

Forundersøgelse af vandplansindsats Biløbet, fra Kornerup Sø til Svogerslev Sø

2019

Forundersøgelse for Lejre Kommune



EU og Miljø- og Fødevareministeriet har deltaget i finansieringen af dette projekt.



Projektbeskrivelse udarbejdet af Fiskeøkologisk Laboratorium, oktober 2019
Konsulenter: Per Gørtz, Helle Jerl Jensen og Jens Peter Müller

Indholdsfortegnelse

1.	Introduktion	1
1.1	Baggrund og formål	1
1.2	Geografisk beliggenhed	1
2.	Eksisterende forhold	2
2.1	Fysiske forhold	2
2.2	Biologiske forhold	3
2.3	Tekniske anlæg	4
2.4	Naturbeskyttede områder	4
2.5	Natura 2000 områder	5
2.6	Beskyttede arter	5
2.7	Plan og lovgrundlag	6
2.8	Fredning og kulturarvsinteresser	6
3.	Projektforslag	7
3.1	Indsatser	7
3.2	Udlægning af sten	8
3.3	Etablering af gydebanker	8
4.	Konsekvensvurdering	9
4.1	Afvandingsmæssige og vandspejlsmæssige forhold	9
4.2	Fisk, smådyr og vandplanter	9
4.3	Beskyttet natur	9
4.4	Fredede bygninger og kulturarvsinteresser	10
4.5	Rekreative forhold	10
4.6	Afværgeforanstaltninger	10
5.	Lodsejere	11
5.1	Lodsejere og stillingtagen	11
6.	Økonomi og tidsplan	12
7.	Konklusion	13
8.	Referencer	14

1. Introduktion

1.1 Baggrund og formål

Baggrund

I de statslige planer for Hovedvandopland 2.2 Isefjord og Roskilde 2015-2021 indgår udlægning af groft materiale i Biløbet, Kornerup Å, fra Kornerup Sø til Svogerslev Sø (Id for Vandområde: o8464) /1/.

Forud for et vandløbsrestaureringsprojekt skal der foretages en forundersøgelse for at afklare, om det pågældende projekt vil medføre de ønskede effekter på den økologiske tilstand, og om projektet kan udføres omkostningseffektivt.

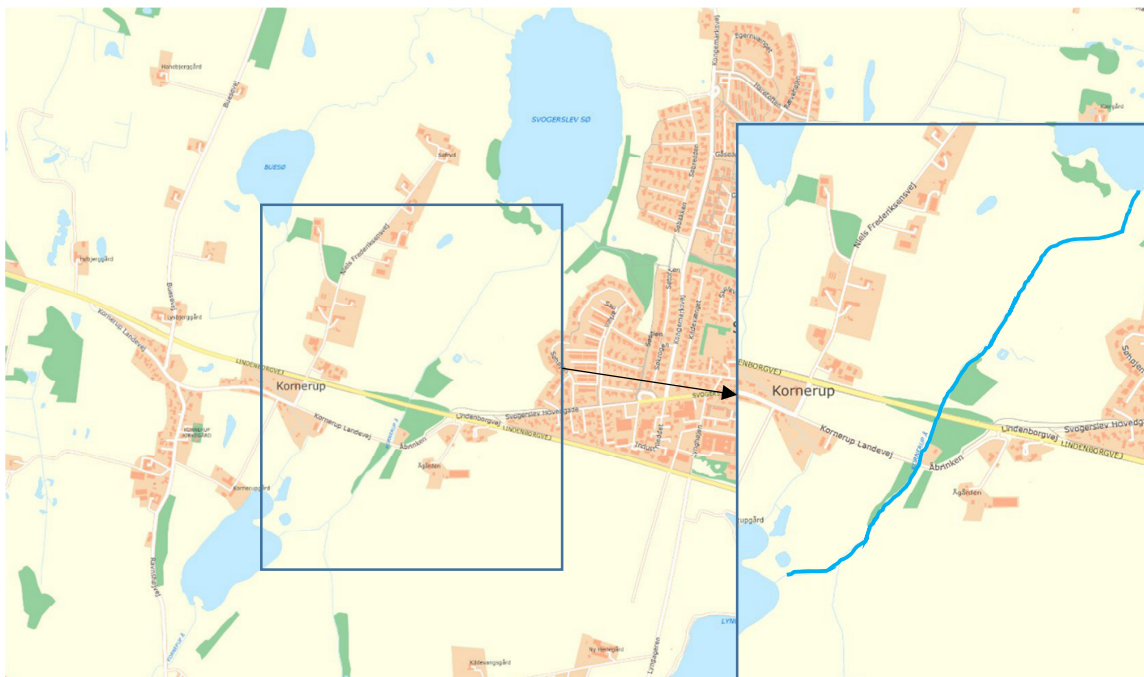
Formål

Formålet med nærværende notat er således at anviser konkrete indsatser for udlægning af groft materiale på det pågældende parti af Biløbet, samt at vurdere, om projektet kan gennemføres omkostningseffektivt.

Projektområdet blev besøgt d. 5. marts 2019, og opgaven udført af Fiskeøkologisk Laboratorium med deltagelse af sagsbehandlere fra Lejre og Roskilde Kommuner og interesserede lodsejere. Seneste opmåling af strækningen er foretaget af Orbicon, og betragtninger på hydrometriske forhold af NIRAS v. Holger Petersen.

