

Forundersøgelse af vandplansindsats Kornerup Å, fra Kornerup Sø til Buesø

2019

Forundersøgelse for Lejre Kommune



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



UDENRIGSMINISTERIET
Fiskeristyrelsen



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	8
3.1	Indsatser	8
3.2	Udlægning af sten	9
3.3	Etablering af gydebanker	9
4.	Konsekvensvurdering	10
4.1	Afvandingsmæssige og vandspejlsmæssige forhold	10
4.2	Fisk, smådyr og vandplanter	10
4.3	Beskyttet natur	10
4.4	Fredede bygninger og kulturarvsinteresser	11
4.5	Rekreative forhold	11
4.6	Afværgeforanstaltninger	11
5.	Lodsejere	12
5.1	Lodsejere og stillingtagen	12
6.	Økonomi og tidsplan	13
7.	Konklusion	14
8.	Referencer	15

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 på strækningen af Kornerup Å fra Kornerup Sø til Buesø (Id for Vandområde: o8466) /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.

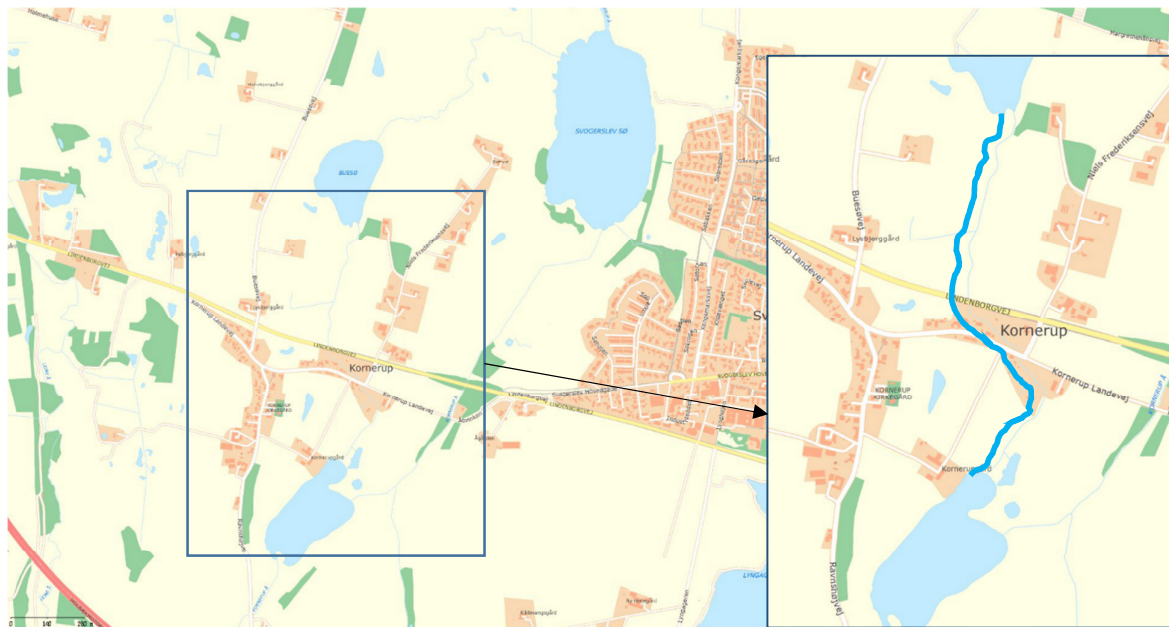
Formål

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

Projektområdet blev besøgt d. 5.-6. marts 2019, og opgaven udført af Fiskeøkologisk Laboratorium med deltagelse af sagsbehandlere fra Lejre Kommune og interesserede lodsejere. Seneste opmåling af strækningen er foretaget af AP Consult v. Henning Hjuler, og hydrometriske beregninger af NIRAS v. Holger Petersen.

1.2 Geografisk beliggenhed

Projektområdet er beliggende lige vest for Svogerslev og omfatter den del af Kornerup Å, der løber fra Kornerup Sø til Buesø. På stykket finder vandløbet vej gennem Kornerup og løber først under Kornerup Landevej og dernæst Lindenborgvej (figur 1).



Figur 1. Den geografiske beliggenhed af projektområdet af Kornerup Å skraveret med blå. 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

