

Forundersøgelse – Ringe Mølle, Nordfyns Kommune

1013519

Forundersøgelse

sept 2020



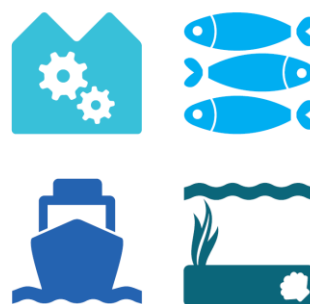


Den Europæiske Union
Den Europæiske Hav- og Fiskerifond



Miljø- og Fødevareministeriet
Landbrugs- og Fiskeristyrelsen

HAV & FISK



Den Europæiske Union, Den
Europæiske Hav- og Fiskerifond:
Danmark og Europa investerer i
bæredygtigt fiskeri

Udarbejdet af: ESL, ATH

Kontrolleret af: EP

Godkendt af: ANE

Indholdsfortegnelse

1	Resumé.....	4
2	Indledning og baggrund	5
3	Nuværende forhold	6
4	Projektforslag	18
5	Detailprojektering	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
6	Konsekvensvurdering.....	23
7	Realisering af projektet.....	27
8	Referencer	28

Bilagsoversigt

Bilagsnr.	Bilagstitel
1.	Oversigtskort
2.	Længdeprofiler
3.	Estimerede anlægsomkostninger
4.	Snittegninger
5.	Projekteret genslyngning

1 Resumé

Indsatsen som en del af statens vandområdeplan 2015-2021 er beliggende ved Ringe Mølle, Nordfyns kommune.

Projektforslaget omhandler justering af vandløbsbunden opstrøms og nedstrøms spærringen.

Forundersøgelsen omfatter teknisk forundersøgelse.

Det skitserede projekt ventes at bidrage væsentlig til målopfyldelse, da vandkvalitet og fysiske forhold allerede er gode opstrøms indsatsområdet. Dette er dog under forudsætning af at spærringen nedstrøms ved Holme Møllegård (ODE-734) også fjernes.

Anlægsomkostningerne er estimeret til **1.052.100 kr.**

Da det viser sig at der ikke kan gennemføres et omkostningseffektivt projekt udarbejdes der ikke detailprojektering og udbudsmaterialer og der gennemføres ikke licitation og kontrahering.

2 Indledning og baggrund

Som led i opfølgningen af de statslige vandområdeplaner skal der gennemføres fysiske forbedringer på udvalgte vandløbsstrækninger. Ved vandløbsrestaurering forstås i vandplansammenhæng tre overordnede indsattstyper med en række undertyper:

1. Mindre strækningbaserede restaureringer:
 - a. Udlægning af groft materiale
 - b. Udlægning af groft materiale og træplantning.
 - c. Udsiftning af bundmateriale.
 - d. Hævning af vandløbsbund uden genslyngning.
 - e. Etablering af træer langs vandløb.
2. Større strækningbaserede restaureringer:
 - a. Genslyngning.
 - b. Åbning af rørlagte strækninger med hævning af bund og udlægning af groft materiale eller åbning af rørlagte strækninger med hævning af bund og genslyngning.
 - c. Åbning af rørlagte strækninger uden hverken genslyngning eller hævning af bund, men med udlægning af groft materiale.
3. Punktbaserede restaureringer:
 - a. Fjernelse af fysiske spærringer.
 - b. Sandfang.
 - c. Okkerrensingsanlæg

I detailprojekteringen er der fokus på de krav, der fremgår af Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (Miljø- og Fødevarerministeriet, 2017) og de kriterier, der lægges vægt på i Bekendtgørelse om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering BEK nr 291 af 27/03/2020. Rapporten indeholder en beskrivelse af relevante nuværende forhold, en detaljbeskrivelse af projekterede tiltag for indsatsen samt en konsekvensvurdering af tiltagene.

2.1 Formål

Formålet med denne forundersøgelse er at vurdere og beskrive de tiltag, der kan gennemføres for at forbedre den miljømæssige tilstand ved Ringe Mølle.

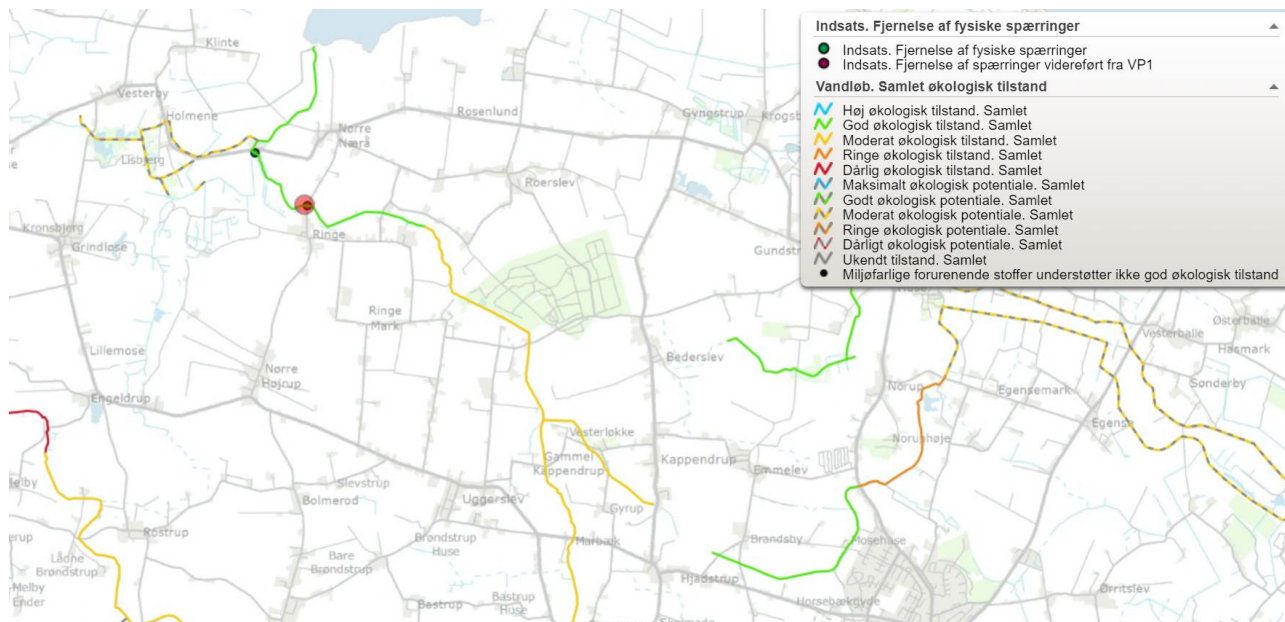
2.2 Beskrivelse af indsatsen

Denne rapport omfatter en forundersøgelse af indsatsen i vandløbet Ringe Å (o8398_a og o8398_b), som er udpeget i vandområdeplanen for Odense fjord.

Vandområdeplanen for Hovedvandopland 1.13 Odense Fjord beskriver indsatser i det offentlige vandløb Ringe Å. Tiltagene i vandløbet skal sikre opnåelse af god økologisk vandløbstilstand ved at fjerne fysiske spærringer.

Nordfyns Kommune er som vandløbsmyndighed forpligtet til at gennemføre vandområdeplanens indsatser, hvilket sker ud fra et princip om omkostningseffektivitet.

Dette projekt omhandler spærringen ODE-735 som udgøres af vandmøllen Ringe Mølle. Ringe Mølle er den ene af to vandmøller i Ringe Å og er den der ligger længst oppe i vandløbssystemet.



Figur 2-1. Beliggenhed af spærringen ved overkørslen på Ringevej (rød cirkel).

3 Nuværende forhold

Det følgende afsnit beskriver relevante nuværende forhold i og ved vandløbet. Ringe Å er et type 2 vandløb som på den øvre del (o8398_b) er i moderat tilstand, mens den nedre del (o8398_a) er i god økologisk tilstand.