1.2 Geografisk beliggenhed

Projektområdet er beliggende lige vest for Svogerslev og omfatter Biløbet fra sin start i udløbet af Kornerup Sø (Biløbet starter i st. 190) til Svogerslev Sø. På stykket finder vandløbet vej gennem enge øst om Kornerup og krydser på sin vej først Åbrinken og dernæst Lindenborgvej (figur 1). Omkring 200 m nedstrøms Kornerup Sø tilløber Skovbækken fra sydøst.



Figur 1. Den geografiske beliggenhed af projektområdet af Biløbet skraveret med blåt. Kort fra /2/.

2. Eksisterende forhold

Det følgende afsnit beskriver de eksisterende forhold i projektområdet og danner grundlag for de efterfølgende afsnit om projektforslag og konsekvensvurdering.

Målsætning

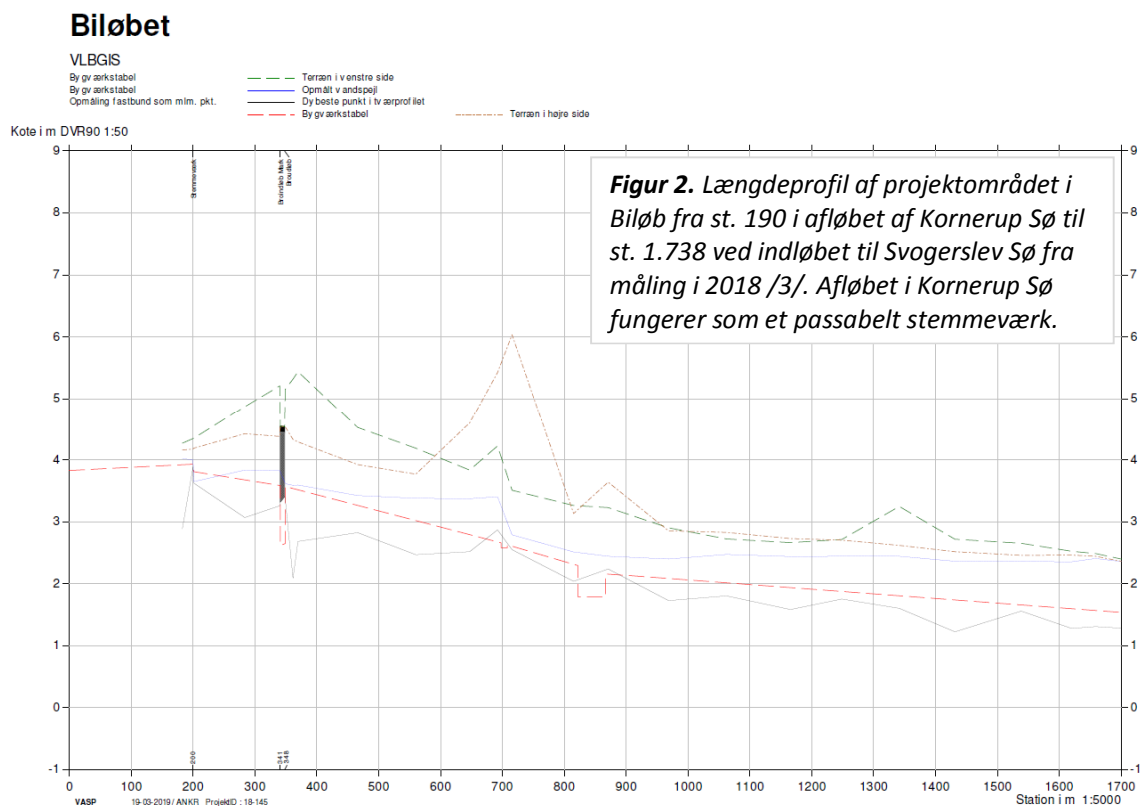
Målsætningen for Biløbet er ifølge vandområdeplan 2015-2021 god økologisk tilstand /1/, der måles ud fra sammensætningen af smådyr i Dansk Vandløbsfauna indeks (DVFI) fisk i Dansk Fiskeindeks For Vandløb (DFFV) og vandplanter i Dansk Vandløbsplanteindeks (DVPI).

2.1 Fysiske forhold

Biløbet løber som sideløb mere eller mindre parallelt til Kornerup Å (Langvad Å), der er hovedløbet i Langvad Å-vandsystem. Biløbet er givetvis i sin tid blevet gravet for at aflaste vandføringen i Kornerup Å frem til Svogerslev Sø, hvorfra det samlede vandløb afvander videre via Lille Kattinge Sø og Store Kattinge Sø til Kattinge Vig i Roskilde Fjord. Projektområdet omfatter Biløbets samlede forløb på 1.498 km fra Kornerup Sø til Svogerslev Sø (regulativets st. 190-1.738). Bundkoten i Biløbet ved afløbet af Kornerup Sø er 3,8 og ved Svogerslev Sø 1,6 /3/, hvilket giver et samlet fald på 2,2 m.