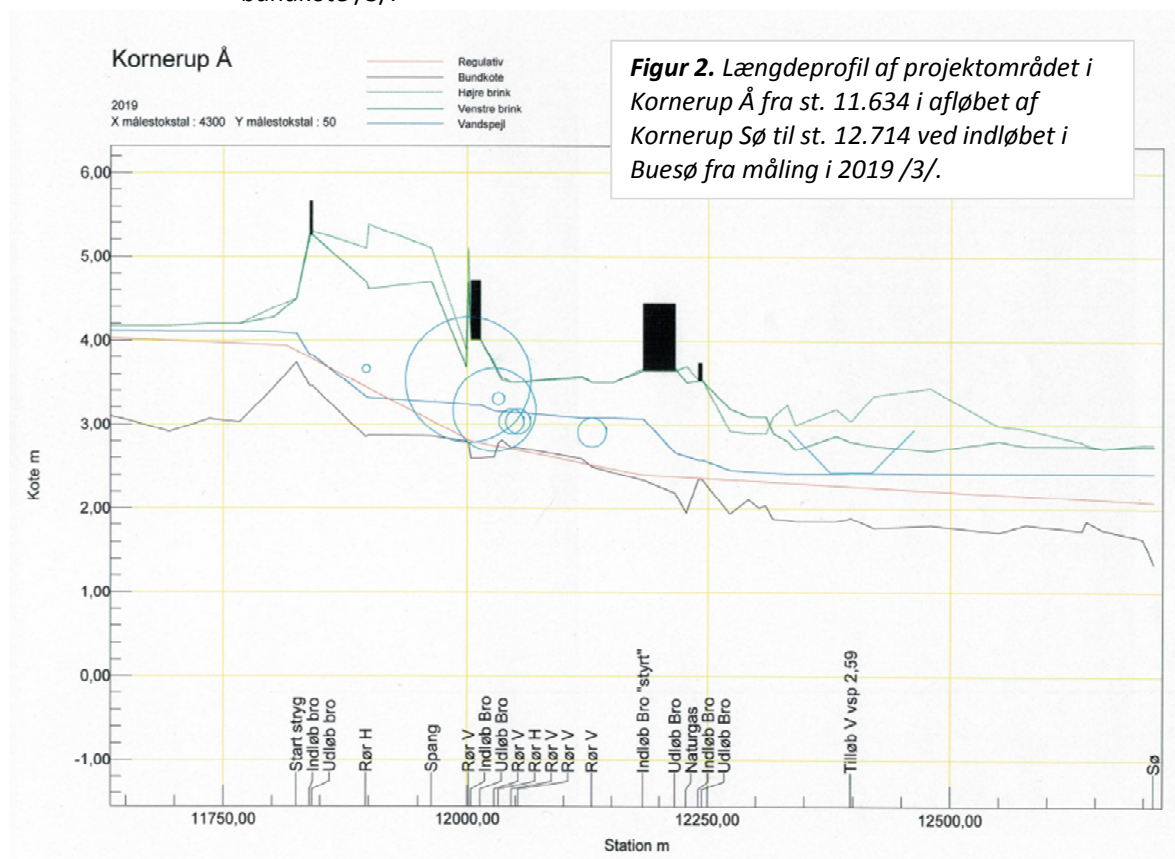
Målsætningen for Kornerup Å er ifølge vandområdeplan 2015-2021 god økologisk tilstand /1/, der måles ud fra sammensætningen af smådyr i Dansk Vandløbsfaunaindeks (DVFI), fisk i Dansk Fiskeindeks For Vandløb (DFFV) og vandplanter i Dansk Vandløbsplanteindeks (DVPI).

2.1 Fysiske forhold

Kornerup Å bærer også navnet Langvad Å og er hovedløbet i Langvad Å-vandsystem, der er det største vandsystem i Lejre Kommune. På vandløbets nederste del gennemløber åen Kornerup Sø, Buesø, Svogerslev Sø, Lille Kattinge Sø og Store Kattinge Sø før sit udløb i Kattinge Vig i Roskilde Fjord. Projektområdet omfatter en 1,096 km strækning fra Kornerup Sø til Buesø og dækker station 11.634-12.714 af vandløbet vist i bilag 1. Den regulativmæssige bundkote ved afløbet af Kornerup Sø er 3,09 og ved Buesø 1,71 /3/, hvilket giver et samlet fald på 1,38 m.

Fald og bundkote

Skitse over faldforhold og længdemål i projektområdet fremgår af figur 2. Målingerne er fra 2019 og viser, at bortset fra en kortere strækning i Kornerup fra Kornerup Landevej til efter Lindenborgvej er vandløbet er dybere og bredere end regulativets krav, og den aktuelle bundkote ligger under den regulativmæssige bundkote /3/.

