

Nedre Stenkildebæk (o8301_b)

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

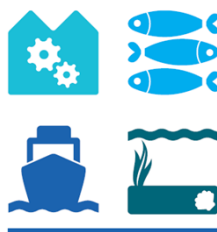


Den Europæiske Union
Den Europæiske Hav- og Fiskerifond



UDENRIGSMINISTERIET
Fiskeristyrelsen

HAV & FISK



Vi investerer i hav og fisk

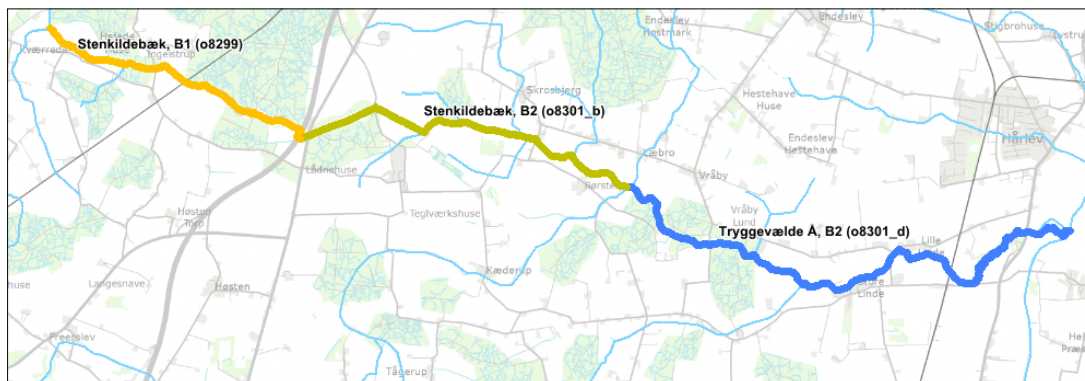
Indhold

1. Baggrund	3
2. Sammenfatning af forundersøgelsen.....	3
3. Detailprojektering.....	5
3.1. Arbejdets udførelse generelt	5
3.2. Anlægsarbejde	7
3.3. Retablering af område	14
4. Materialer	14
4.1. Mængder	14
4.2. Materialekrav	14
5. Tidsplan	15

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 08301_b Nedre 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 o8301_b Nedre Stenkildebæk (grøn markering)

2. Sammenfatning af forundersøgelsen

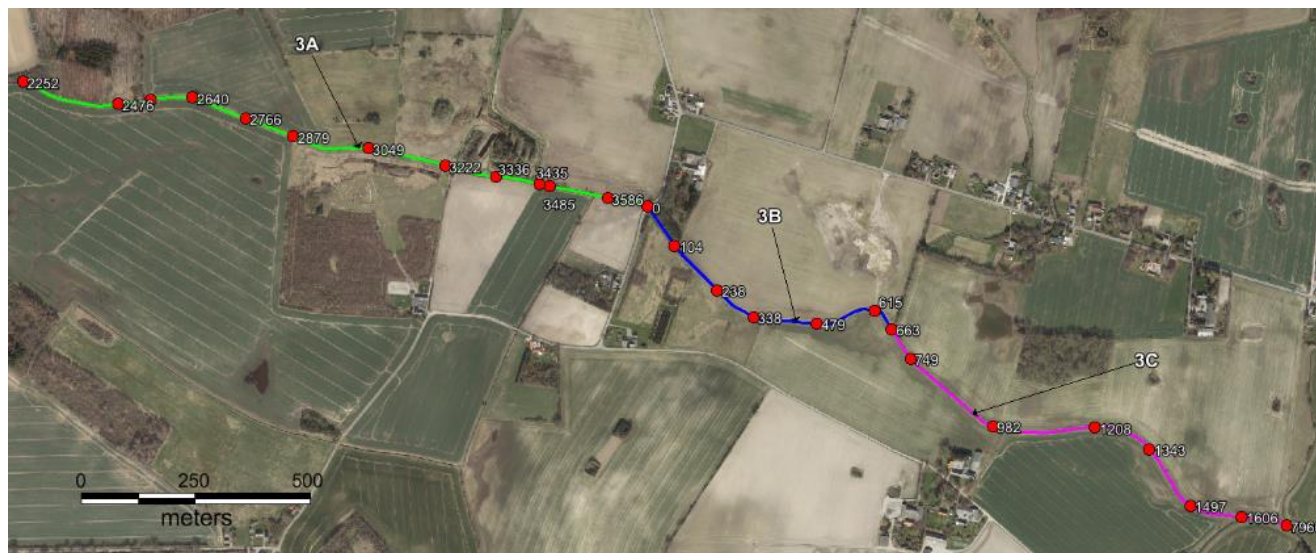
Der er gennemført en forundersøgelse af vandløbsstrækningen som kaldes Delstrækning 3.