Fald og bundkote

Skitse over faldforhold og længdemål i projektområdet fremgår af figur 2. Målingerne er fra 2018 og viser, at bortset fra et kort stykke ved broerne for Åbrinken og Lindenborgvej er vandløbet dybere og bredere end regulativets krav i sin fulde længde, og den aktuelle bundkote ligger under den regulativmæssige bundkote /3/.

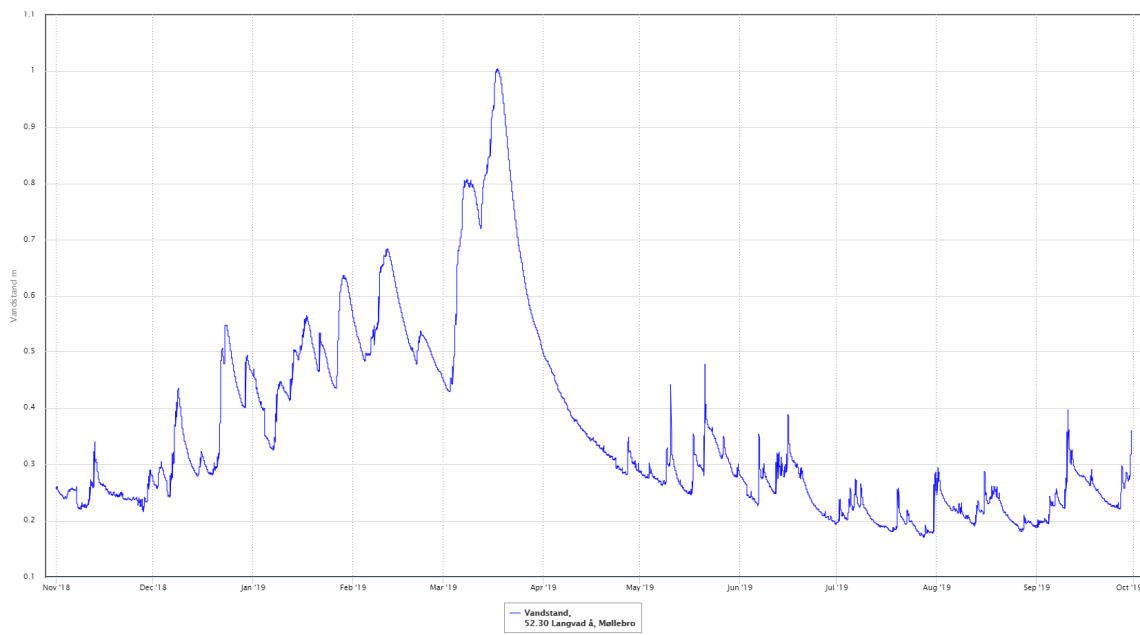


Fysisk tilstand

Fra Kornerup Sø til tilløbet af Skovbækken har vandløbet et kanalagtigt forløb med ensartet sandet og let gruset bund. Herfra øges faldet, og trods et ret lige forløb frem til Åbrinken består bunden overvejende af sten og grus, hvor enkelte bæltter af ældre udlagte gydebanks af groft grus og sten giver dybdevariation. Nedstrøms Åbrinken er faldet godt, og strækningen starter med et 25-30 m bredt, strømmende stryg og følgende dybt bagvand, hvorefter bunden flader ud med en fast stenet og gruset bund frem til Lindenborgvej. Nedenfor Lindenborgvej findes et kort stryg, hvorefter faldet aftager, og vandløbet løber tungt i et bredt, skålformet leje med sandet bund frem til Svogerslev Sø, på det nederste stykke i tiltagende grad præget af stuvning fra søen. Projektområdet af Biløbet er uden faunaspærringer.

Vandstand

Vandstanden i Kornerup Å måles ved Møllebro ved Ravnshøjvej lige opstrøms Kornerup Sø. Måledata for perioden d. 1. november 2018 – 30. september 2019 er vist i figur 3 og giver et indirekte billede af vandføringen gennem systemet, hvor omkring 1/3-del ledes via Biløbet. Begge vandløb løber til Svogerslev Sø, hvor vandet igen samles. Vandføringen over sommeren er lavest med en vandstand typisk på 0,18-0,4 m, mens vintervandføringen er størst med en vandstand, der typisk varierer omkring 0,4-0,6 m med maksimum på op til 1,0 m.



Figur 3. Vandstand i Kornerup Å, der er et indirekte mål for vandføringen, i perioden d. 1. november 2018 – 30. september 2019 målt ved Møllebro lige opstrøms Kornerup Sø og projektområdet /4/.

2.2 Biologiske forhold

Smådyr og vandløbskvalitet (DVFI)

Vandløbskvaliteten målt i DVFI har været registreret på strækningen for projektområdet på tre faunastationer i perioden 1995 – 2019 /5,6/. Frem til 2006 har tilstanden været en faunaklasse 4 og et enkelt år en faunaklasse 3. Den seneste bedømmelse på de tre faunastationer har henholdsvis været en faunaklasse 4 i 2019 på st. 736 nedstrøms tilløbet af Skovbækken, en faunaklasse 4 i 2017 på st. 737 på stryget nedstrøms Åbrinken og en faunaklasse 5 på st. 9321 i 2019 nedstrøms Lindenborgvej /5,6/. Vandløbskvaliteten varierer således aktuelt mellem moderat og god økologisk tilstand.