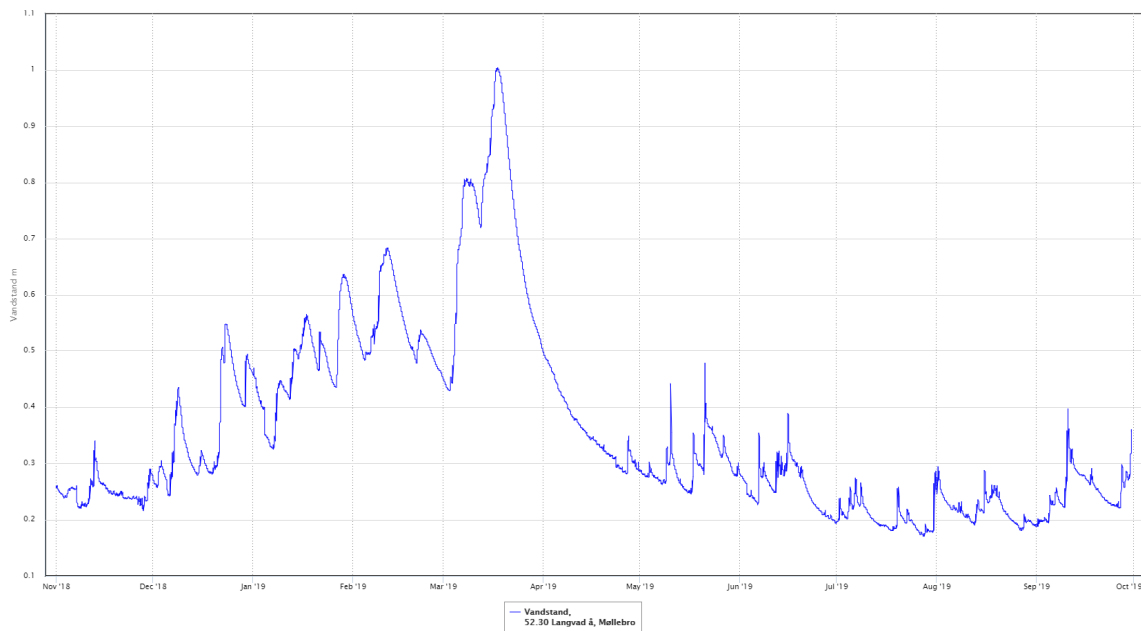


Fysisk tilstand

Fra Kornerup Sø til Kornerup har vandløbet et kanalagtigt forløb med ensartet sandet og let gruset bund. Gennem Kornerup øges faldet, og bunden består overvejende af sten og grus. Vandløbet ligger her dybt i terræn og har partier med en geometrisk skikkelse, der efterlader indtryk af en for bred strømrendebredde. Lige nedstrøms Lindenborgvej findes et kort stryg og følgende et dybere høl, hvorefter faldet aftager, og vandløbet løber tungt i et bredt og nærmest skålformet leje med ensartet sandet bund frem til Buesø. Strækningen følger her et tilsyneladende oprindeligt forløb med mindre slyng og præges i tiltagende grad af stuvning frem mod Buesø. Projektområdet af Kornerup Å er uden faunaspærringer.

Vandstand

Vandstanden i åen 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 i vandløbet. Vandføringen er dog mindre gennem projektområdet, da ca. 1/3-del af vandet fra Kornerup Sø afledes via Biløbet, der løber lige øst for Kornerup Å. 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 3 eller 4, men siden 2011 enkelte år en faunaklasse 5. Den seneste bedømmelse på de tre faunastationer har henholdsvis været en faunaklasse 5 i 2019 på st. 9320 opstrøms Kornerup Landevej, en faunaklasse 4 i 2018 på st. 739 nedstrøms Kornerup Landevej og en faunaklasse 4

<i>Fisk (DFFV)</i>	<p>på st. 9024 i 2019 nedstrøms Lindenborgvej /5,6/. Vandløbskvaliteten varierer således aktuelt mellem moderat og god økologisk tilstand.</p> <p>Fiskebestanden er senest blevet undersøgt på st. 739 nedstrøms Kornerup Landevej i 2013, hvor der blev registreret enkelte ørreder, aborrer og ål, mens der ved tidligere undersøgelser i perioden 1995-2005 også er fanget skaller, hork og gedder, og enkelte gange et fåtal ørreder. Fiskebestanden opfylder ikke målsætningen til god økologisk tilstand i Dansk Fiskeindeks For Vandløb (DFFV).</p>
<i>Vandplanter (DVPI)</i>	<p>Tilstanden med hensyn til vandplanter er ikke blevet undersøgt og herved ukendt.</p>

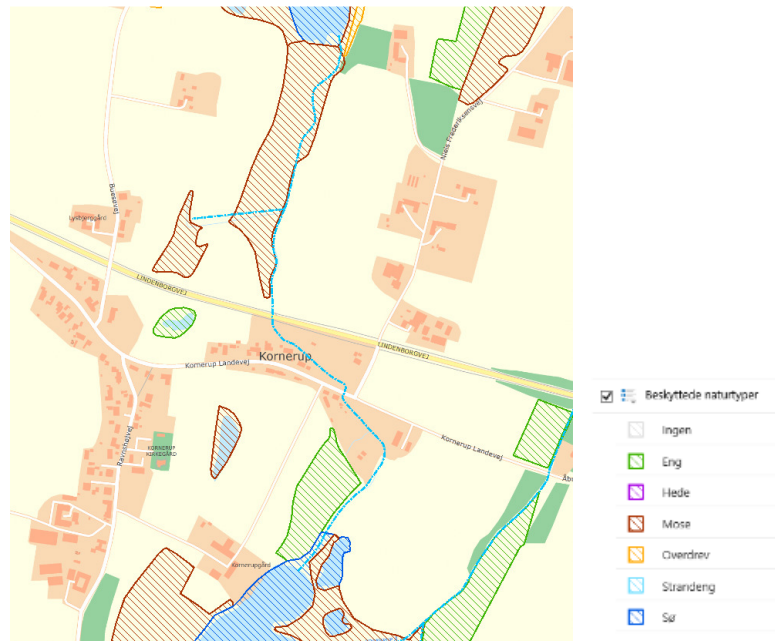
2.3 Tekniske anlæg

<i>Veje og broer</i>	<p>Vandløbet krydser fire broer på strækningen for projektområdet. Det drejer sig om;</p> <ul style="list-style-type: none">• Privat markoverkørsel ved første hus i Kornerup (st. 11.839 - 11.841).• Vejunderføring af Kornerup Landevej (st. 12.004 - 12.014).• Vejunderføring af Lindenborgvej (st. 12.183 - 12.216).• Privat markoverkørsel nedstrøms Lindenborgvej (st. 12.240 - 12.244). <p>Placering og stationering af vejbroer og overkørsler fremgår af figur 2 og bilag 1.</p>
<i>Ledninger</i>	<p>Lige nedstrøms Lindenborgvej krydses vandløbet af en nedgravet naturgasledning (st. 12.227) (figur 2). 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.</p>
<i>Dræn og rør</i>	<p>På strækningen for projektområdet findes flere rørdøb i Kornerup (figur 2). Disse rørdøb berøres ikke af projektet.</p>