Delstrækning 3 er for overskueligheds skyld opdelt i 3 indsatsområder 3A, 3B og 3C, Figur 3. Detailprojektet tager udgangspunkt i forundersøgelsens forslag, der omfatter nedenstående anlægsarbejder, som alle er del af de udpegede virkemidler for strækningen (Tabel 1).

Indsatsområde	Station (m)	Vandløbsnavn (jf. regulativ)	Strækning	Indsats
3A	2252-0	Nedre Stenkildebæk	Vindmøllevej- Skrosbjergvej	Bortgravning af vandløbsbund Udlægning ny vandløbsbund Udlægning af skjulesten, stedvist som strømkoncentratorer
3B	0-663	Vråby Å	Skrosbjergvej- Lille Skrosbjergbæk	Bortgravning af vandløbsbund Udlægning ny vandløbsbund Udvide eksisterende sandfang
3C	663-1610	Vråby Å	Lille Skrosbjergbæk- Tryggevælde Å	Bortgravning af vandløbsbund

				Udlægning ny vandløbsbund
--	--	--	--	---------------------------

Tabel 1 Oversigt over indsatser i Nedre Stenkildebæk



Figur 3 De 3 indsatsområder A, B og C. Stationering med rød.

De foreslåede tiltag medfører en øget fysisk variation i Nedre Stenkildebæk. 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 som kræver grus og stenbund til gydning. Et mere fast og stabilt substrat kan i øvrigt fremme udvikling af plantesamfund. Både fisk og makrofyter 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.

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. 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 enterprises konditionsmæssige udførelse.

Entreprenøren skal foretage en fotodokumentation af områdets fremtræden inden anlægsarbejdet igangsættes, 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 fotodokumenterer områdets fremtræden inden anlægsarbejdet igangsættes, herunder områdets 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, længde og anlæg i sandfang.
- 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 foretaget en søgning gennem Ledningsejerregistret (LER) for området hvor der foreslås at etablering af sandfang. Oplysninger om ledninger og kabler er indhentet den 26. april 2018. Der er ikke registreret ledninger eller kabler i nærheden af den strækning hvor der foreslås udgravning af sandfang.

3.2. Anlægsarbejde

Tiltag i dette område omfatter følgende anlægsarbejde:

- Bortgravning af vandløbsbund
- Udlægning ny vandløbsbund i form af sten, gydegrus og sten, stedvist som brinksikring
- Etablering af sandfang