Fisk (DFFV) Fiskebestanden er senest blevet undersøgt på st. 736 nedstrøms Skovbækken i 1995 og på st. 737 nedstrøms Åbrinken i 2013, hvor der blev registreret enkelte ørreder, gedder, skaller, aborrer og ål. Ved tidligere undersøgelser i perioden 1995-2005 er der nogle år på st. 737 blevet fanget et mindre antal årsyngel af ørreder. Fiskebestanden opfylder ikke målsætningen til god økologisk tilstand i Dansk Fiskeindeks For Vandløb (DFFV).

Vandplanter (DVPI) Tilstanden med hensyn til vandplanter er ikke blevet undersøgt og herved ukendt.

2.3 Tekniske anlæg

Veje og broer Vandløbet krydser fire broer på strækningen for projektområdet. Det drejer sig om;

- Sti- og arbejdsbro opstrøms tilløbet af Skovbækken (st. 341 - 349).
- Vejunderføring af Åbrinken (st. 698 - 708).
- Vejunderføring af Lindenborgvej (st. 822 - 867).
- Arbejdsbro nedstrøms Lindenborgvej (st. 894 - 898).

Placering og stationering af vejbroer og overkørsler fremgår af figur 2.

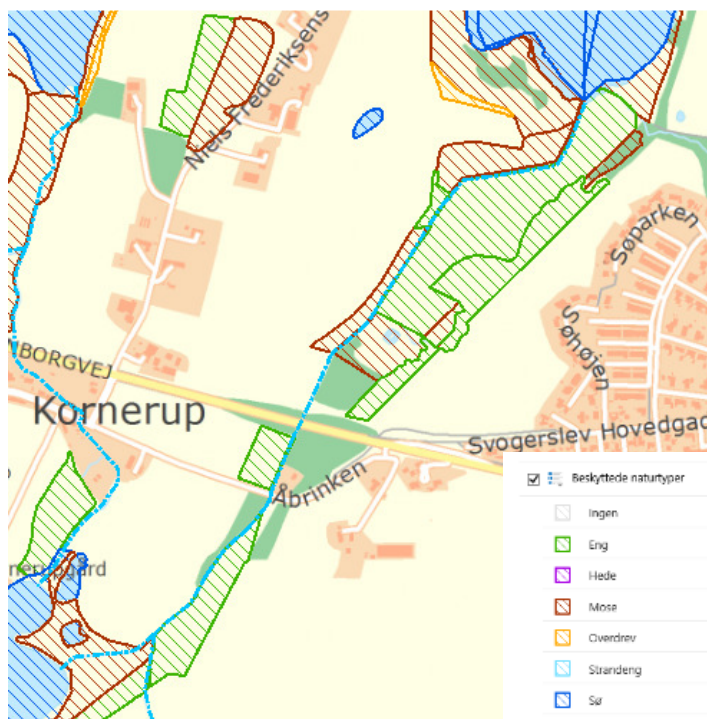
Ledninger Der er ikke søgt yderligere ledningsoplysninger som en del af forundersøgelsen. Der skal ikke graves uden for det eksisterende vandløbstracé, og ledningsoplysninger kan derfor afvente et evt. detailprojekt.

Dræn og rør På strækningen for projektområdet findes enkelte rørudløb. Disse rørudløb berøres ikke af projektet.

2.4 Naturbeskyttede områder

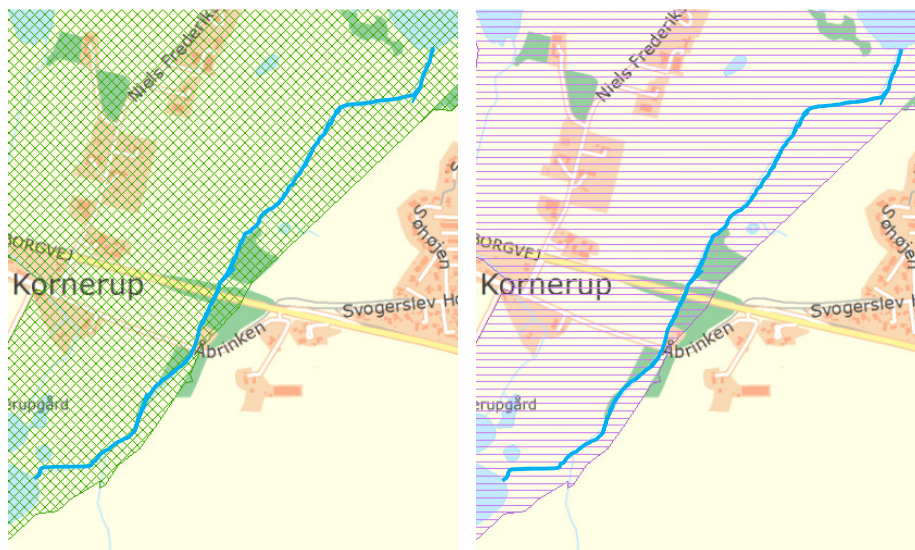
Biløbet og søer er beskyttet af naturbeskyttelsesloven, og størstedelen af de tilstødende arealer af vandløbet er naturbeskyttet enge og moser. Beliggenheden af naturbeskyttede naturtyper fremgår af figur 4.