I vandområdeplanen 2015-2021 benævnes spærringen ved navnet Ringe mølle (ODE-735). Spærringen udgøres af to mindre styrt med et samlet fald på 0,9 m. Den opstrøms strækning er 9.896 m. Det første styrt er ca. 30 cm og udgøres af en betontærskel og det næste styrt på ca. 60 cm er ved udløbet af rørføringen nedstrøms Ringevej. Dette udløb er delvist skjult af en beton/cementkonstruktion som har haft en funktion i forhold til møllen.



Figur 3-1. Første styrt før indløbet i rørføringen. Der er placeret et plastrør for at hjælpe ålens vandring i vandløbet.



Figur 3-2. Det andet styrt under betonbygværket.

Vandløbet bærer præg af at være påvirket af organisk udslip, men det er uvist hvor dette stammer fra. Lige opstrøms vejen er der et drænudløb som er tydeligt okkerpåvirket.



Figur 3-3. Dræn lige opstrøms spærringen som er tydeligt okkerpåvirket.

3.1 Ejerforhold

Vandløbet er et offentligt vandløb.

Der findes en række matrikler med flere individuelle ejere langs med indsatsstrækningen. Matrikler og ejere, der berøres af projektforslaget, fremgår af tabel 3-1 og figur 3-1.

Tabel 3 - 1. Ejerforhold

Ejer	Matr. Nr	Ejerlav
Anders Kjøller Mikkelsen	1a	Ringe By, Nr. Nærå
Hans Elgård Pedersen	1 c	Ringe By, Nr. Nærå
Tonny Vilhelm Pedersen	1d, 1h	Ringe By, Nr. Nærå



Figur 3-4 Kortudsnit som viser matrikelkort med ejendomsgrænser og matrikelnummer. Spærring er vist med blå prik.

3.2 Jordbundsforhold

Den overordnede jordbundstype i projektområdet er tørvejord, men lige syd for ligger der et område med smeltevandssand og nord for et område med moræneler.



Figur 3-5. Jordartskort fra GEUS. Grønne områder viser tørvejord, rosa områder viser smeltevandssand og brune områder viser områder med moræneler.

Fra boringer som er foretaget i nærheden ser man at det er sandsynlig at træffe både muldjord og moræneler i projektområdet.



Top*	Bund*	Top**	Bund**	DGU-symbol	Beskrivelse
0	1	9,2	8,2	muld - m	MULD, sandet, indh. af planterester, mørk brun, kalkfri. (muld). Prøve udtaget ved 1 m.
1	2	8,2	7,2	glacial moræneler (leret till) - ml	LER, sandet, siltet, gruset, lys grå, svagt indh.af kalkklaster, stærkt kalkholdig, "moræneler". Prøve udtaget ved 2 m.
2	3	7,2	6,2	glacial smeltevandssand - ds	SAND, mest mellem, svagt gruset, gulbrun, få bryozoaer, kalkholdig, "smeltevandssand". Prøve udtaget ved 3 m.
3	4	6,2	5,2	glacial moræneler (leret till) - ml	LER, siltet, svagt sandet, svagt gruset, brun, svagt indh.af kalkklaster, stærkt kalkholdig, "moræneler". Prøve udtaget ved 4 m.

Figur 3-6. Boredata fra brøndboring 127.381 øst for projektområdet.

3.2.1 Okker

Arealerne opstrøms spærring er kortlagt som uklassificeret lavbundsområde. Der blev observeret okkerudtrængning ved besigtigelse i september.

3.3 Fysiske og hydrologiske forhold

Ringe Å er et type 2 vandløb. Ringe Å er et offentligt vandløb med tilløb fra private vandløb.

Ved indsatsen er der konstateret følgende fysiske og hydrologiske forhold:

Tabel 3-2. Fysiske og hydrologiske forhold

Vandløbstypologi	Ringe Å er et type 2 vandløb. Opstrøms spærringen har vandløbet en bundbredde på ca 2 m med anlæg på 1:3. Nedstrøms spærringen er vandløbet 3-3,5 m bredt og anlægget er næsten lodret i højre side og ca 1:2 i venstre side.
Generelle faldforhold	Opstrøms spærringen har vandløbet et gennemsnitligt fald på 1,2 ‰. Nedstrøms spærringen er faldet under 1,0 ‰. Nedstrøms spærringen er vandløbet 3-3,5 m bredt med flad bund. Det gælder dog kun de første 60 m nedstrøms spærringen, herefter snævres vandløbet ind til ca. 2 m bredde.
Bundsubstratforhold	Ringe Å fremstår i den øvre del naturlig og der er stor variation i bundsubstratforholdene. Opstrøms spærringen er vandløbsbunden overvejende sandet med tegn på sandtransport. På de første 100 m nedstrøms spærringen fremstår bunden med grusbund og større variationsskabende sten. Her er der også nogle fine slyngninger som bidrager til fysisk variation. 150 m nedstrøms fra spærringen løber åen i et kanaliseret forløb næsten uden fald. Bunden er sandet.
Opland	Strækningen har et topografisk opland på 20,34 km ² . Oplandet er primært markarealer.
Karakteristiske afstrømninger*	Sommermiddel: 28,2 L/s* Vintermiddel: 3309 L/s*

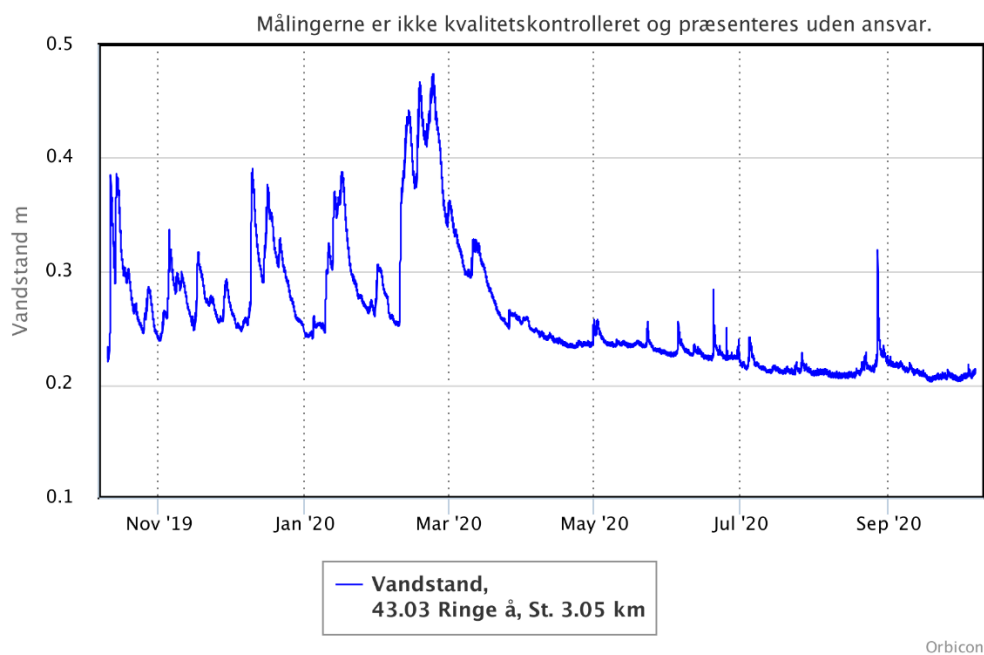
*Karakteristiske afstrømninger er fastsat på baggrund af modelleret data fra vandweb.dk.

