der er gennemført en forundersøgelse af vandløbet, og der er udpeget tre strækninger, som anlægsarbejderne er koncentreret omkring, **Error! Reference source not found.**

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

Station (m)	Strækning	Indsats
3079-3850	Delstrækning 1 Ved Kværrede	Udlægning af skjulesten, stedvist som strømkoncentratorer Udskiftning af vandløbsbund
6400-6718	Delstrækning 2 I Grevinde Skov	Udlægning af gydegrus Udlægning af skjulesten, stedvist som strømkoncentratorer

De foreslåede anlægsarbejder skal gennemføres for at skabe øget fysisk variation i vandløbet, hvorved forholdene for vandløbsfaunaen og fisk bliver forbedret. Udlægning af sten og grus giver bedre strømforhold, øger iltningen og forbedrer bunden som levested for typiske strøm- og iltkrævende smådyr. Herudover skabes forbedrede gydemuligheder for bl.a. ørred som 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. Samtidig er der lagt vægt på at beholde områder med sandet bund, for at gøre vandløbet så varieret som muligt og tilgodese arter tilknyttet sandet bund.

Af rapporteringen 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. Der er krav om udlægning af køreplader i arealer med beskyttet natur. Det er op til entreprenøren at vurdere behovet for køreplader på øvrige områder. Entreprenøren må således indregne brug af køreplader i tilbuddet og/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. Afsætning og kontroller**

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 entreprises konditionsmæssige udførelse.

Entreprenøren skal foretage en fotodokumentation af området fremtræden inden anlægsarbejdet igangsættes, herunder området 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 fotodokumenterer området fremtræden inden anlægsarbejdet igangsættes, herunder området adgangsforhold (veje, arealer mv.). Registreringen skal foreligge på arbejdspladsen og være tilgængelig for bygherre og tilsynet.
- Entreprenøren fotodokumenterer opsat skilt.
- Entreprenørende foretager modtagekontrol af alle materialeleverancer, herunder sten og grus mv. Materialer skal godkendes af tilsynet inden udlægning.
- Entreprenøren foretager kontrol og dokumentation (ved gps og fotos) af bundkoter, bundbredde mv.
- Kontrol af retablering, 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.