Figur 4.
*Beskyttede
naturtyper med
angivelse af §3-
områder.*



2.5 Natura 2000 områder

Projektområdet af Biløbet er en del af både et større sammenhængende Natura 2000 Habitatområde "Roskilde Fjord - lokations ID SAC120", og tillige et større sammenhængende Fuglebeskyttelsesområde "Roskilde Fjord, Kattinge Vig og Kattinge Sø - lokations ID: SPA105", der er vist i figur 5.



Figur 5. Den geografisk placering af Natura 2000 områder i tilknytning til projektområdet i Biløbet. Grøn farvelægning (tv.) er Habitatområde "Roskilde Fjord" og rød farvelægning (th.) er Fuglebeskyttelsesområde "Roskilde Fjord, Kattinge Vig og Kattinge sø".

2.6 Beskyttede arter

<i>Bilag IV-arter</i>	Udpegningsgrundlaget for Natura 2000 Habitatområdet nr. 120 omfatter to plantearter og fire dyrearter, hvoraf ingen direkte er tilknyttet vandløb. Det drejer sig om blank sejlmoss, mygblomst, skæv vindelsnegl, sumpvindelsnegl, eremit og stor vandsalamander. Heraf er sidstnævnte i Naturbasen (Danmarks Fugle og Natur) registreret tættest på projektområdet i en afstand af 0,8 km, hvilket ligger indenfor stor vandsalamanders aktionsområde. Der er ikke registreret bilag 4 arter i nærheden af projektområdet, men især moseområderne på strækningen fra Lindemborgvej og frem til Svogerslev Sø kan være fourageringssted for padder, som desuden har mulighed for at yngle i de nærliggende vandhuller. Området rummer ingen oplagte yngle- eller rastepladser for flagermus opført i Habitatdirektivets bilag IV. Markfirben knytter sig til solrige skråninger, som bl.a. vejskråninger og stendiger med veldrænet løs jord og sparsom bevoksning. Der er ingen registreringer af arten i området.
<i>Rødlistede arter</i>	I projektområdet kan følgende arter forekomme, som er truede eller sårbare på den danske rødliste: ål samt arter af døgnfluer, slørvinger, vandbiller og vårflyer.
	2.7 Plan og lovgrundlag
<i>Regulativ</i>	Regulativet for Biløbet er fra 1992.
<i>Myndigheds-behandling</i>	Projektet kræver sagsbehandling og dispensation fra en række love og bekendtgørelser, der vil omfatte: • <i>Naturbeskyttelsesloven</i> ○ Dispensation fra §3 • <i>Vandløbsloven</i> ○ Godkendelse af vandløbsrestaurering. Samt evt. • <i>Museumsloven</i> ○ Jf. museumslovens §27
	2.8 Fredning og kulturarvsinteresser
<i>Fredninger</i>	Bortset fra Kornerup Sø, der er omfattet af fredningen vedrørende Ledreborg Gods, findes ingen fredede bygninger eller arealer i Biløbets umiddelbare nærhed. Nærmeste fredning er broen over Kornerup Å af Kornerup Landevej, der er et fredet fortidsminde, og tæt herved en 5-milepæl vest for vandløbet. Ingen af de fredede områder vil blive berørt af et restaureringsprojekt.
<i>Fortidsminder</i>	Der er ingen andre registrerede kulturarvsinteresser i form af fortidsminder mv. i projektområdet eller i områdets umiddelbare nærhed. Nærmeste gravhøj findes nord for Svogerslev med frednings nr. 32275, samt flere gravhøje syd for Holbækmotorvejen ved Ravnshøjvej mod Gammel Lejre, hvor den nærmeste har frednings nr. 322662.

3. Projektforslag

3.1 Indsatser

<i>Kriterier</i>	Besigtigelsen af de eksisterende forhold viste, at målrettede indsatser på udvalgte delafsnit af vandløbet med enten udlægning af sten eller etablering af gydeområder (for ørreder) vil kunne give en forbedring af det fysiske miljø i en grad, hvor der kan opnås målopfyldelse til god økologisk tilstand. Indsatserne er blevet vurderet realiserbare ud fra sammenholdelse af den aktuelle bundkote med den regulativmæssige bundkote. På størstedelen af projektområdet er vandløbet dybere end den regulativmæssige bundkote, hvorved udlægning af groft materiale med et lag op til 25 cm gydegrus ikke medfører, at den aktuelle bundkote overstiger bundkoten beskrevet i regulativet (figur 2). I vurderingen indgår, at indsatserne ikke vil påvirke vandspejlskoten og vandløbets regulativmæssige vandføringsevne negativt, herunder at vandløbet ikke løber over, stuver baglæns mv.
<i>Hydrometriske målinger</i>	Betragtninger baseret på gældende regulativdimensioner og nærværende forslag til fremtidige dimensioner konkluderer, at vandspejlskoten ikke ændres. Ved de fremtidige dimensioner er bunden hævet uden at overstige den regulativmæssige bundkote, og bundbredde og anlæg er fastholdt uændret i forhold til regulativet.
<i>Adgangsforhold</i>	Som en del af vurderingen er adgangsforholdene til udførelse af indsatserne et væsentligt element, og kun de steder, hvor adgangen til og langs vandløbet er praktisk mulig, er indsatsen vurderet realiserbar.
<i>Realiserbare indsatser</i>	I tabel 1 fremgår forslag til realiserbare indsatser i Biløbet st. 190-1.738. Ingen af forslagene vil betyde, at bundkoten vil overstige den regulativmæssige bundkote. Hverken vandspejlskoten eller den regulativmæssige vandføringsevne vil således være påvirket negativt af indsatserne /7/.