Tabel 3-3- Vandføringsdata baseret på den nationale model er fundet i vandweb

VANDLØBSINFO (fra vandweb)			
Vandløb:	Ringe Å		
Periode:	2011-2016		
Opland:	20	km ²	Fundet vha. SCALGO

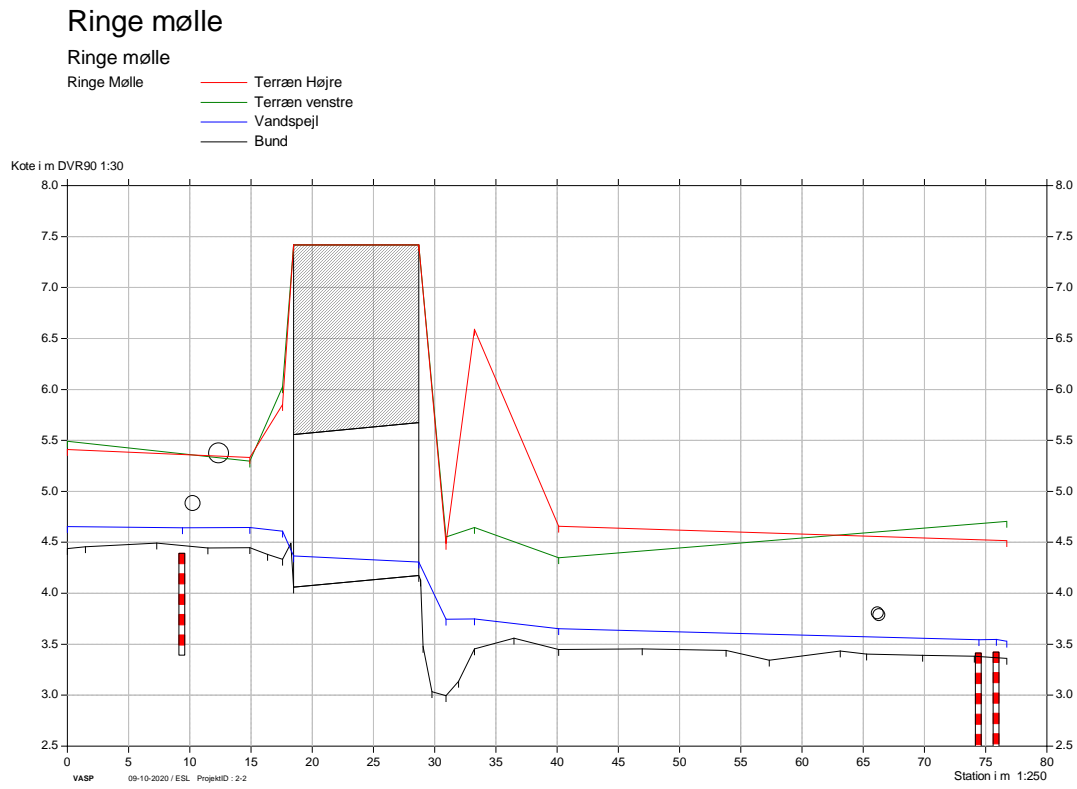
RESULTATER				
VÆRDI	VANDFØRING	ENHED	SPECIFIK AFSTRØMNING	ENHED
MEDIANMAX	3310,00	l/s	165,50	l/s/km ²
SOMMERMIDDEL	28,21	l/s	1,41	l/s/km ³
VINTERMIDDEL	3309,00	l/s	165,45	l/s/km ⁴
ÅRSMIDDEL	187,00	l/s	9,35	l/s/km ⁵

Der er hentet data fra hydrometri.dk fra det seneste års vandstandsmålinger. Målingerne viser at vandstanden varierer mellem 20 cm og 50 cm over året. I den vådeste del af året kan man derfor forvente en vandstand på ca 50 cm.



Figur 3-7. Figuren viser vandstand i Ringe Å målt ved Ringe mølle.

Opmålingsdata fra opmålingen foretaget i september 2020 er lagt ind i VASP og et længdeprofil for projektområdet er vist i figuren herunder.



Figur 3-8. Længdeprofil der viser resultatet af opmåling af vandløbsstrækning omkring indsatsområdet

3.4 Tekniske forhold

Følgende tekniske forhold er konstateret ved indsatsen:

Bygværker	<p>Rørføring under Ringevej.</p> <p>Møllebygning som ligger tæt ind til vejen og helt ud til vandløbet nedstrøms vejen. Møllebygning er i dårlig forfatning, men det er ikke undersøgt i detaljer</p> <p>Betonbygværk nedstrøms spærringen bygget op til møllebygning. Dette bygværk menes ikke at have haft oprindelig støttende funktion i forhold til møllebygningen, men det er ikke undersøgt.</p> <p>Betonkant langs venstre bred nedstrøms udløbet fra rørføringen.</p> <p>Støttemur i beton langs vejen på nedstrøms side ned mod bolighuset.</p> <p>Støttemur i beton på opstrøms side af rørføringen, samt tærskel i bunden</p> <p>Bolighus opført i bindingsværk på naturstensfundament på sydsiden af vandløbet og grundmuret bygning (møllebygning) helt ud til vandløbet lige nedstrøms spærringen og på nordsiden af vandløbet.</p> <p>Der er en enkelt bro over vandløbet ca 50 m nedstrøms spærringen.</p>																							
Tilløb	<p>Markdræn lige opstrøms spærringen og havedræn fra plæne nedstrøms spærringen</p>																							
Ledninger	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ledningsejer</th> <th>Har svaret</th> <th>Bemærkninger</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TDC</td> <td>Ja</td> <td>Har ledninger i området</td> </tr> <tr> <td>EnergiFyn</td> <td>Ja</td> <td>Har aktiv ledning (vejbelysning)</td> </tr> <tr> <td>GlobalConnect</td> <td>Ja</td> <td>Ingen ledninger i området</td> </tr> <tr> <td>Vandcenter Syd</td> <td>Ja</td> <td>300 mm trykledning under vej</td> </tr> <tr> <td>Telia</td> <td>Ja</td> <td>Ingen ledninger i området</td> </tr> <tr> <td>VoresElnet</td> <td>Ja</td> <td>400 V ledning og stikledninger</td> </tr> </tbody> </table>	Ledningsejer	Har svaret	Bemærkninger	TDC	Ja	Har ledninger i området	EnergiFyn	Ja	Har aktiv ledning (vejbelysning)	GlobalConnect	Ja	Ingen ledninger i området	Vandcenter Syd	Ja	300 mm trykledning under vej	Telia	Ja	Ingen ledninger i området	VoresElnet	Ja	400 V ledning og stikledninger		
Ledningsejer	Har svaret	Bemærkninger																						
TDC	Ja	Har ledninger i området																						
EnergiFyn	Ja	Har aktiv ledning (vejbelysning)																						
GlobalConnect	Ja	Ingen ledninger i området																						
Vandcenter Syd	Ja	300 mm trykledning under vej																						
Telia	Ja	Ingen ledninger i området																						
VoresElnet	Ja	400 V ledning og stikledninger																						

Ringevej er ca 4,4 m bred og asfalteret på strækningen over vandløbet. Der er i dag ikke belysning eller autoværn. Vejen ligger i kote 7,4, altså et godt stykke over vandløbsbunden.

På venstre bred nedstrøms udløbet er der en eksisterende betonkant som formodes at støtte grunden under bolighuset.

Opstrøms rørføringen er der støbt en støttemur der har haft funktion som stemmeværk.

3.5 Biologiske forhold i vandløbet

Målet for vandløbet er for alle parametre opnåelse af god økologisk tilstand. Dette er opfyldt på nuværende tidspunkt, hvor den samlede økologiske tilstand er god i den nedre del af Ringe Å.

Vandløbet opstrøms spærringen løber i et kanaliseret forløb med sandaflejringer. Nedstrøms spærringen løber vandløbet først i en 3-3,5 m bred kanaliseret strækning mellem møllehuset og bolighuset, derefter fortsætter vandløbet i et naturligt slynget forløb. Langs den slyngede strækning er der gammel bevoksning af løvskov.