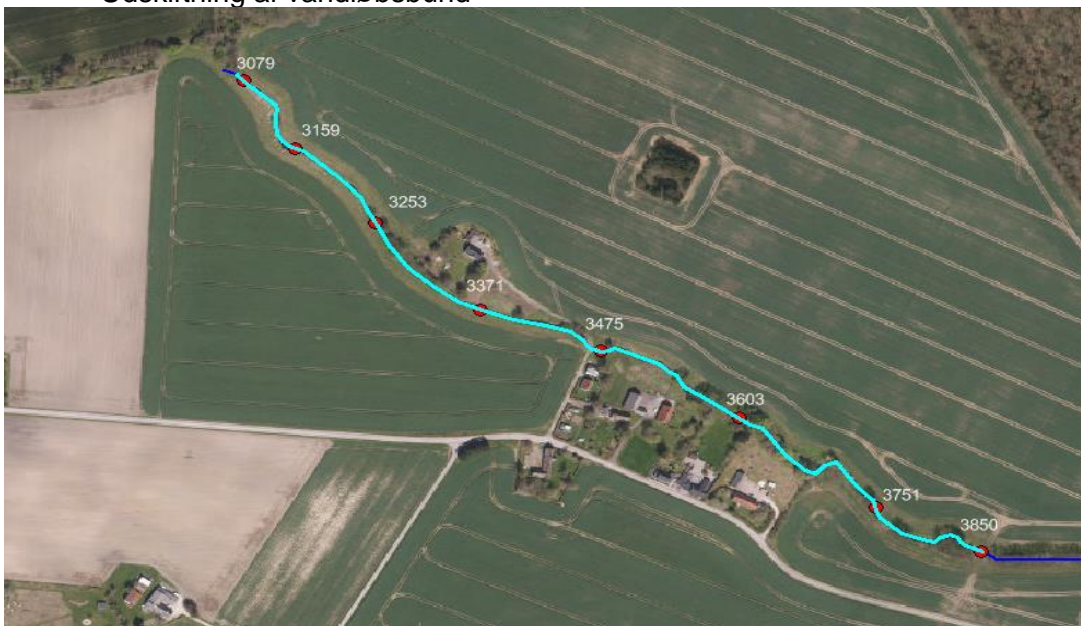
### 3.1.3. Ledningsejere

Der er ikke foretaget en søgning i LER for delstrækningerne da der i projektet kun graves til en dybde af a. 30 cm.

### 3.2. Delstrækning 1 - Ved Kværrede (st. 3079-3850)

Tiltag i dette område omfatter følgende anlægsarbejde:

- Udlægning af skjulesten, stedvist som strømkoncentratorer
- Udskiftning af vandløbsbund

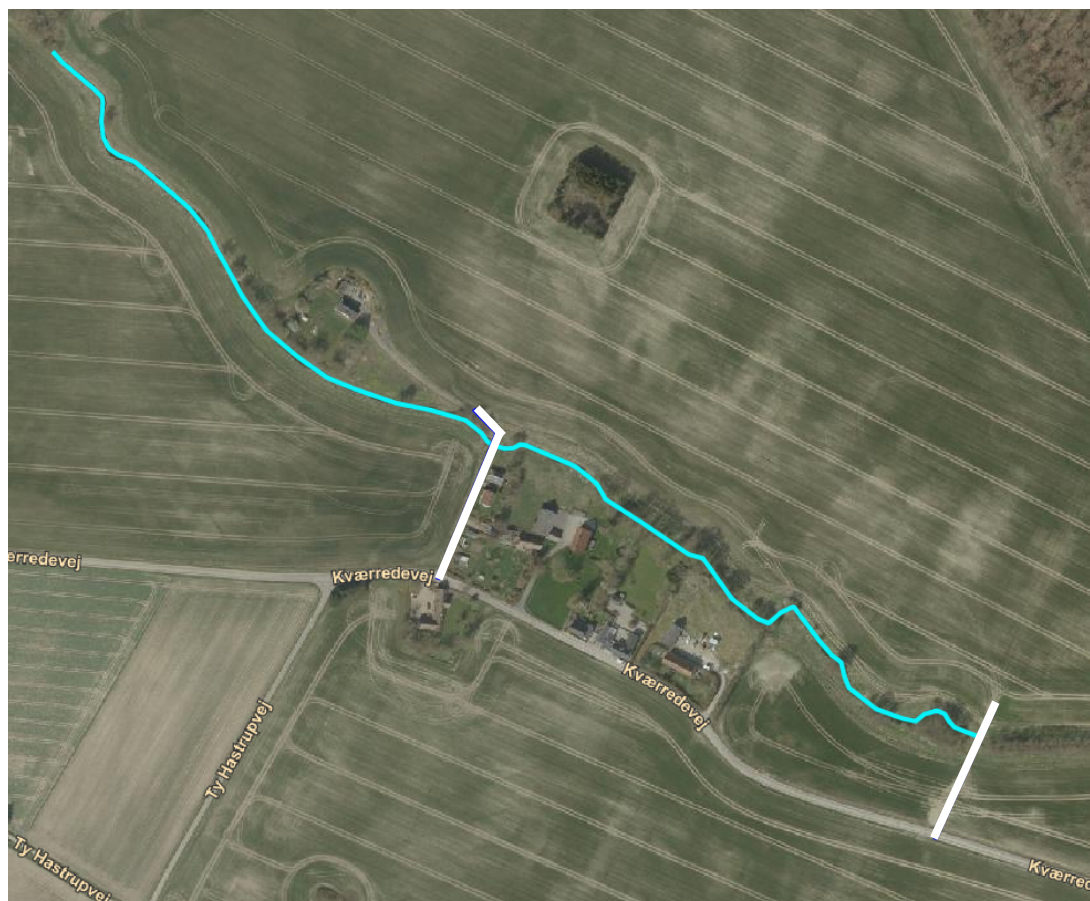


Figur 3 Delstrækning 1. Stationering er markeret med røde prikker.