Tabel 1. Forundersøgelse og forslag til realiserbare indsatser i Biløbet st. 190-1.738. Fra cirka st. 1.025 til Svogerslev Sø er adgangsforholdene meget vanskelige, og der foreslås ikke indsatser her.

Station (m)	Indsats	Formål
Kornerup Sø		
190-445	Udlægning af sten Ø600-1000. 1 sten pr. 8-10 m.	Fiskeskjul, variationsforbedring.
450-460	Udlægning af sten 1 m ud i faldende lag 100 cm til 70 cm fra højre bred, blanding Ø64-170 og 170-600. Erosionsikring langs venstre bred, således at regulativmæssig bredde på 3-3,5 m overholdes.	Forstærkning af svagt slynget forløb, variationsforbedring.
470-698	Udlægning af sten Ø600-1000. 1 sten pr. 8-10 m.	Fiskeskjul, variationsforbedring.
Åbrinken		
760-785	Gydebanke, etablering. Udlægning af rad af sten Ø170-600 som hævet brinkfod. Gydegrus lag 25 cm.	Forbedring af gydefaciliteter og opvækstvand for ørreder.
Lindborgvej		
917-1.025	Udlægning af sten Ø600-1000. 1 sten pr. 8-10 m.	Fiskeskjul, variationsforbedring. Sten udlægges frem til, hvor kørsel er mulig langs højre bred (st. 1.025).
Svogerslev Sø		

I bilag 1.1-1.2 er vist den omtrentlige placering af de foreslåede indsatser i projektområdet for Bøløbet i relation til tabel 1.

3.2 Udlægning af sten

Udlægning af enkeltsten

Der udlægges sten af passende størrelse i et anslået antal pr. længdeangivelse, mere eller mindre regelmæssigt skiftevis mod den ene og den anden bred for at forbedre den fysiske variation og etablere fiskeskjul for både stationære fisk og opgangshavørreder på fysisk uniforme strækninger. Stenene vil samtidig give varieret strøm og forbedre strømforholdene ved bunden, hvilket vil blotlægge grus og småsten og herved skabe levesteder for varieret dyreliv af smådyr, heriblandt mere krævende arter. Sten udlægges på samlet tre delstrækninger (tabel 1).

Udlægning af sten langs bred

På st. 450-460 langs højre bred i strømmens retning udlægges sten fra bredden og 1 meter ud i faldende lag med formål for at forstærke et i forvejen svagt slynget forløb. Indsatsen udføres indenfor regulativets ramme i forhold til bredde og dybde således at vandløbet ikke løber over eller stuver baglæns. Venstre brink erosionssikres i en tilpasset blød bue som værn mod erosion af brinken (høj brink lokalt), hvorunder vandløbets regulativmæssige bundbredde på 3-3,5 m fastholdes. Udover variationsforbedring af strøm og bund forbedres levevilkår for fisk og smådyr med indsatsen.

3.3 Etablering af gydebanker

Etablering af gydebanker foregår ved udlægning af gydegrus på en strækning beliggende mellem Åbrinken og Lindborgvej, hvor fald og øvrige forhold er ideelle (tabel 1). Gydebanken anlægges ud fra erfaring og efter DTU Aquas retningslinjer for etablering af gydebanker i vandløb over 2 meters bredde. Gydegrusets sammensætning vil bestå af 75 % nøddegrus med kornstørrelse på 16-32 mm og 25 % singels med kornstørrelse på 33-64 cm. Samtidig betinges et minimum af flint og kalk i blandingen (< 15 %). Desuden udlægges knytnevæstore sten langs kanterne for at favorisere opvækstvilkår for ørredynglen. Gydebanken anlægges med en længde på 25 meter, og gydegruset udlægges i et lag på 25 cm (tabel 1). Langs bredderne for den udlagte gydebanke lægges en rad af sten Ø170-600 som en hævet brinkfod, der vil fungere som et dobbeltprofil og sikrer passende strømvand og dybde over gydegruset under lav vandføring. Raden af kantsatte sten vil ske indenfor den regulativmæssige dybde og bredde. Faldet tilsigtes til gunstige 3-5 ‰. Placeringen er optimal som gydeområde for ørreder med godt iltet vand fra stryget lige ovenfor strækningen, et dybt høl umiddelbart opstrøms, hvor gydemodne fisk kan gøre sig klar til at gå på leg og dertil passende lav dybde over gydebanken.