3.2.1. Adgangsforhold

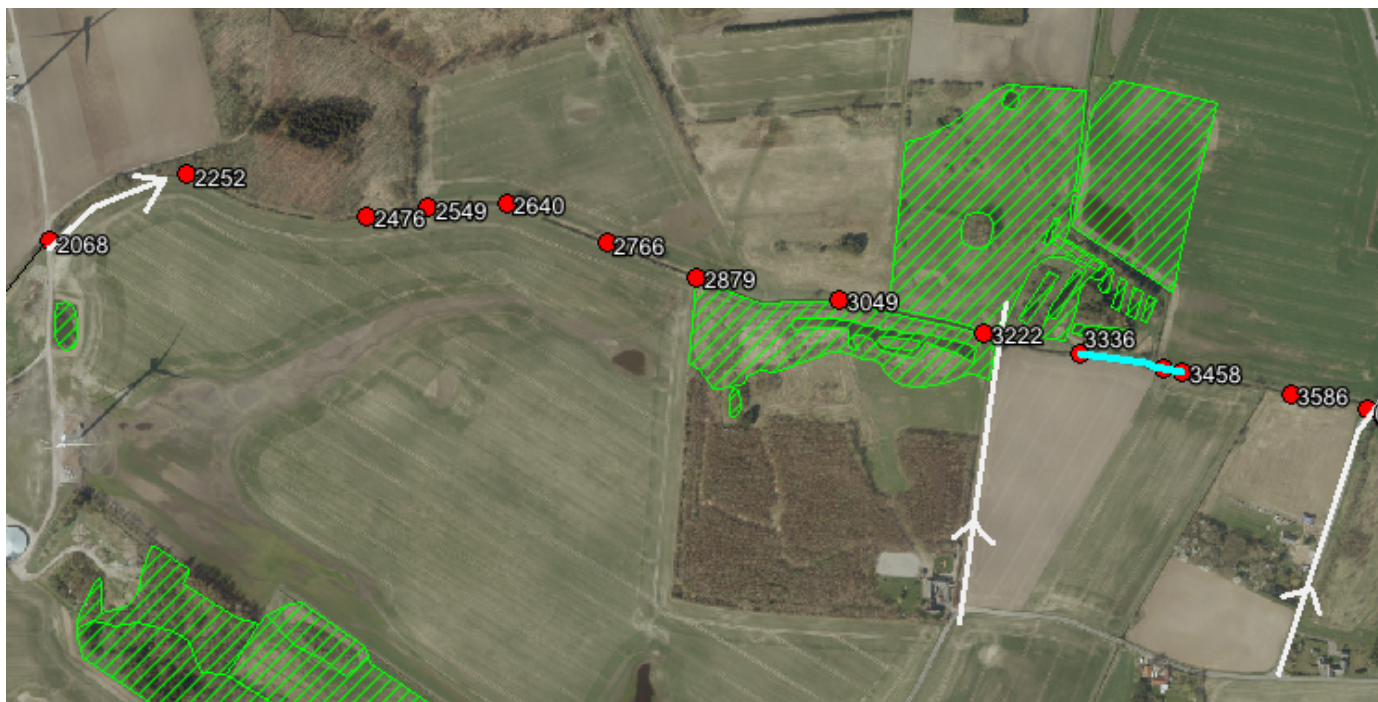
Strækning 3A

Adgang til Strækning 3A skal ske fra Turebyholmvej i den østlige ende af strækningen, tilkørsel skal ske langs den sydlige vandløbsbred, da der på den

anden side af vandløbet er skov. Der er også adgang fra markvej ved Børstedvej 7a midt på strækningen samt fra Skrosbjergvej i den vestlige ende af strækning 3A (Figur 4).

Områderne langs med vandløbet er primært dyrket mark, som kan benyttes til kørsel med maskiner i sensommeren efter høst. Se bilag 1. Der er beskyttede engarealer i projektområdet (Figur 3), hvor der skal anvendes køreplader.

Maskinvalget og udlægning af køreplader skal tilpasses de eksisterende forhold.