2.4 Naturbeskyttede områder

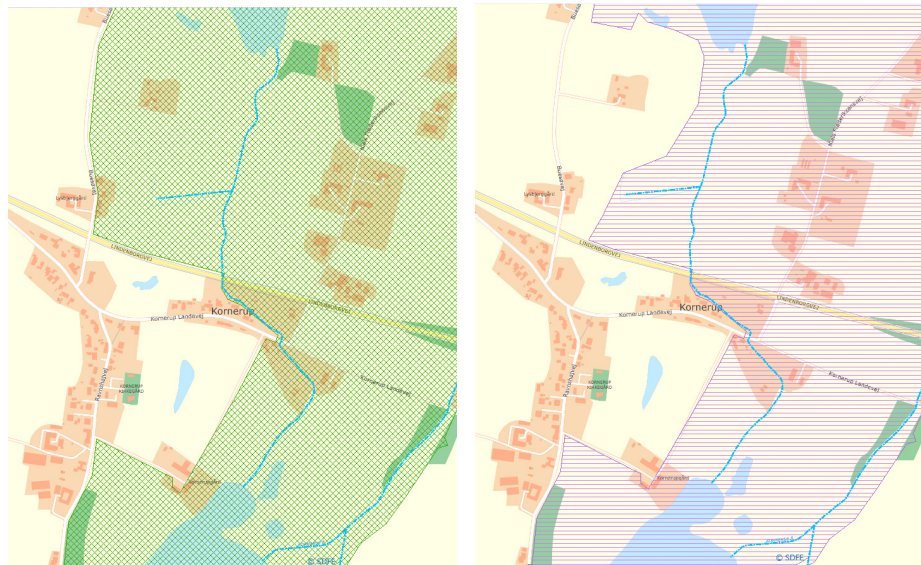
Kornerup Å og søer er beskyttet af naturbeskyttelsesloven, og størstedelen af de tilstødende arealer langs den venstre bred i strømmens retning er enten naturbeskyttet eng opstrøms eller naturbeskyttet mose nedstrøms Kornerup. Langs vandløbets højre bred findes mindre områder af beskyttet mose. Beliggenheden af naturbeskyttede naturtyper fremgår af figur 4.

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



2.5 Natura 2000 områder

Projektområdet af Kornerup Å 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 Kornerup Å. Grøn farvelægning (tv.) er Habitatområde "Roskilde Fjord" og rød farvelægning (th.) er Fuglebeskyttelsesområde "Roskilde Fjord, Kattinge Vig og Kattinge sø".

2.6 Beskyttede arter

Bilag IV-arter

Udpegningsgrundlaget for Natura 2000 Habitatområdet nr. 120 omfatter to plantearter og fire dyrearter, hvoraf ingen direkte er tilknyttet vandløb. Det drejer

sig om blank sejlmose, 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 0,9 km, hvilket ligger indenfor stor vandsalamanders aktionsområde.

Der er ikke registreret bilag 4 arter i nærheden af projektområdet, men især moseområdet langs vandløbets venstre bred frem mod Buesø 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 skrånninger, som bl.a. vejskrånninger og stendiger med veldrænet løs jord og sparsom bevoksning. Der er ingen registreringer af arten i området.

Rødlistede arter 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

Regulativ Regulativet for Kornerup Å er fra 1992.

Myndighedsbehandling Projektet kræver sagsbehandling og dispensation fra en række love og bekendtgørelser, der vil omfatte:

- *Naturbeskyttelsesloven*
 - Dispensation fra §3
- *Vandløbsloven*
 - Godkendelse af vandløbsrestaurering

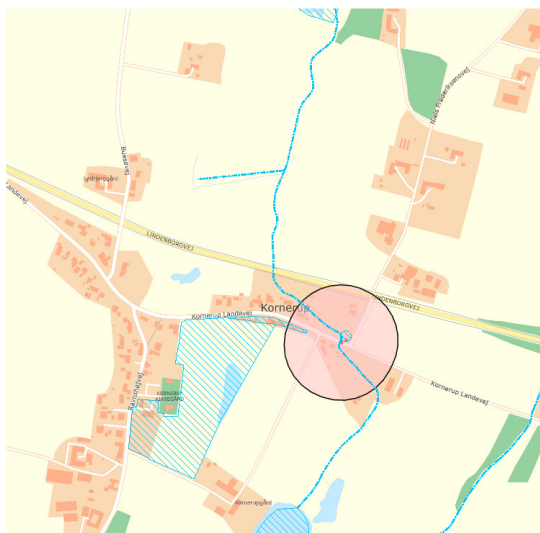
Samt evt.

- *Museumsloven*
 - Jf. museumslovens §27
 - Dispensation fra beskyttelseslinje for fredet fortidsminde

2.8 Fredning og kulturarvsinteresser

Fredninger Engen op imod Kornerup Kirke ikke langt fra vandløbets venstre bred nedstrøms Kornerup Sø er omfattet af fredningen vedrørende Kornerup Kirke. Endvidere er broen over åen ved Kornerup Landevej et fredet fortidsminde (fredningen: 322697) med tilhørende beskyttelseslinje. Tæt ved broen lidt væk fra vandløbet står desuden en fredet 5-milepæl (fredningen: 322687). Indenfor beskyttelseslinjen af den fredede bro udlægges sten, men vil ellers ikke blive berørt af et restaureringsprojekt. Den geografiske placering af fredninger i forbindelse med projektområdet er vist i figur 6. Udover nævnte fredninger er Kornerup Sø og Buesø og nogle bygninger i Kornerup omfattet af fredningen vedrørende Ledreborg Gods.