#### 3.2.1. Adgangsforhold

Adgang til Delstrækning 1 skal ske fra adgangsvejen/indkørslen til Kværredevej 29 som krydser vandløbet samt fra markvej der krydser vandløbet i den østlige ende af delstrækning 1.

Områderne langs med vandløbet er dyrkede marker, som kan benyttes til kørsel med maskiner i sensommeren efter høst. Der er ikke beskyttede naturområder i projektområdet. Maskinvalget skal tilpasses de eksisterende forhold.



Figur 4 Oversigt over adgangsforshold til Delstrækning 1 markeret med hvid streg



### 3.2.2. Anlægsarbejder

#### Udskiftning af vandløbsbund

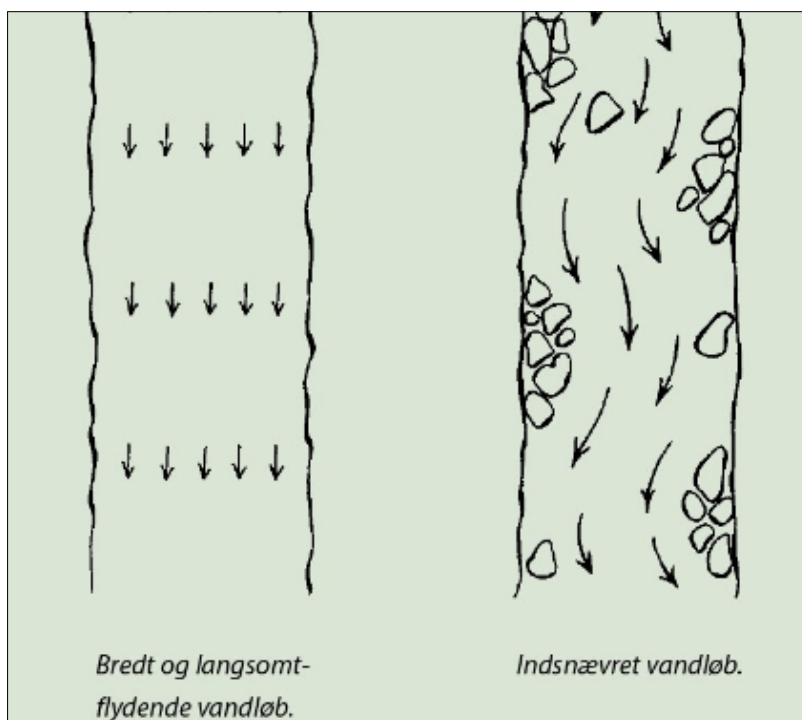
Bunden udskiftes på lysåbne strækninger – strækningerne lokaliseres og afmærkes på fælles tilsyn med tilsynet i forbindelse med opstart. Vandløbsbunden bortgraves i en dybde på 30 cm, hvor der er forekomst af pindsvineknop bortgraves planternes vandrette rodstængler.

Der skal udlægges gydegrus som ny vandløbsbund i tykkelse tilsvarende det fjernede materiale, op til nuværende bundkote.

#### Skjulesten

På hele Delstrækning 1 skal der udlægges sten i størrelserne Ø15-30 cm. Stenene arrangeres i grupper med varierende antal sten så de fungerer som strømkoncentratorer for vandløbets strømrønde, se principskitzen nedenfor. Stengrupperne udlægges med 4,5-7,5 meters mellemrum.

På hele delstrækningen udlægges desuden ca. 70 skjulesten i størrelserne Ø30 -60 cm. Stenene placeres tilfældigt med ca. 10 meters afstand.