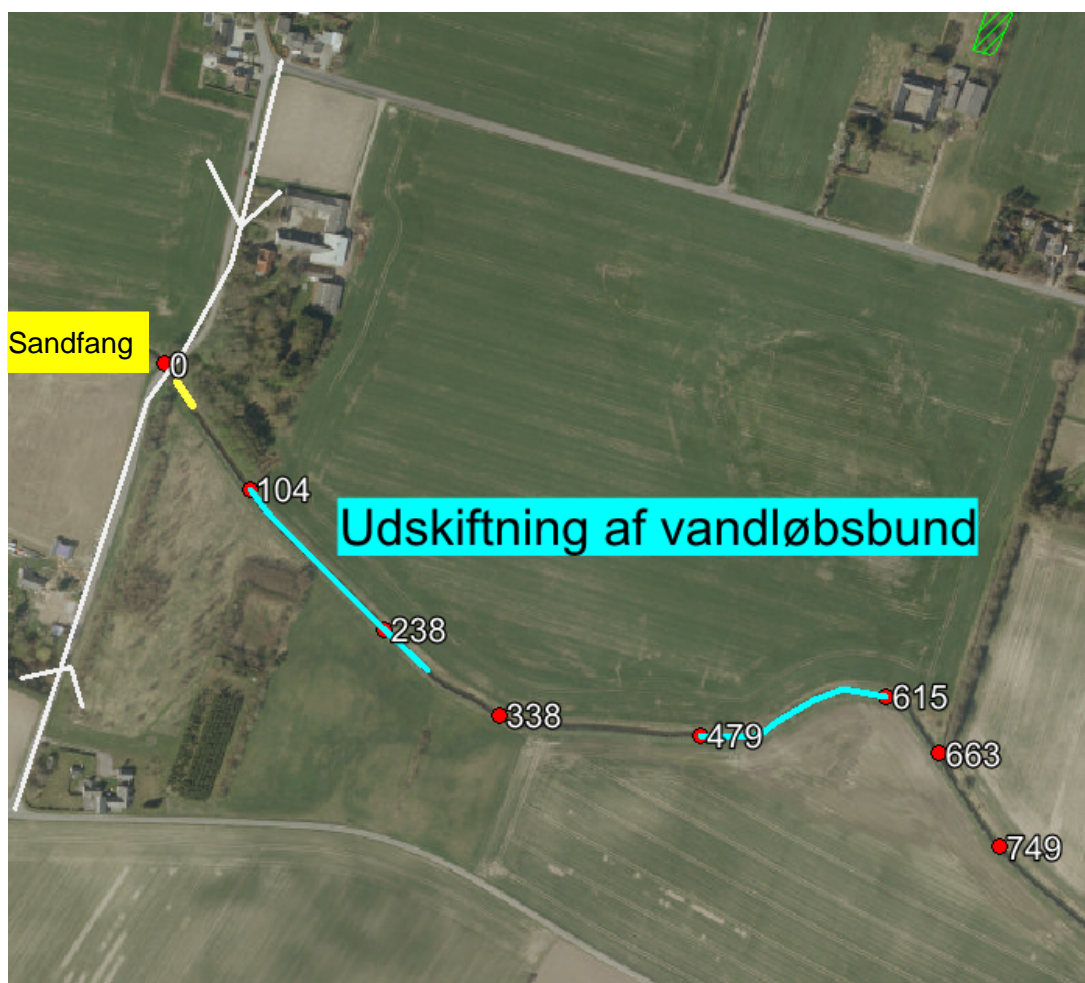
Figur 4 Strækning 3A mellem Turebyhomvej og Skrosbjergvej. Der skal udskiftes vandløbsbund (turkis markering). Der udlægges skjulesten fra st. 2068 til Skrosbjergvej. Mulige adgangsveje er markeret med hvid. Beskyttet natur er vist med grøn skravering.

Strækning 3B

Adgang til Strækning 3B skal ske fra Skrosbjergvej i den østlige ende af strækningen, tilkørsel skal ske langs den sydlige vandløbsbred, da der på den anden side af vandløbet er skov (Figur 54).

Områderne langs med vandløbet er primært dyrket mark, som kan benyttes til kørsel med maskiner i sensommeren efter høst. Der er beskyttede naturarealer på den østlige del af strækningen, her skal der bruges køreplader.

Maskinvalget og udlægning af køreplader skal tilpasses de eksisterende forhold.



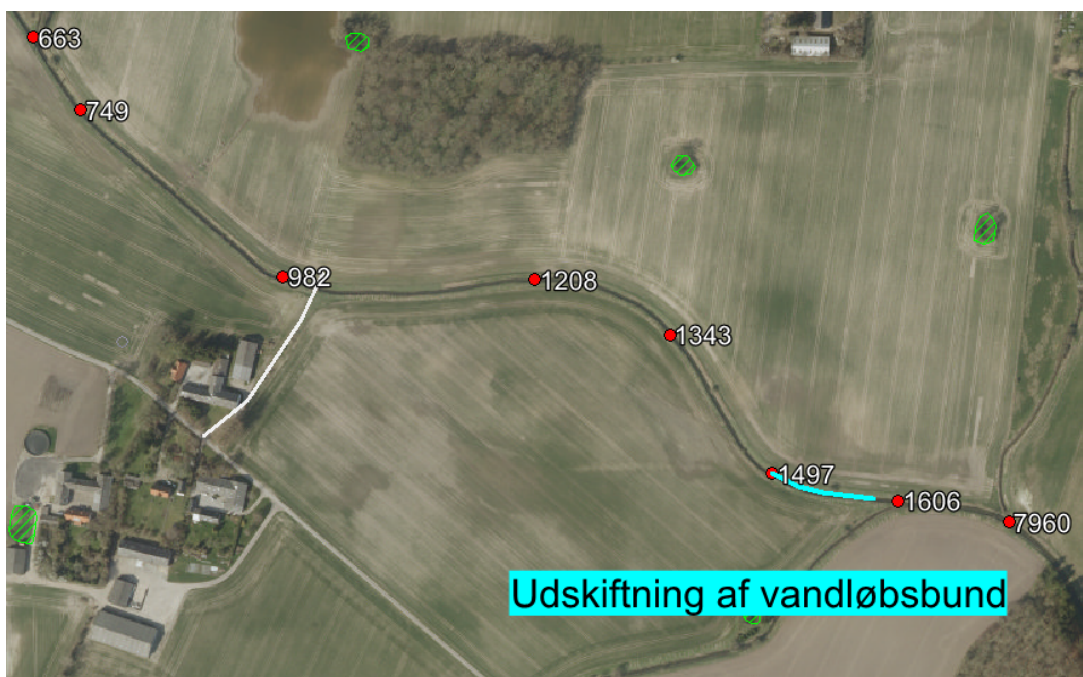
Figur 5 Strækning 3B mellem Skrosbjergvej og Lille Skrosbjergbæk (st. 663). Der skal udskiftes vandløbsbund (turkis markering). Der udlægges skjulesten på hele strækningen. Der skal etableres sandfang nedenfor Skrosbjergvej (gul markering). Mulige adgangsveje er markeret med hvid.