Figur 6. Fredninger i tilknytning til projektområdet i Kornerup Å. Blåt skraveret område er engen op til Kornerup Kirke. Rød skraveret cirkel er beskyttelseslinjen for den fredede bro centralt i cirklen af Kornerup Landevej over åen.



Fortidsminder

Der er ingen andre registrerede kulturarvsinteresser i projektområdet eller i områdets umiddelbare nærhed.

3. Projektforslag

3.1 Indsatser

Kriterier 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 30 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.

Hydrometriske målinger 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.

Gydebanke st. 12.105-12.122 Som en del af indsatserne blev der under interesse fra lodsejere foreslået etablering af en gydebanke på st. 12.105-12.122, hvor den aktuelle bundkote ikke afviger fra den regulativmæssige bundkote. Vandspejlsberegninger viste dog, at denne indsats ikke er realiserbar, da vandspejlskoten under høj vandføring vil overstige brinkkoterne på strækningen, hvorved vandløbet vil løbe over vist i bilag 2.

Adgangsforhold 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.

Realiserbare indsatser I tabel 1 fremgår forslag til realiserbare indsatser i Kornerup Å st. 11.634-12.714. 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/.

I bilag 3.1-3.2 er vist den omtrentlige placering af de foreslåede indsatser i projektområdet for Kornerup Å i relation til tabel 1.

Tabel 1. Forundersøgelse og forslag til realiserbare indsatser i Kornerup Å st. 11.634-12.714. Fra st. 12.675 til Buesø st. 12.714 er adgangsforholdene vanskelige, og der foreslås ikke indsatser her.

Station (m)	Indsats	Formål
Kornerup Sø		
11.841-11.885	Udlægning af sten Ø170-600. 2-3 sten pr. 10 m.	Fiskeskjul, variationsforbedring.
11.900-11.915	Gydebanke, etablering. Udlægning af sten Ø170-600 langs venstre bred som hævet brinkfod, gydegrus lag 30 cm. Gydeområde anlægges langs betonfaskine højre bred.	Forbedring af gydefaciliteter og opvækstvand for ørreder.

11.920-12.004	Udlægning af sten Ø170-600. 2-3 sten pr. 10 m.	Fiskeskjul, variationsforbedring.
Kornerup Landevej		
12.020-12.155	Udlægning af sten Ø170-600. 2-3 sten pr. 10 m.	Fiskeskjul, variationsforbedring.
Lindborgvej		
12.245-12.262	Gydebanke, forbedring. Gydegrus lag 30 cm.	Forbedring af gydefaciliteter og opvækstvand for ørreder.
12.285-12.675	Udlægning af sten Ø600-1000. 1 sten pr. 10-12 m.	Fiskeskjul, variationsforbedring. Sten udlægges frem til, hvor kørsel er mulig langs højre bred.
Buesø		

3.2 Udlægning af sten

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 fire delstrækninger (tabel 1).

3.3 Etablering af gydebanker

Etablering af gydebanker foregår ved udlægning af gydegrus på to strækninger henholdsvis beliggende i Kornerup opstrøms Kornerup Landevej og nedstrøms Lindborgvej, hvor fald og øvrige forhold er ideelle (tabel 1). Gydebankerne 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 knytnævestore sten langs kanterne for at favorisere opvækstvilkår for ørredynglen. Gydebankerne anlægges med en længde på 15-17 meter, og gydegruset udlægges i et lag på 30 cm de to steder (tabel 1). Langs venstre bred for den udlagte gydebanke st. 11.900-11.915 udlægges sten Ø170-600 som hævet brinkfod, der vil fungere som et dobbeltprofil og sikre passende strømvand og dybde over gydegruset under lav vandføring. Den hævede brinkfod af sten vil ske indenfor regulativmæssig dybde og bredde. Faldet tilsigtes til gunstige 3-5 %. Placeringerne er optimale som gydeområde for ørreder begge steder med godt iltet vand fra stryg lige ovenfor strækningen, et dybt hul umiddelbart opstrøms eller nedstrøms, 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

<i>Gydegrus</i>	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.
<i>Sten</i>	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. Indsatserne vil forbedre de fysiske forhold som ramme for den rette sammensætning af fisk, smådyr og vandplanter for målopfyldelse af god økologisk tilstand.
<i>Faunaspærring og målopfyldelse for fisk</i>	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	
<i>§3-områder</i>	Langs vandløbets venstre bred opstrøms og nedstrøms Kornerup tilstøder beskyttede naturtyper i form af henholdsvis enge og moser. Da vandspejlskoten i vandløbet ikke ændres af indsatserne, vil de tilstødende beskyttede naturtyper ikke blive påvirket.
<i>Natura 2000 områder</i>	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

<i>Rødlistede arter</i>	<p>pigsmerling 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.</p> <p>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.</p>
<i>Padder</i>	<p>Projektområdet fra Lindborgvej til Buesø er potentielt en del af stor vandsalamander og andre padders aktionsområde. Projektarbejdet vil foregå yderst kortvarigt i sommerhalvåret, hvor padder primært holder sig til sit våde habitat, hvorfor projektet ikke vurderes at gøre skade på lokale paddebestande.</p>

4.4 Fredede bygninger og kulturarvsinteresser

Beskyttelseslinjen for den fredede bro over vandløbet ved Kornerup Landevej berøres ved, at der udlægges sten i vandløbet fra lidt nedenfor broen, hvilket dog ikke vil medføre en øget vandstand ved soklerne. Der er ingen øvrige fredede bygninger, områder eller fortidsminder, der påvirkes af projektet.