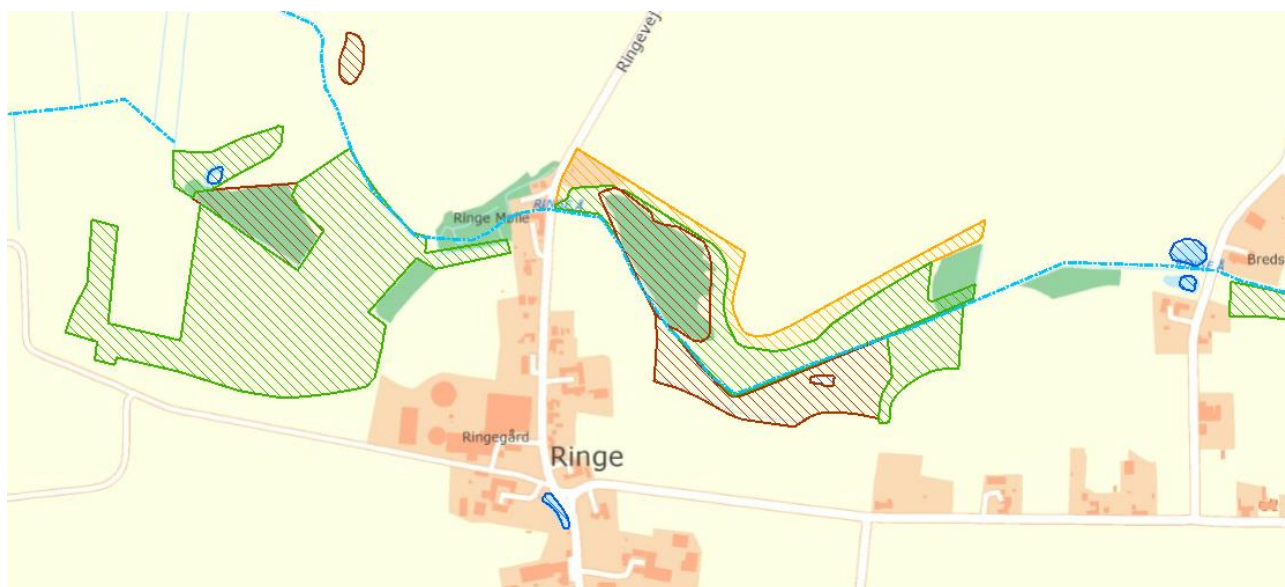
Følgende informationer om biologiske forhold er registreret i Miljø-GIS og arealinfo.

Smådyr	Vandløbets økologiske tilstand for smådyr er god (DVFI-klasse 5, 2016)
Planter	Vandløbets økologiske tilstand for planter er: god økologisk tilstand
Fisk	Vandløbets økologiske tilstand for fisk er god.

3.6 Biologiske forhold omkring vandløbet

Ringe Å løber i en ådal som indeholder flere §3 beskyttede naturtyper. Opstrøms projektområdet er der registreret mose og engarealer helt op til vandløbet og et overdrevsareal i skråningen nord for vandløbet. Nedstrøms vandløbet ligger der et fint løvskovsområde og efter det store naturengarealer.

Mosearealerne opstrøms er registreret som områder med høj naturværdi (score 6 på HNV kortet), men uden forekomst af rødlistearter eller bilagsarter. Ved seneste besigtigelse i 2019 blev §3-mosearealet ("Øst for Globakke") registreret som elle- og askesump i moderat tilstand uden fund af rødliste- eller bilagsarter. Rydning af vedplanter (genoptage stævningsdrift) og udvidelse af græsning i området anbefales som plejetiltag.



Figur 3-9 Oversigt over beskyttede naturtyper omkring indsatsen. Lige opstrøms spærringen ligger et moseområde, engarealer og et overdrevsareal og lige nedstrøms ligger der naturengarealer.

3.7 International naturbeskyttelse

Vandløbet er ikke omfattet af nationale handleplaner for truede fisk og er heller ikke beliggende i Natura 2000-område med vandløbsfauna som udpegningsgrundlag.

Arter omfattet af habitatdirektivet må ikke forsætligt forstyrres med skadelig virkning for arten eller bestanden. Forbuddet gælder i forhold til alle livsstadier og yngle- eller rasteområder, der ikke må beskadiges eller ødelægges.

Det er sandsynligt at der i projektområdet findes flagermus og flere arter af padder. Der skal tages hensyn til store gamle træer og træer med synlige hulheder. Disse træer må ikke fældes eller skades.

Ringes Å udmunder i havet ved Klinte Strand og Nærå strand. Havområdet og de lavtliggende landområder er omfattet af Natura 2000-område nr. 108 som udgøres af Habitatområde H92 og Fuglebeskyttelsesområde F76.

3.8 Kulturhistoriske forhold

Der findes ikke fredninger eller registrerede fortidsminder i umiddelbar nærhed af indsatsen.

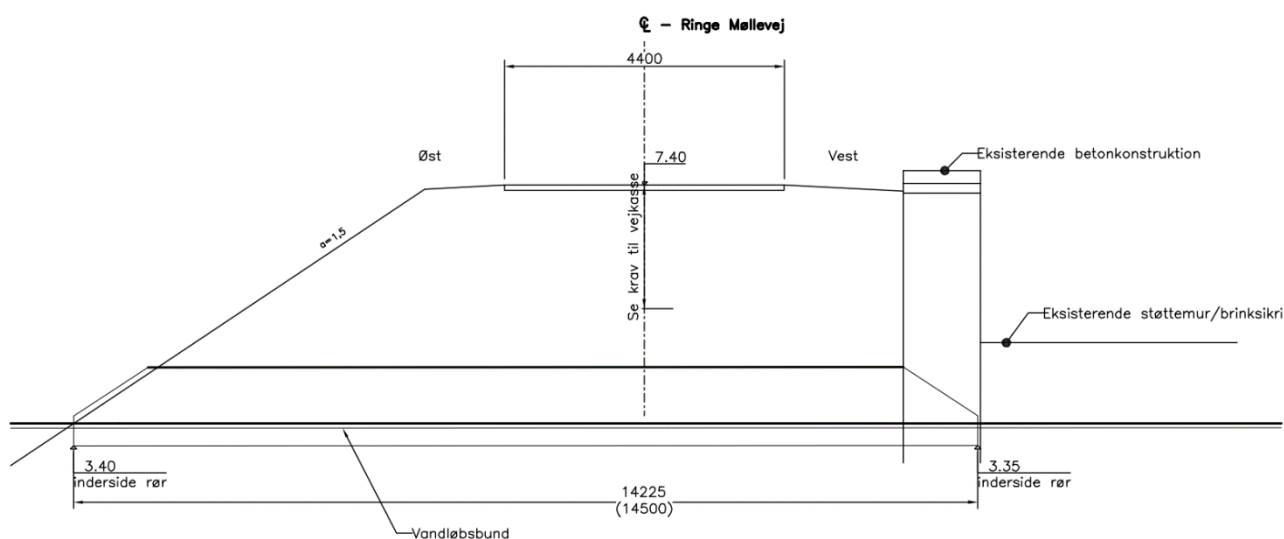
4 Projektforslag

Projektforslaget som her er beskrevet, omfatter sænkning af vandløbsbund opstrøms rørføringen, slyngning af vandløbet opstrøms spærringen, fjernelse af frontmur og betontærskel ved indløb til rør, fjernelse af betonbygværk og skæring i betonkonstruktion ved rørudløb og sænkning af rørføringen med ca. 1 m.

Det vurderes nødvendigt helt eller delvist at bibeholde betonkonstruktionen ved rørudløb og støttemur langs vej for at mindske risikoen for at der sker skader på møllebygningen i anlægsfasen.

4.1 Fjernelse af rør og etablering af nyt rør

Sænkning af røret og vandløbet er valgt for at undgå hævnning af vandløbet nedstrøms overkørslen. Her ligger terrænet lavt og ejendommene er i forvejen berørt af høj grundvandsstand. Rørføringen med en diameter på 150 cm i beton fjernes og erstattes af et stålrør på 124x149 cm.



LÆNGDESUIT, 1:50

Mål i parantes er i tunnelens retning.

Figur 4-1 Princip længdesnit som viser skråningsanlæg og ny rørføring på ca. 15 m.

Tiltaget vil betyde at overkørslen fjernes og først reetableres, når det nye rør er lagt på plads. Dermed vil Ringevej blive afbrudt i en kortere periode under anlægsarbejdet. Alle kabler og ledninger som ligger i vejen i dag vil ikke blive berørt ved tiltaget. Vejen vil blive reetableret efter etableringen af det nye rør. Den nye rørføring vil blive ca. 5 m længere end den gamle, men en rørføring på 15 m er stadig under den grænse på 20 m som anses for en fysisk spærring. Langs begge sider af vejen er der ledninger til kloak, vand, strøm og net som der må tages hensyn til.