Strækning 3C

Adgang til Strækning 3C skal ske fra Markvej ved Børstedvej 17 ca. midt på strækningen (Figur 5).

Områderne langs med vandløbet er primært dyrket mark, som kan benyttes til kørsel med maskiner i sensommeren efter høst. Se bilag 1. Der er ikke beskyttede naturarealer på strækningen.

Maskinvalget og udlægning af køreplader skal tilpasses de eksisterende forhold.



Figur 6 Strækning 3C (st. 663 - 1610). Der skal udskiftes vandløbsbund (turkis markering). Der udlægges skjulesten på hele strækningen. Mulige adgangsveje er markeret med hvid.

3.2.2. Anlægsarbejder

3.2.3. Udskiftning af bundmateriale

De strækninger, hvor vandløbsbunden skal udskiftes 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.

På strækningen udlægges skjulesten i størrelserne Ø30-Ø60cm. Stenene skal udlægges spredt i profilet, og en del af stenene skal lægges i brinken. Herudover placeres marksten Ø15-30cm i grupper så de fungerer som strømkoncentratorer for vandløbets strømmende, jf. principskiten Figur 7.

Strækning 3A

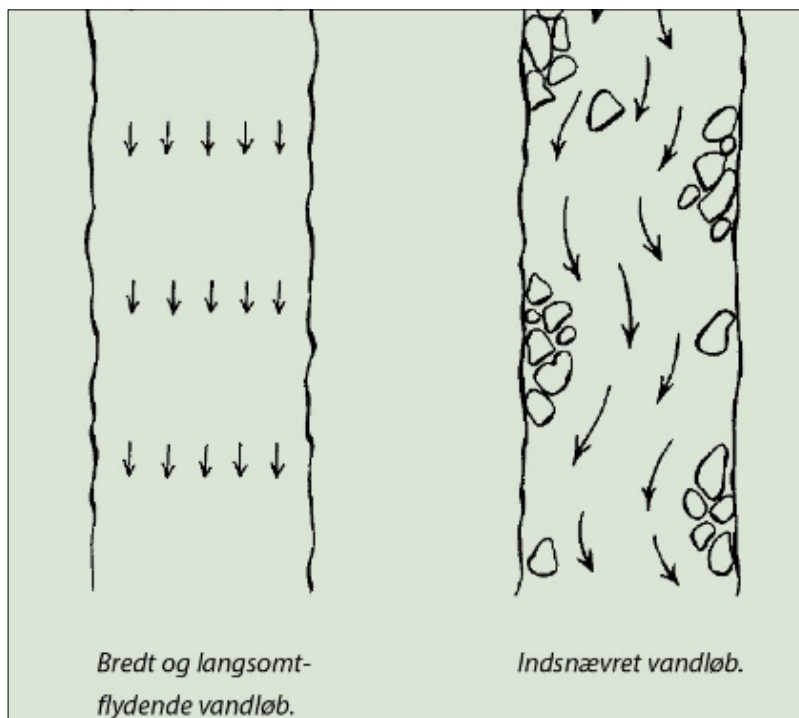
- Skjulesten lægges med forskellig afstand så der på hele strækningen bruges ca. 120 sten.
- Marksten som strømkoncentratorer, grupper med 8-10 meters mellemrum.

Strækning 3B

- Skjulesten lægges med forskellig afstand så der på hele strækningen bruges ca. 80 sten.
- Marksten som strømkoncentratorer, grupper med 10-15 meters mellemrum.