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, bl.a. på de mindre offentlige arealer gennem Kornerup.

4.6 Afværgeforanstaltninger

Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger ift. projektets gennemførelse.

5. Lodsejere

5.1 Lodsejere og stillingtagen

Projektområdet af Kornerup Å krydser matriklerne listet i tabel 2 og ejes af 14 lodsejere. Under besigtigelsen d. 5.-6. 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.

Matrikel nr.
2a, Kornerup By, Kornerup
6c,7k, Kornerup By, Kornerup
1g, Kornerup By, Kornerup
16a, Kornerup By, Kornerup
1b, Kornerup By, Kornerup
5g, Kornerup By, Kornerup
5a, Kornerup By, Kornerup
1c,1m, Kornerup By, Kornerup
1c,1m, Kornerup By, Kornerup
1f, Kornerup By, Kornerup
1k, Kornerup By, Kornerup
1e, Kornerup By, Kornerup
1d, Kornerup By, Kornerup
3a, Kornerup By, Kornerup

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	7.000
Etablering af arbejdsplads	5.000
Udlægning af store sten Ø 600 - 1000 mm	21.000
Udlægning af sten Ø 170 – 600 mm	10.000
Udlæg af gydegrus	22.000
Udlæg af sten Ø170-600 til indsnævring ved gydebanke	18.000
Udlæg af sten til sikring og afgrænsning af gydebanker	10.000
Retablering af arbejdsområde	15.000
I alt	108.000
Evt. ekstraarbejder	8.000
Samlet pris før moms	116.000

Projektområdet i Kornerup Å omfatter en samlet strækning på 1,096 km. På strækningen er Kornerup Å 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 Kornerup Å eksklusiv detailprojekt er 1,096 km X kr. 112.500 = kr. 123.300.

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									
Reetablering									

7. Konklusion

Gennemførelse af vandplansindsats 08466 i Kornerup 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 Kornerup Å på strækningen mellem Kornerup Sø og Buesø.

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/ **AP Consult (2019)**. Opmåling af strækning for projektområdet i Kornerup Å fra Kornerup Sø til Buesø. Opmålinger udført af Henning Hjuler.
- 4/ **Orbicon (2019)**. Vandløbssiden – Hydrometri i Danmark.
- 5/ **Danmarks Miljøportal (2019)**. Data i Winbio for DVFI-undersøgelser og fiskeundersøgelser i Kornerup Å mellem Kornerup Sø og Buesø 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. Projektområdet er placeret på en 1,096 km strækning fra Kornerup Sø til Buesø med stationering 11.634 - 12.714.



Bilag 2. Længdeprofiler over beregninger af vandspejlskoten ved forskellig vandføring over ny gydebanke på st. 12.105-12.122 for Kornerup Å st. 11.700-12.350 /7/.

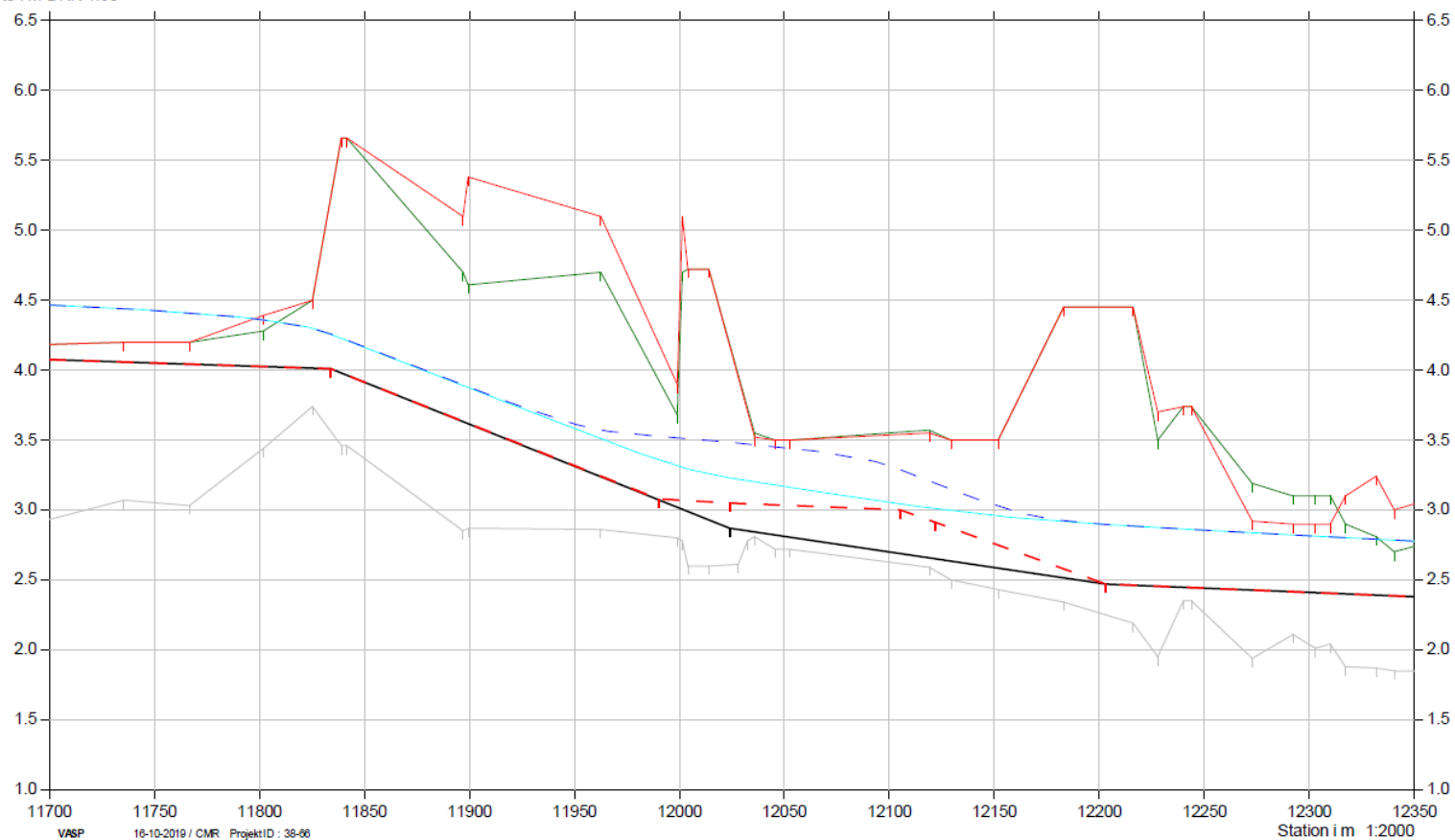
Kornerup Å (Langvad Å)