For at minimere risikoen for at møllebygningen tager skade og for at minimere indgreb i vejassen etableres der først en række borede profiler på tværs af vejen på begge sider af nuværende rørføring. De borede profiler etableres som en københavnerveg med afstivninger imellem de nedborede profiler. Jordmasserne kan herefter løbende fjernes mellem de to rækker af støttekonstruktioner og røret bør herefter kunne blotlægges.

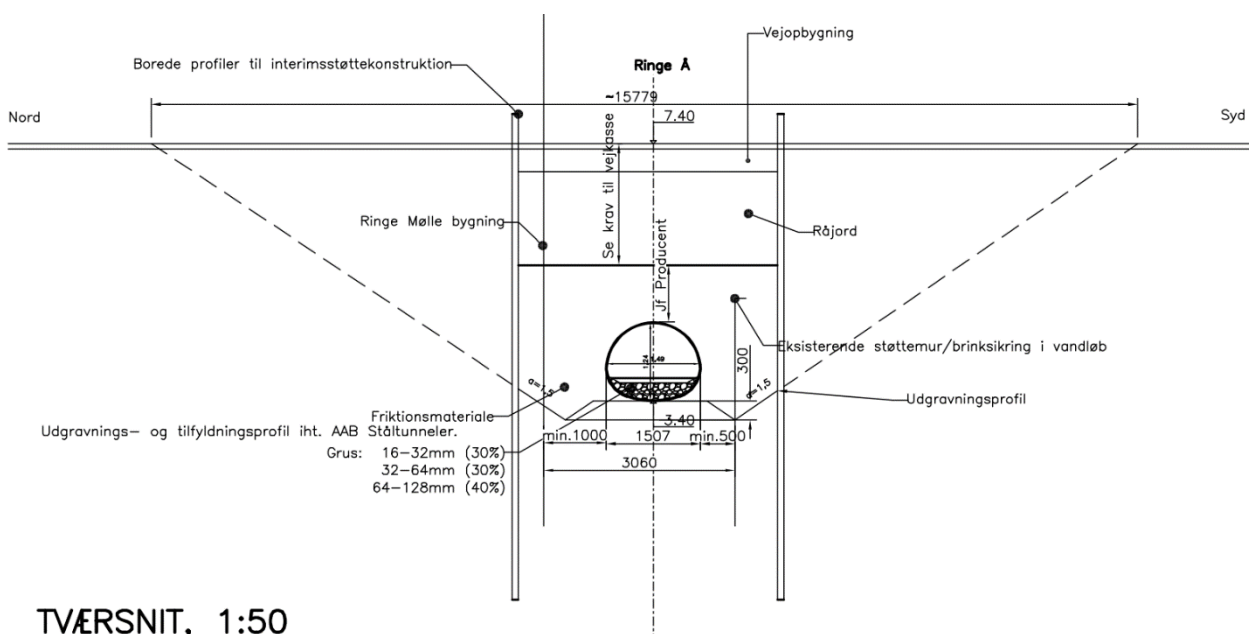
Inden dette tiltag kan projekteres, skal der foreligge geotekniske sonderinger i vejen, samt minimum to geotekniske borer på hver side af rørføringen. Dette skal klarlægge de geotekniske forhold i området for at undersøge om det er muligt at bore profilerne ned omkring rørføringen, samt de økonomiske aspekter for forslaget. Det er et forslag, som indebærer en interimsstøttekonstruktion, som har en betydelig højde og dybde, som skal kunne modsvare et betydeligt jordtryk fra de omkringliggende jordmasser. Dette forslag anses for værende den mindst risikofyldte metode, for at der ikke sker skader på de omkringliggende bygninger, men taget møllebygningens forfatning i betragtning er der risiko for skader på bygningen i anlægsfasen. Ligeledes skal møllebygningen og de tekniske aspekter for bygningen og de omkringliggende konstruktioner undersøges mere inden projektering, da det nuværende grundlag ikke tager højde for forfatningen af konstruktionerne og deres restlevetid.

En midlertidig opstemning og udstyr til overpumpning af vand vurderes nødvendig for at kunne arbejde tørt, når det gamle rør fjernes og det nye rør skal etableres.

I forbindelse med fjernelse af vej skal der flyttes ca. 150 m³ jord/grus og sten midlertidigt. Det meste vil dog kunne genbruges til reetablering af vejen.

For at etablere et nyt skråningsanlæg er der behov for yderligere ca. 100 m³ trykstable masser.

I selve røret vil der lægges grus og sand og det forventes at vandløbsbunden vil være 15-20 cm over rørbunden. Ved indløbet til røret vil vandløbsbunden derfor skulle sænkes til kote 3,6 m.



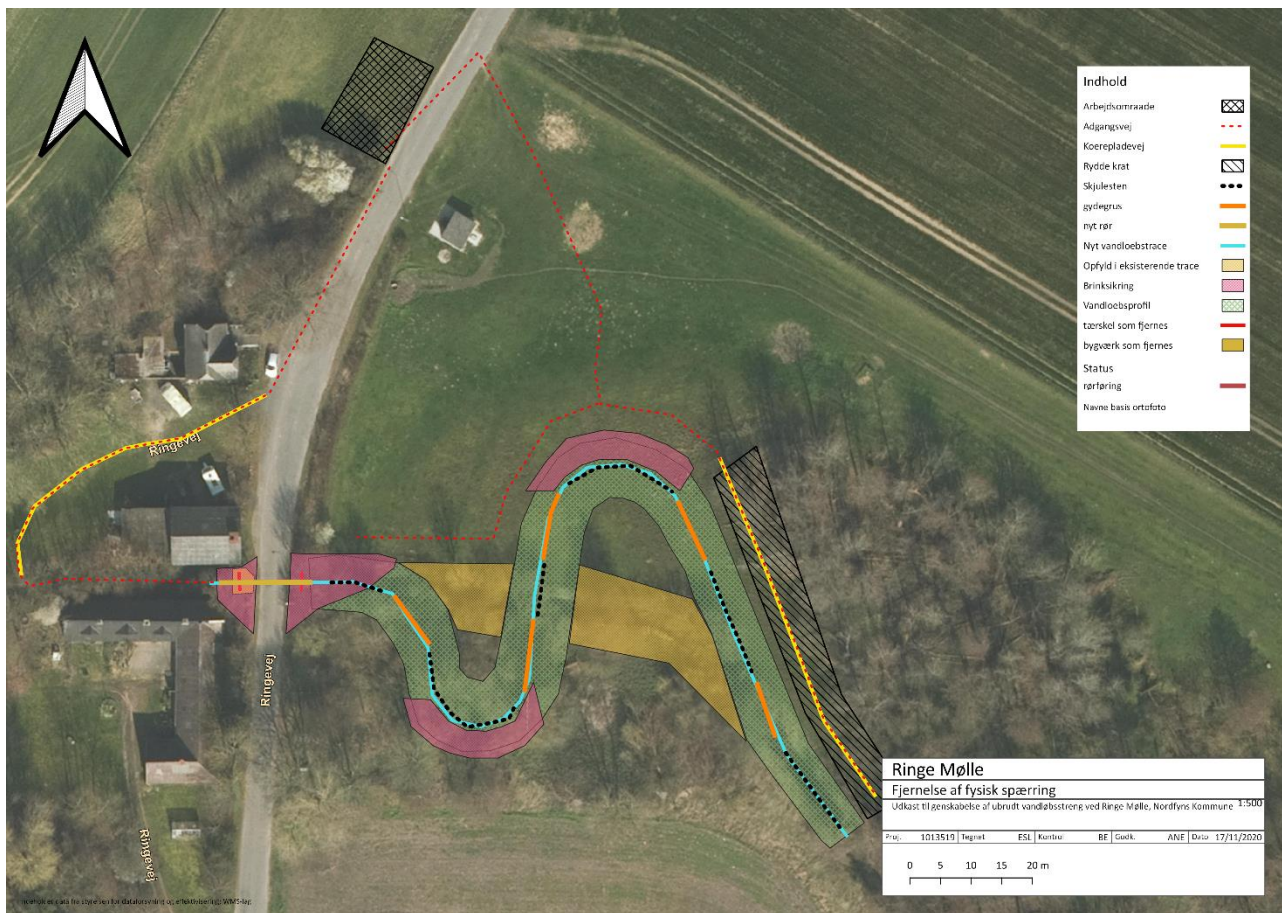
Figur 4-2, Princip tværsnit som viser udgravningsprofil og ny rørføring. Stiplede linje ej gældende for nuværende løsning.