Strækning 3C

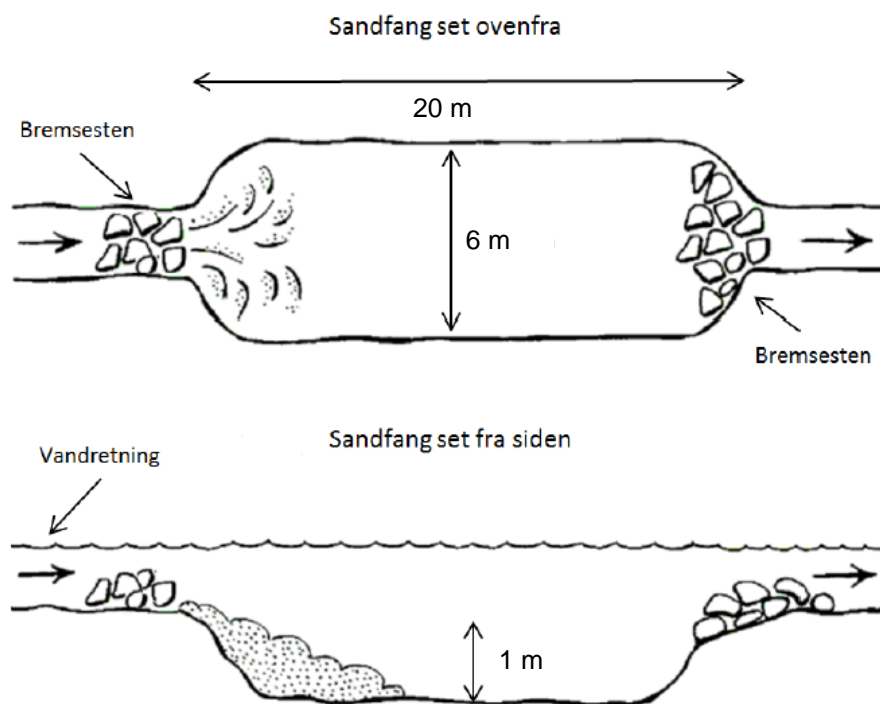
- Skjulesten lægges med forskellig afstand så der på hele strækningen bruges ca. 100 sten.
- Marksten som strømkoncentratorer, grupper med 10-16 meters mellemrum.



Figur 7 Principskitse for udlægning af sten som strømkoncentratorer. Illustrationen til højre viser princippet for, hvordan stenene skal udlægges.

3.2.4. Etablering af sandfang

Umiddelbart nedstrøms Skrosbjergvej-brøen udvides det eksisterende sandfang for at beskytte områderne nedstrøms mod sandvandring. Sandfanget udvides, så det samlet får en bundbredde på 6 m, en længde på 20 m, hvilket svarer til hhv. 3 og 10 gange bundbredden. Vandløbsbunden graves 1 meter under regulativmæssig kote. Den nye brink i sandfanget anlægges med anlæg 0,5 og sikres ved udlægning af sten. Udløb og indløb sikres ved udlægning af sten Ø15-30 cm. Sandfanget udvides i vandløbets højre brink, se Figur 9. Der afgraves i alt omkring 120 m³ jord fra brinken samt ved udgravning af vandløbsbunden. Principskitse for etablering af sandfang kan ses på Figur 8.



Figur 8 Principskitse for etablering af sandfang. Eksisterende bremsesten genbruges.



Figur 9. Sandfang st. 15-35. Gul flade viser brink, der skal afgraves. Skraveret viser resten af sandfangets udbredelse.

3.3. Retablering af område

Ved afslutning af arbejdet ryddes arealerne omkring vandløbet for større sten- og grusræster 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 hævnning 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:

Materialer	Mængde
Gydegrus, udlagt (330 m ³)	330 m ³
Marksten Ø15-30 cm, udlagt som strømkoncentratorer, brinksikring samt ind- og udløb sandfang	10,5 m ³
Kampesten, Ø30-60 cm udlagt som skjulesten og brinksikring	300 stk.

Jordbalance	Mængde
Jordarbejder, afgravning af vandløbsbund og sandfang samt bortkørsel af jord	450 m ³

4.2. Materialekrav

For alle tilkørte materialer til udlæg som gydebunker 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 udspreddning 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.