Figur 5 Principskitse for udlægning af sten som strømkoncentratorer. Illustrationen til højre viser princippet for, hvordan stenene skal udlægges.

### 3.3. Delstrækning 2 i Grevinde Skov (st. 6400-6718)

Tiltag i dette område omfatter følgende anlægsarbejde:

- Udlægning af gydegrus
- Udlægning af skjulesten, stedvist som strømkoncentratorer

#### 3.3.1. Adgangsforhold

Adgang til Delstrækning 2 skal ske fra skovvejen i den vestlige ende af delstrækningen. Adgang til skovvejen sker fra Tollerødvej.

Maskinvalget skal tilpasses de eksisterende forhold. Hele området er §3-eng og der skal udlægges køreplader.



Figure 1 Delstrækning 2. Stationering er markeret med røde prikker. Adgangsvej er markeret med hvid.

#### 3.3.2. Anlægsarbejde

##### Udlægning af gydegrus

På strækningen mellem ca. st. 6530 og ca. st. 6720 udlægges grydegrus. Gydegruset udlægges således at der skabes et jævnt mellem de to stationer på ca. 2,6 promille. Gydegrus udlægges i en tykkelse på ca. 25-30 cm. Ved st. ca. 6600 m

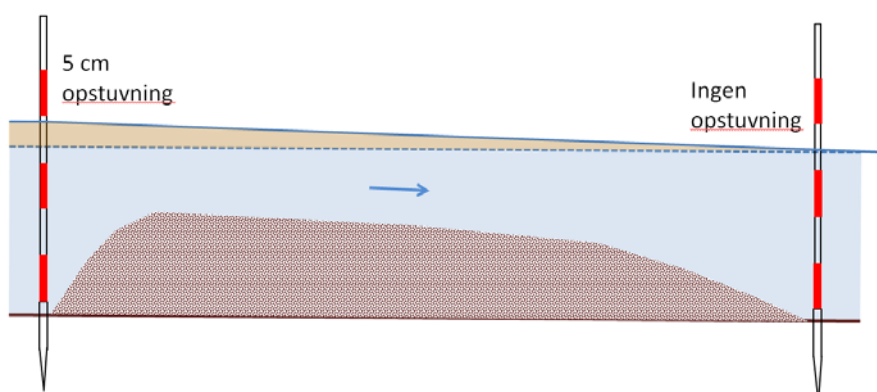
er der et hul i vandløbsbunden som fyldes med gydegrus så faldet forbliver jævnt. Tykkelsen her bliver ca. 0,5 m.

### Udlægning af gydebanke

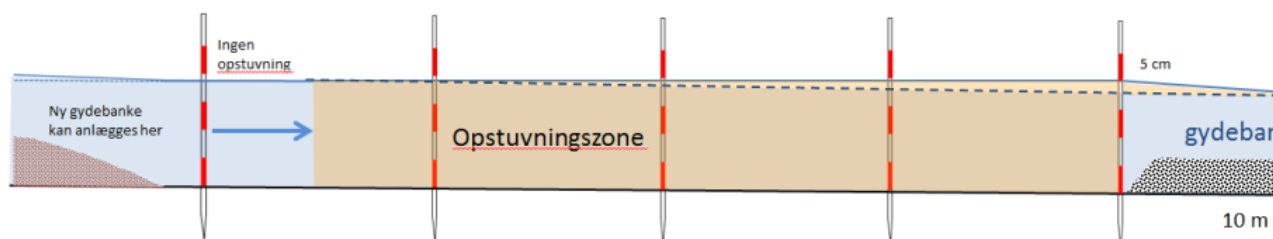
På strækningen opstrøms st. 6528 udlægges 1 gydebanke. Det gennemsnitlige fald er på denne strækning 1,9 promille.