Der er 5 m mellem bygningerne nedstrøms udløbet ad det eksisterende rør og ca 2-3 m bredde i selve vandløbet. Det betyder at der er begrænset plads til at arbejde på mellem bygningerne.

Det vurderes derved at arbejdet primært skal foregå fra udgravningen i vejen, hvor det her bør være muligt at komme til med en mindre maskine for at skære/nedbryde i betonbygværket for at gøre plads til etablering af det nye rør.

Den eksisterende betonmur langs venstre side af vandløbet ind mod bindingsværkshuset bibeholdes, mens den store Hasselbusk som står nærmest overkørslen må fjernes eller skæres kraftigt ned før anlægsarbejdet kan gå i gang for at kunne vurdere betonkonstruktionens tilstand/påvirkninger i anlægsperioden.

Da vandløbet ca. 60 m nedstrøms spærringen allerede er i god tilstand og har fine slyngninger, bliver denne del ikke berørt ved tiltaget.



Figur 4-3 Kortudsnit som viser tiltag i projektområdet.

4.2 Sænkning og slyngning af vandløb opstrøms spærringen

Ved indløbet til det nye rør skal vandløbsbunden sænkes med ca. 1 m til kote 3,6m.

Vandløbet har et fald på 1,2 ‰ opstrøms spærringen. En sænkning på en meter over en ca. 120 m lang strækning vil medføre et fald på ca. 11-12 ‰. Faldet er i overkant af hvad der anbefales for fiskepassager. Der er desuden stor risiko for at udlagt gydegrus vil blive skyllet væk. Derfor slynges vandløbet før det møder rørføringen. Slyngningerne, lægges naturligt i terrænet og på en måde så moseområderne bliver mindst mulig berørt. Slyngningen vil ændre tilstanden i det område som i dag er natur-eng, men tilføre fysisk variation i landskabet og bedre lysforhold i selve vandløbet.

Der fjernes ca. 1500 m³ jord i forbindelse med udgravning af slyngningerne, men ca. 500 m³ skal bruges til at fylde det gamle vandløbsstracé op. Overskudsmasser kan eventuelt placeres i lavningen nord for bolighuset på matrikel 1d. Lavningen er et tidligere udgravet kanalløb.

For at sikre mod erosion skal skråningsanlægget og ydersvingene i det nye vandløbsstrace sikres med håndstore sten (brinksikring).

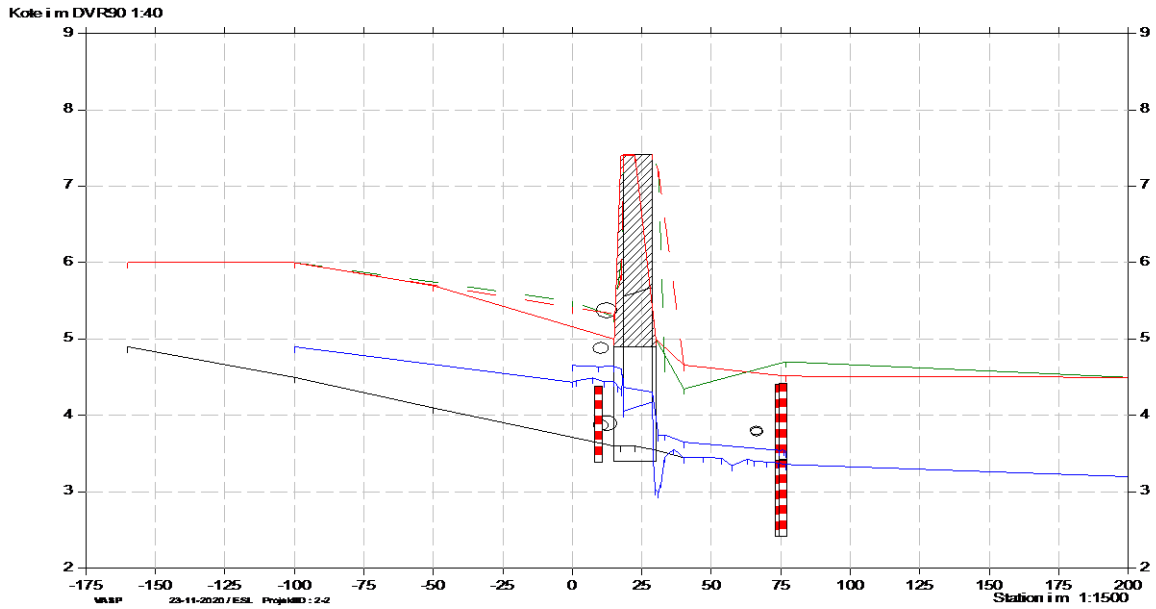
Der skal ryddes buske og mindre træer langs adgangsveje for at give plads til anlægsarbejdet. Der er også behov for rydning af nogle få træer syd for dagens vandløbsstracé hvor det nye slyngede forløb lægges. Træerne er overvejende unge træer med stammediameter <25 cm.

Ringemølle

Ringemølle

Ringemølle - Projekt2
Ringemølle

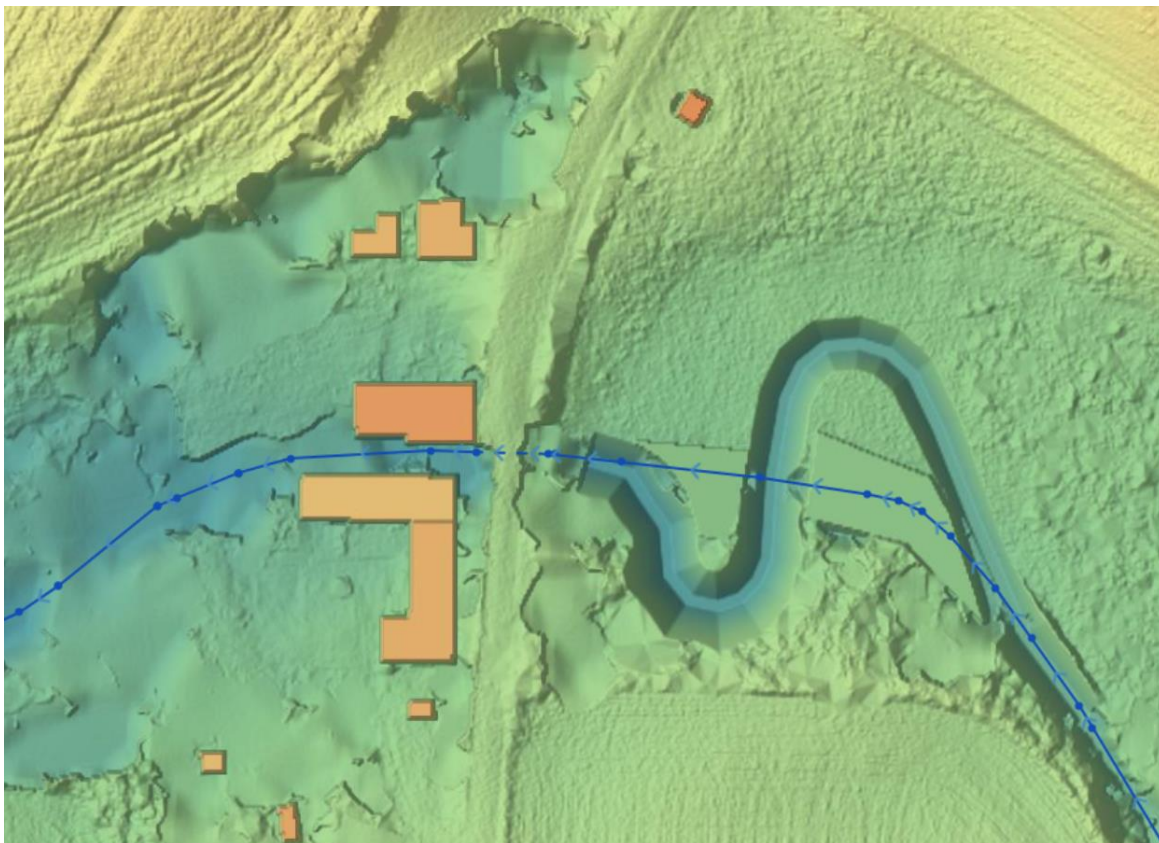
- | | |
|--|--|
| — Terraen Højre | - - Terraen Højre |
| — Terraen venstre | - - Terraen venstre |
| — Vandspejl | — Vandspejl |
| — Bund | — Bund |