Påvirkning etablering af gydebanke

Årsmiddel

- Terræn venstre
- Bund opmålt 2019
- Regulativ 1992 med gydebanke
- Regulativ 1992
- Regulativ 1992 med gydebanke Årsmiddel
- Regulativ 1992 Årsmiddel
- Terræn Højre

Kote i m DNN 1:30



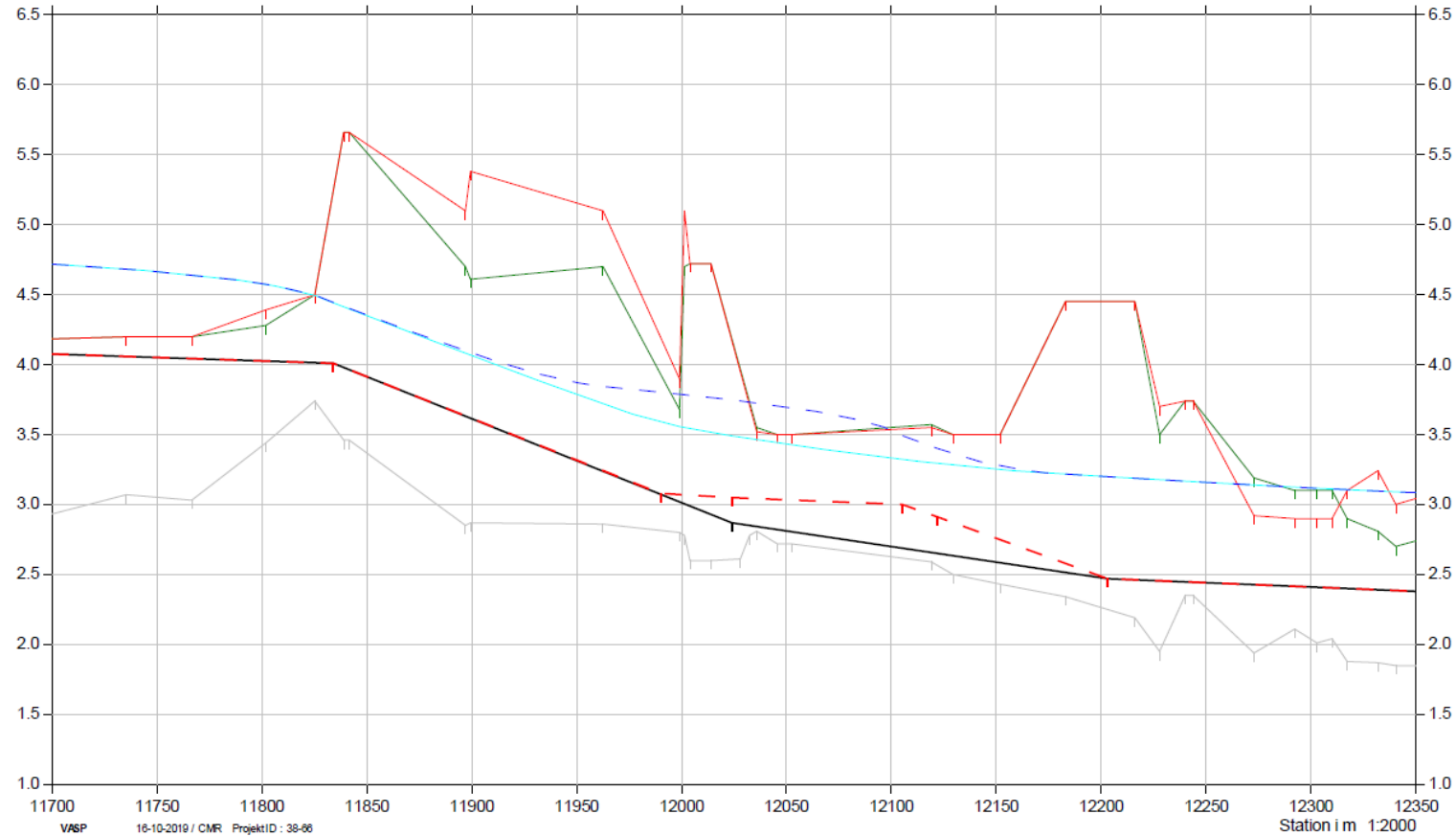
Kornerup Å (Langvad Å)