Gydebanken skal anlægges med 3-4 promilles fald over en strækning på ca. 15 meter. Gydebanken anlægges med en tykkelse på ca. 25 – 30 cm i begyndelsen af gydebanken og fald på ca. 5 cm fald frem til slut på gydebanken (sluttykkelse ca. 20-25 cm). Gydebanken anlægges mindst 10 m opstrøms eventuelle drænudløb. Der er ikke konstateret drænudløb på delstrækningen og ifølge Faxe Kommunes webkort er der ikke registreret drænudløb på delstrækningen. Gydebanken bliver anlagt opstrøms afløbet fra skoven (mellem station 6586 og 6660 m) nord for vandløbet, således at afvandingsforholdene her ikke ændres.

Ved udlægningen af grus bruges principperne beskrevet som stokkemethoden (Figur 6). Metoden sikrer et korrekt fald over gydebanken og kan ligeledes bidrage til at synliggøre den opstuvning gydebanken medfører lokalt.



Figur 6. 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 7. 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.

## Udlægning af skjulesten

På hele delstrækningen udlægges ca. 20 skjulesten i størrelserne (Ø30 -60 cm). Stenene placeres tilfældigt, så de giver størst mulig fysisk variation uden at forringe vandføringen.

### 3.4. Retablering af områderne

Ved afslutning af arbejdet ryddes arealerne omkring vandløbet for større sten- og grusrester og evt. kørespor udjævnes til et niveau, som før projektstart. 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.

Opgravet bundsediment skal køres til deponi. Der er på nuværende tidspunkt ikke indgået aftaler med lodsejer om at jorden må udlægges på nærliggende arealer. Der arbejdes dog på at få sådanne aftaler i stand.

## 4. Materialer

### 4.1. Mængder

Nedenfor er opgivet de estimerede mængder materialer tiltagene på de to strækninger kræver:

<b>Delstrækning 1</b>	
Marksten Ø15-30 cm. Skjulesten og strøm-koncentratorer	4 m <sup>3</sup>
Gydegrus, udlagt som ny vandløbsbund	155 m <sup>3</sup>
Kampesten Ø30-60 cm udlagt som skjulesten	60 stk.
Jordarbejder, afgravning af vandløbsbund samt kørsel til deponi	155 m <sup>3</sup>

<b>Delstrækning 2</b>	
Gydegrus, udlagt som vandløbsbund	180 m <sup>3</sup>
Gydegrus, udlagt, gydebanke	11,5 m <sup>3</sup>
Udlægning af kampesten Ø30-60 cm til brinksikring og skjulesten	20 stk.

### 4.2. Materialekrav

For alle tilkørte materialer til udlæg som gydebanker i vandløbet gælder, at der skal være 80 % nøddesten (16-32 mm) og 20 % singles (33-64 mm). Materialer skal hentes i en lokal grusgrav, og må ikke bestå af knuste sten.

For sten/grusblandingen gælder, at indholdet af kalk, kridt eller kisel maksimalt må udgøre 10 %. Indholdet af flint i sten/grusblandinger skal være så lavt som muligt og 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 frostsikre materialer som f.eks. granit. Der må ikke anvendes materialer med indhold af kridt, kalk, kisel, eller nedknuste materialer.

## 5. Tidsplan

Anlægsarbejdet forventes gennemført inde for planperioden for vandområdeplanen, der har udløb i 2021. Projektet igangsættes efter aftale med tilsynet og orientering af lodsejer.

Tidspunktet skal 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 eventuel udspredding af 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. Projektet kræver følgende tilladelser, der alle skal meddeles af Faxe Kommune:

- Dispensation fra naturbeskyttelseslovens §3
- Tilladelse til vandløbsrestaurering, i medfør af § 37 i vandløbsloven og § 26 i bekendtgørelse om vandløbsregulering og -restaurering m.v.
- Screening og afgørelse efter VVM-bekendtgørelsen
- Tilladelse til ændret anvendelse af eksisterende adgang fra vej, efter lov om offentlige veje eller lov om private fællesveje (skal indhentes af entreprenøren)

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