Figur 4-4. Længdeprofil for projekteret forløb (sort) sammenlignet med eksisterende forløb (blå). Bemærk at da vandløbet er forlænget opstrøms overkørslen vises vandløbsbunden forskudt

Tabel 4.1. Bundkote og skikkelse for den projekterede strækning. Dimensioner for nyt forløb kan indgå som regulativedimension.

Station regulativ	Station Opmåling	Eksisterende Kote DVR 90 [m]	Station projekt	Projekteret Kote DVR 90 (m)	Proj. Bundbredde [m]	Proj. Fald, ‰	Proj. Anlæg
3184,48	-	4,9 ¹	-160	4,90	2	8,1	1:3
3124,48	-	-	-100	4,50	2		1:3
3074,48	-	-	-50	4,10	2		1:3
3024,48	0	4,43	0	-	2		1:3
3023,00	1,48	4,47	-	-	2		1:3
3009,48	-	-	15,0	3,60	Rør ind		rør
3006,00	18,48	4,06	-	-	-		rør
2994,48	-	-	30	3,55	Rør ud	4,0	rør
2994,00	28,86	4,13	-	-	2		1:2
2993,09	29,77	3,04	-	-	2		1:2
2989,60	33,26	3,46	-	-	2		1:2
2977,58	-	-	46,9	3,46	2		1:2
2969,06	53,80	3,44	-	-	2		1:2
2956,55	66,31	3,40	-	-	2		1:2
2946,13	76,73	3,36	76,73	3,36	2		1:2



Figur 4-5 Kortudsnit som viser terrænforhold og bygninger samt det slyngede og sænkede vandløb opstrøms Ringevej.

5 Konsekvensvurdering

5.1 Fremtidige fysiske og hydrologiske forhold

Indsatsen indebærer, at der sikres fri passage for vandrende fisk over strækningen. Faldet på den projekterede strækning vil blive ca. 8,1 %. Slyngningerne som etableres opstrøms rørdløbet vil medvirke til at skabe hvilepladser for fisk og skjulesteder for småfisk. Vandløbet vil på denne strækning få en høj ruhed som medvirker til at skabe turbulens og iltning af vandet i vandløbet. Vandløbsprofilen bibeholdes således at vandføringsevnen også bibeholdes. Rørføringen forlænges fra 10 m til ca 15 m.

Det vurderes ikke at projektet vil medføre negativ påvirkning af afvandingsmæssige forhold da der udelukkende er projekteret med en sænkning af en mindre del af vandløbsstrækningen. Der er derfor ikke foretaget modelleringer af vandspejl eller lavet afvandingsklassekort.

Den del af vandløbet som sænkes ligger nedstrøms moseområderne og det forventes derfor ikke at sænkningen af vandløbsbunde vil påvirke moseområderne.

5.2 Tekniske forhold

De skitserede indsatser betyder at rørføringen under vejen sænkes og forlænges til ca. 15 m. Fjernelse af spærringen medfører at vejen over røret må fjernes og reetableres. I den omgang må det forventes helt eller delvist at bibeholde støttemurs- og betonkonstruktionen, som støtter sig indtil møllebygningen for at minimere risikoen for skader på bygningen.

Derudover skal der foreligge sonderinger og minimum to geotekniske undersøgelser for at klarlægge om forslaget med borede profiler lader sig gøre også uden større risiko for skader og vibrationer i omkringliggende konstruktioner.

Møllebygningen på højre bred ligger nedstrøms overkørslen og er i dårlig forfatning og vedligehold, men det er ikke undersøgt nærmere i detaljer hvor dårlig den er. Det er uvist om den i stor grad støttes af den eksisterende betonkonstruktion over udløbet og ligeledes uvis i hvor stor grad den støttes af vejkassen. Det medfører en del usikkerheder i forhold til projektet, da vejen ikke umiddelbart kan fjernes før det er undersøgt om møllebygningen kan klare det og det samme gælder for støttemuren langs vejen og betonkonstruktionen ved rørudløb. Alle konstruktionerne er i dårlig forfatning og det er derved meget uvist hvordan konstruktionerne vil blive påvirket ved udgravning og etablering af et nyt rør. Betonkonstruktionen ved rørudløbet har store revner, som kan tyde på direkte eller indirekte tegn på sætninger og derfor er det uvist hvor meget støtte den yder til møllebygningen. Grundlaget, stand og restlevetid for bygningerne og konstruktionerne omkring bygværket, bør derfor undersøges nærmere.

Det må forventes at projektet kommer til at indebære en risiko for skader på omkringliggende konstruktioner og bygninger, derved må en entreprenør være yderst opmærksom i anlægsfasen på at bl.a. møllebygningen ikke tager skade.

Der ligger flere ledninger i begge sider af vejen som man skal være opmærksom på. Ledninger formodes at ligge over rørføringen således at de ikke vil blive berørt af tiltaget. Der skal indhentes opdaterede ledningsoplysninger forud for gravearbejderne.

5.3 Biologiske forhold i vandløbet

5.3.1 Smådyr

Forholdene for smådyr i hovedbækken er allerede gode i dag, og der er målopfyldelse. Projektet vil ikke føre til negative påvirkninger på smådyr. Det forventes, at der efter tiltaget vil være målopfyldelse for smådyr.

5.3.2 Fisk

Den nuværende økologiske tilstand for fisk er i MiljøGIS angivet til "høj". Ændring af vandløbet, som foreslået, vil betyde, at der skabes endnu bedre forhold for vandrende fisk i vandløbet. Forbedrede vandringsforhold vil særligt komme ørred og ål til gode.

5.3.3 Planter

Den nuværende tilstand for planter i vandområdet er god. Vandplanter, som er afhængige af fast substrat, vil få gode forhold på indsatsstrækningen, da den fysiske variation forøges og vandløbet tilføres groft substrat.

5.4 Biologiske forhold omkring vandløbet

Træer og buske skal ryddes for at skabe adgang til maskiner. Efter at tiltaget er gennemført, vil vegetationen på arealerne igen kunne brede sig over den blottede jord langs brinkerne af vandløbet.

Slyngningerne vil brede sig over tidligere engarealer og derved påvirke disse permanent. Det nye vandløb vil dog have et fladere anlæg 1:3 mod nu 1:2 og derved vil brinkvegetationen få bedre vilkår.

Omtrent 450 m² af træ- og buskvegetationen i moseområdet opstrøms overkørslen vil blive fjernet for at få plads til anlægsarbejdet. Det drejer sig dog om forholdsvis unge træer som ikke har særlig værdi for fugle eller flagermus. Rydningen af træer og buske er helt i tråd med kommunens anbefalinger for pleje af §3 arealet. Derfor vurderer vi ikke at genslyngningen opstrøms overkørslen vil betyde forringelse af de biologiske forhold langs vandløbet.

5.5 International naturbeskyttelse

Ringe Å har udløb til et lavvandet kystvand Nærrå strand. Dette område grænser op til Natura 2000 område 82 "Æbelø, havet syd for og Nærrå, men det er usandsynligt at tiltaget, selvom der i perioder vil blive øget sedimenttransport, vil kunne påvirke ud i natura 2000 området. Det meste sand og sediment som frigøres ved anlægsarbejdet vil sedimentere på de flade stykker af vandløbet før det når ud i habitatområdet.