Påvirkning etablering af gydebanker

Median maks

- Terræn venstre
- Bund opmålt 2019
- Regulativ 1992 med gydebanke
- Regulativ 1992
- Regulativ 1992 med gydebanke Median maks
- Regulativ 1992 Median maks
- Terræn Højre

Kote i m DNN 1:30



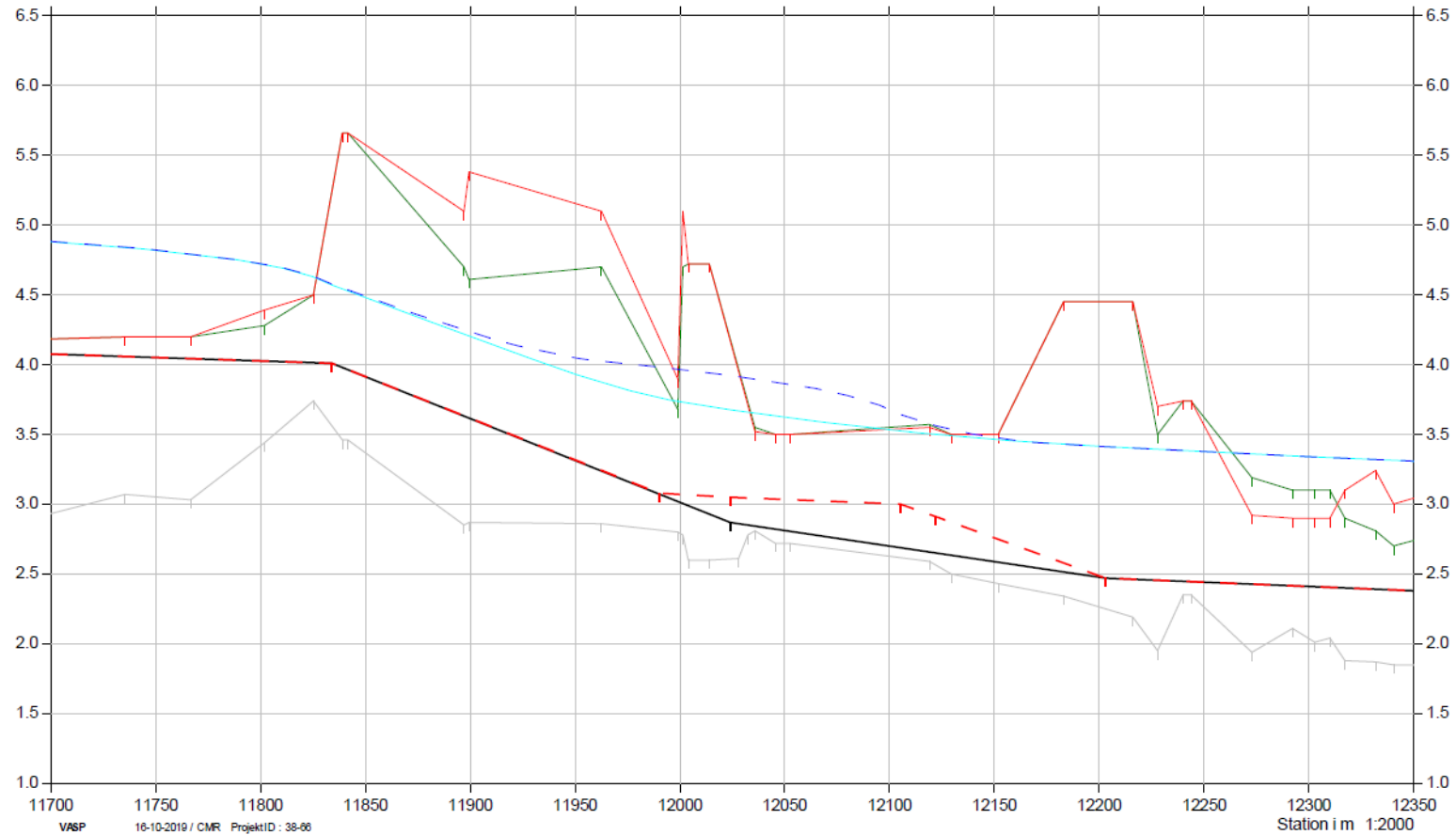
Kornerup Å (Langvad Å)

Påvirkning etablering af gydebanker

Vinter median maks

- Terræn venstre
- Bund opmålt 2019
- Regulativ 1992 med gydebanke
- Regulativ 1992
- Regulativ 1992 med gydebanke Vinter median maks
- Regulativ 1992 Vinter median maks
- Terræn Højre

Kote i m DNN 1:30



Bilag 3.1. Forundersøgelse i Kornerup Å st. 11.634-12.183. Omtrentlig stationering på kort i relation til foreslåede indsatser i tabel 1.



Bilag 3.2. Forundersøgelse i Kornerup Å st. 12.183-12.714. Omtrentlig stationering på kort i relation til foreslåede indsatser i tabel 1.