4. Konsekvensvurdering

4.1 Afvandingsmæssige og vandspejlsmæssige forhold

Der vil ikke være ændringer i vandløbets regulativmæssige vandføringsevne og afvandingsmæssige forhold. Da bundkoten fra udlægning af sten og gydegrus ikke vil overstige den regulativmæssige bundkote, vil middelfald og afstrømningsforhold på strækningen for projektområdet være uændret (se figur 2). Sten udlagt regelmæssigt som enkeltobjekter vil ikke skabe ændringer i vandspejlskoten /7/.

4.2 Fisk, smådyr og vandplanter

Gydegrus

Udlægning af gydegrus i vandløbet vil skabe bedre leveforhold for fisk og smådyr. De egnede gydeområder for fisk i vandløbet vil blive forbedret, og levestederne for smådyrene vil også fremmes, da mange smådyr, heriblandt rentvandskrævende arter foretrækker fast stenet/gruset bund med typisk mere iltet vand over denne type bund. Herved vil fødegrundlaget for fisk også blive forbedret samtidig med, at åen på visse partier forbedres som yngel- og opvækstvand for ørreder.

Sten

Udlægning af variationsskabende sten vil udover en forbedring af de fysiske forhold skabe strømskul for fisk, men også give et mere varieret strømmiljø omkring stenene, hvilket vil blotlægge grus og småsten, der er gode levesteder for smådyr. Et mere varieret miljø af strøm og bund vil også virke positivt på vandplanterne. Samme forhold vil være gældende det sted, hvor et let slynget forløb forstærkes med udlægning af et skrånende lag af sten fra den ene brink ud i vandløbet.

Indsatserne vil forbedre de fysiske forhold som ramme for den rette sammensætning af fisk, smådyr og vandplanter for målopfyldelse af god økologisk tilstand.

Faunaspærring og målopfyldelse for fisk

Afgørende for, at målsætningen for fisk kan opfyldes, er, at faunaspærringsproblematikken ved Langvads Å's udløb til Roskilde Fjord løses, hvilket vil sikre opgang af havørreder i overensstemmelse med vandløbets potentiale og herved brug af gydefaciliteterne på strækningen. I skrivende stund har Roskilde Kommune modtaget tilskud til at realisere "fjernelse af to spærringer" ved udløb af Langvad Å i Roskilde Fjord, hvor der aktuelt er mangelfuld passage.

4.3 Beskyttet natur

§3-områder

Langs vandløbet tilstøder beskyttede naturtyper i form af enge og moser. Da vandspejlskoten i vandløbet ikke ændres af indsatserne, vil de tilstødende beskyttede naturtyper ikke blive påvirket.

Natura 2000 områder

Projektområdet er en del af et større sammenhængende Habitatområde og Fuglebeskyttelsesområde. Projektet vurderes ikke at have en negativ påvirkning på disse. En mere mangfoldig fauna af fisk og smådyr fra indsatserne kunne derimod tænkes at bidrage med det modsatte til områderne.

<i>Beskyttede arter</i>	Der er ikke konstateret arter beskyttet af habitatdirektivets bilag 4 eller 2 indenfor projektområdet, og Langvad Å rummer ikke fiskearter som bæklampret og pigsmørling eller tykskallet malermusling, der optræder i andre vandsystemer på Sjælland. Skulle bilag 4 eller 2 arter optræde i området, forventes projektet ikke at have nogen negativ påvirkning på disse dyrs habitater eller levevilkår.
<i>Rødlistede arter</i>	Leveforholdene for rødlistede arter indenfor projektområdet, såsom ål, samt arter af døgnfluer, slørvinger, vandbiller og vårfluer, vil forbedres efter projektets gennemførelse, fordi leveforholdene fremmes med udlægning af groft materiale. Dertil kommer forbedrede levevilkår for vandstær, isfugl og havørred.
<i>Padder</i>	Projektområdet fra Lindenbergvej til Svogerslev Sø er med tilstødende moseområder potentielt en del af stor vandsalamander og andre padders aktionsområde. Projektarbejdet vil foregå yderst kortvarigt i sommerhalvåret, hvor padder primært holder sig til deres våde habitat, hvorfor projektet ikke vurderes at gøre skade på lokale paddebestande.

4.4 Fredede bygninger og kulturarvsinteresser

Udover Kornerup Sø er der ingen fredede områder, bygninger eller fortidsminder i projektområdets umiddelbare nærhed.

4.5 Rekreative forhold

Vandløbet vil blive anlagt således, at det antager et mere naturligt udseende, og der vil være fokus på de landskabelige elementer både i og langs åens forløb. Dette gøres af hensyn til både naturen, men også i forhold til de rekreative værdier området byder på af offentlige arealer.

4.6 Afværgeforanstaltninger

Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger i forbindelse med projektets gennemførelse.

5. Lodsejere

5.1 Lodsejere og stillingtagen

Projektområdet af Biløbet krydser matriklerne listet i tabel 2 og ejes af 12 lodsejere. Endvidere er Biløbet grænsevandløb for Lejre og Roskilde Kommuner, der deler funktionen som vandmyndighed.

Ved besigtigelsen d. 5. marts var lodsejerne inviteret med, hvilket flere benyttede sig af, og i juli blev lodsejerne informeret om projektets indhold for stillingtagen til de foreslåede indsatser. Alle lodsejere har således haft mulighed for at komme med bemærkninger og spørgsmål til projektet.