5.6 Kulturhistoriske forhold

Der sker ikke nogen påvirkning af registrerede fortidsminder eller fredninger inden for projektområdet.

5.7 Afværgeforanstaltninger

Der vil være behov for at sikre bygninger og vejanlæg mod erosion. Derfor er der planlagt at etablere brinksikring på opstrøms side af overkørslen. Brinksikring er også planlagt i ydersving i det genslyngede forløb for at sikre at vandet ikke ved store vandføringer tager nye veje.

5.8 Lovgivning og myndighedsbehandling

Følgende afsnit vurderer den nødvendige lovgivning samt de myndighedsbehandlinger, der skal udføres forud for gennemførelse af de projekterede tiltag. Under realiseringen af projektet skiltes der i henhold til krav fra Miljø- og Fødevareministeriet, som fremgår af vejledningen (Miljø- og Fødevareministeriet, 2017)

5.8.1 Vandløbsloven

Projektet er en vandløbsrestaurering iht. § 37 i vandløbsloven (Retsinformation, LBK nr. 127 af 26.01.2017). Restaureringen skal således godkendes iht. kapitel 7 i Bekendtgørelse om vandløbsregulering og – restaurering (Retsinformation, BEK nr. 834 af 27.06.2016).

5.8.2 Naturbeskyttelsesloven

Vandløbet og tilgrænsende areal er omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3 (Retsinformation, LBK nr. 934 af 27.06.2017). De projekterede tiltag vil medføre en tilstandsændring for vandløbet, og projektet vil derfor kræve en dispensation fra Naturbeskyttelsesloven.

Påvirkning af §3-engarealet opstrøms overkørsel vil kræve en dispensation fra §3 i naturbeskyttelsesloven. Det vurderes at det resterende engareal vil få bedre kontakt med vandløbet og dermed et potentiale for en højere botanisk værdi.

6.8.3. Habitatbekendtgørelsen.

Der forventes ikke påvirkninger af habitatområder og derfor er der ikke behov for tilladelser eller anmeldelser.

5.8.3 Okkerloven

Dele af ådalen, som indsatserne er beliggende i, er kortlagt som uklassificeret lavbundsareal. Der blev observeret okkerudtrængen opstrøms overkørslen. Sænkning af vandløbsbunden vil formentligt sænke grundvandsspejlet yderligere i området lige opstrøms dæmningen, men området som kan påvirkes, er af en begrænset størrelse og derfor vil vandløbet næppe blive påvirket i stor grad af udtrængende okker.

5.8.4 Museumsloven

Der findes ingen fredede fortidsminder, der er beskyttet af museumsloven (Retsinformation, LBK nr. 358 af 08.04.2014), inden for projektområdet. Det vurderes således ikke, at der er behov for at behandling efter museumslovens § 29.

Såfremt der under anlægsarbejdet træffes fortidsminder i området, der kræver behandling efter museumslovens § 27, stk.2, skal arbejdet indstilles og det lokale museum kontaktes vedrørende det videre forløb.

5.8.5 VVM-bekendtgørelsen

I henhold til VVM bekendtgørelsens (Retsinformation, BEK nr. 448 af 10.05.2017) Bilag 2 pkt. 10f kræver regulering af vandløb en screening for at vurdere, om projektet er VVM-pligtigt.

6 Realisering af projektet

6.1 Forventede resultater

Der er allerede god økologisk tilstand for fisk og smådyr og derfor også god økologisk tilstand samlet set i vandløbet.

Vi forventer at tiltaget vil forbedre levetilstandene for vandrende fisk ved at skabe bedre passage videre op i vandløbet. Vandkvaliteten er allerede god, både nedstrøms og opstrøms overkørslen og de fysiske forhold opstrøms antyder, at vandløbsstrækningen egner sig godt til gydeområder. Det forventes derfor, at projektet vil bidrage til en mere robust ørredbestand i Ringe Å.

6.1.1 Fjernelse af spærring ODE-735, lodsejernes holdning

Der er 3 lodsejere, som bliver påvirket ved en gennemførelse af projektet. I tabellen nedenfor fremgår deres holdninger til projektet.

Matrikel	Ejer	Holdning
1a	Anders K. Mikkelsen	
1c	Hans Elgård Pedersen	
1d	Tonny Vilhelm Pedersen	

6.2 Projektøkonomi

Indsatsen ODE-735 omfatter fjernelse af en spærring før en opstrøms strækning på 9.896 m i et type-2 vandløb (2-10 m bredde).

Referencebeløbet for fjernelse af fysiske spærring når der er lavet detailprojektering i hht gældende bekendtgørelse (BEK nr 291 af 27/03/2020) er kr. 41.250/km for etablering af indsatsen. Det giver et referencebeløb på 408.210 kr.

Det betyder at udgifterne for at holde projektet omkostningseffektivt skal være under 408,210 kr. * 1,5 = 612.315 kr. sammenlagt.

I Bilag 3 er angivet et økonomisk overslag for anlægsomkostningerne ved realisering af den skitserede indsats. Anlægsarbejdet og materialepriser er baseret på erfaringstal. Alle priser er ekskl. moms.

Prisoverslag omfatter udelukkende anlægsarbejderne. Der er ikke medregnet kommunens udgifter i forbindelse med projektet samt udgifter til licitation og byggeledelse.

Som det fremgår af Bilag 3 er de samlede anlægsomkostninger estimeret til **1.052.100 kr.**, hvilket betyder at indsatsen ikke forventes at kunne gennemføres omkostningseffektivt.

6.3 Muligheder for erstatning

Efter vandløbslovens § 37, stk. 4 (Retsinformation, LBK nr. 127 af 26.01.2017), har enhver, der lider tab som følge af vandløbsrestaurering, ret til erstatning. Erstatningen søges ved Miljøstyrelsen ud fra de kriterier som er angivet i vejledningen (Miljø- og Fødevarerministeriet, 2017).

Erstatningens størrelse kan fastsættes ved aftale mellem kommune og lodsejer eller ved afgørelse fra taksationskommissionen. Hvis erstatningen aftales mellem kommune og lodsejer, ansøges om tilskud på baggrund af et udkast til aftale.

Der kan som udgangspunkt ansøges om erstatning for arealafståelse, markskader, forringet afvanding og andre ulemper, som f.eks. opdeling af jord ved genåbning af rørlagte strækninger, som vil gøre det vanskelig eller umuligt at dyrke rentabelt.

Ansøges om erstatning for "andre ulemper" skal der vedlægges dokumentation for indtægtstab og/eller tab i handelspris for jorden som følge af projektet.

Erstatning skal søges af kommunen, og ansøgninger modtages og behandles løbende.

6.4 Tidsplan

Det forventes, at de beskrevne anlægsarbejder kan gennemføres indenfor en periode på 4-5 uger, når alle aftaler og myndighedsbehandling er på plads. Det anbefales, at arbejdet udføres i en tør periode for at lette færdsel med maskiner.

7 Referencer

Miljø- og Fødevarerministeriet. (2017). *Vejledning om tilskud til kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering.*

Retsinformation. (BEK nr. 448 af 10.05.2017). *Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning.*

Retsinformation (LBK nr 973 af 25/06/2020) *Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)*

Retsinformation. (BEK nr 291 af 27/03/2020). *Bekendtgørelse om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering*

Retsinformation. (LBK nr. 127 af 26.01.2017). *Bekendtgørelse af lov om vandløb.*

Retsinformation. (LBK nr. 1529 af 23.11.2015). *Bekendtgørelse af lov om planlægning.*

Retsinformation. (LBK nr. 1581 af 10.12.2015). *Bekendtgørelse af lov om okker (Okkerloven).*

Retsinformation. (LBK nr. 358 af 08.04.2014). *Bekendtgørelse af museumsloven.*

Retsinformation. (LBK nr. 934 af 27.06.2017). *Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse.*