I tabel 2 er vist en oversigt over de involverede lodsejere anført med matrikelnummer til projektet.

Tabel 2. Oversigt over matrikler i forbindelse med projektet.

Matrikelnummer
Lejre Kommune
5e, Kornerup By, Kornerup
5e, Kornerup By, Kornerup
3f,5i,Kornerup By, Kornerup
3g,3s,Kornerup By, Kornerup
3h, Kornerup By, Kornerup
3i, Kornerup By, Kornerup
3k, Kornerup By, Kornerup
30d, Kornerup By, Kornerup
3l, Kornerup By, Kornerup
Roskilde Kommune
4bi, Svogerslev By, Svogerslev
3h, Svogerslev By, Svogerslev
15a, 15ib, Svogerslev By, Svogerslev
50a,50c, Svogerslev By, Svogerslev

6. Økonomi og tidsplan

Økonomi og referenceværdi

I nedenstående skema er anlægsudgifterne estimeret ud fra erfaringspriser. Priserne er udelukkende et overslag og beror ikke på konkrete tilbud. Beløbene er anført eksklusiv moms.

Benævnelse	Kr.
Projektstyring, tilsyn, møder	9.000
Etablering af arbejdsplads	5.000
Udlægning af store sten Ø 600 - 1000 mm	52.000
Udlægning af sten Ø 170 – 600 mm	9.000
Udlæg af sten Ø64-170 mm	9.000
Brinksikring Ø170-600 mm	9.000
Udlæg af gydegrus	10.000
Udlæg af sten til sikring og afgrænsning af gydebanke	12.000
Retablering af arbejdsområde	20.000
I alt	135.000
Evt. ekstraarbejde	10.000
Samlet pris før moms	145.000

Projektområdet i Biløbet omfatter en samlet strækning på 1,498 km. På strækningen er Biløbet karakteriseret som et Type 2 vandløb (bredde > 2 m). Referenceværdien for gennemførelse af vandplansprojekter i forbindelse med mindre vandløbsrestaureringsprojekter er i Type 2 vandløb kr. 75.000 pr. km. Projektet betragtes som omkostningseffektivt, såfremt omkostningerne ikke overstiger: Referenceværdien X 1,5 = kr. 112.500 pr. km.

Referenceværdien(X1,5) for gennemførelse af indsatsen på den pågældende strækning i Biløbet eksklusiv detailprojekt er 1,498 km X kr. 112.500 = kr. 168.525.

Ifølge budgettet kan indsatsen gennemføres omkostningseffektivt.

Tidsplan

I nedenstående skema gives et realistisk bud på en tidsplan for udførelse af projektet. Indsatserne tilstræbes at foregå på det mest skånsomme tidspunkt på året for vandløbets fisk og smådyr, hvilket vil være juni-august, hvor ørredynglen er kommet ud af gydebankerne og nået en tilpas robust størrelse, og hvor størstedelen af følsomme vandinsekter er gået på vinger og ude af vandløbet. Disse forhold er taget i betragtning i forhold til i følgende overordnet tidsplan.

	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.
Detailprojektering, udbud									
Myndighedsbehandling									
Udførelse af indsatser									
Retablering									

7. Konklusion

Gennemførelse af vandplansindsats o8464 i Biløbet, Kornerup Å, i Lejre Kommune vil forbedre vandløbsstrækningens fysiske forhold og skabe grundlag for, at der på sigt kan opnås målopfyldelse for fisk, smådyr og vandplanter i Biløbet på strækningen mellem Kornerup Sø og Svogerslev Sø.

Indsatsen som beskrevet, vurderes at kunne gennemføres omkostningseffektivt.

8. Referencer

- 1/ **Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (2016).** Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Sjælland. Miljø- og Fødevareministeriet, Vandplanlægning.
- 2/ **Danmarks Miljøportal (2019).** Kort fra Arealinformation.
- 3/ **Orbicon (2018).** Opmåling af strækning for projektområdet i Biløbet fra Kornerup Sø til Svogerslev Sø. Opmålinger udført for Lejre Kommune.
- 4/ **Orbicon (2019).** Vandløbssiden – Hydrometri i Danmark.
- 5/ **Danmarks Miljøportal (2019).** Data i Winbio for DVFI-undersøgelser og fiskeundersøgelser i Biløbet mellem Kornerup Sø og Svogerslev Sø i perioden 1995-2019.
- 6/ **Fiskeøkologisk Laboratorium (2019).** Faunaundersøgelser (DVFI) i vandløb i Lejre Kommune i 2019.
- 7/ **NIRAS (2019).** Lejre Kommune. Vurdering af effekt af gydebanker. Skovbækken og Kornerup Å (Langvad Å). Notat med bilag.

Bilag 1.1. Forundersøgelse i Biløbet st. 190-698. Omtrentlig stationering på kort i relation til foreslåede indsatser i tabel 1.



Bilag 1.2. Forundersøgelse i Biløbet st. 698-1.738. Omtrentlig stationering på kort i relation til foreslåede indsatser i tabel 1. På kortet er vandløbet fejlagtigt navngivet Kornerup Å.

