OKTOBER 2022
HJØRRING KOMMUNE

FORUNDERSØGELSE OG SKITSEPROJEKT

VARBRO Å ØVRE, o8021_b og o8021_c

HAV & FISK

Den Europæiske Union
Den Europæiske Hav- og Fiskerifond

INDHOLD

Bilagsliste 5

Resumé 5

1 Indledning og baggrund 6
1.1 Beskrivelse af indsatsen 7
1.2 Formål 7

2 Nuværende forhold 8
2.1 Fysiske forhold 8
2.2 Regulativmæssige forhold 9
2.3 Hydrauliske karakteristika 9
2.4 Fotos fra vandområderne 10
2.5 Tekniske forhold 20
2.6 Biologiske forhold i vandløbet 20
2.7 Biologiske forhold omkring vandløbet 20
2.8 International naturbeskyttelse 21
2.9 Jordbundsforhold 21
2.10 Kulturhistoriske forhold 22
2.11 Ejerforhold 23

3 Projektforslag 24
3.1 Virkemidler 24
3.2 Skitseprojekt vandområde o8021_b 24
3.3 Skitseprojekt vandområde o8021_c 31
3.4 Arbejdsplads og adgangsforhold 37
3.5 Retablering 37

4 Konsekvensvurdering 38
4.1 Fremtidige fysiske og hydrologiske forhold 38
4.2 Tekniske forhold 38
4.3 Biologiske forhold i vandløbet 39
4.4 Biologiske forhold omkring vandløbet 39
4.5 International naturbeskyttelse 39
4.6 Kulturhistoriske forhold 40
4.7 Afværgeforanstaltninger 40
4.8 Lovgivning og myndighedsbehandling 40

5 Realisering af projektet 42
5.1 Forventede resultater 42
5.2 Lodsejere 42

5.3 Projektøkonomi 42
5.4 Muligheder for erstatning 43
5.5 Tidsplan 44

44

Bilagsliste

BILAG A Kontrol af vandføringsevne 2022, Varbro Å. WSP 16.6.22

BILAG B Estimerede anlægsomkostninger

BILAG C Oversigtskort over strækninger, der projekters restaureret

Resumé

Vandområderne o8021_b og o8021_c udgør hhv. 10,6 km og 7,9 km i Liver Å systemet i Hjørring Kommune. De i alt 18,5 km er undersøgt mhp. at vurdere behov og muligheder for forbedring af vandløbets fysiske tilstand. Restaureringen har til sigte at bidrage til at bringe vandområderne til at opfylde målsætningerne for smådyr, fisk og planter. I det øverste af de 2 vandområder, o8021_b er "Udlægning af groft substrat" udpeget som virkemiddel, mens der i det nederste vandområde, o8021_c, er peget på "Udlægning af groft substrat" og "Etablering af træer" som virkemidler.

I vandområde o8021_b er er det vurderet, at der kan skabes målopfyldelse med det udpegede virkemiddel samt virkemidlet "udskiftning af bund". Dette er søgt tilføjet, og der er udarbejdet en projektbeskrivelse, som forbedrer de fysiske forhold med de to virkemidler. Det anbefales at søge realisering inkl. detailprojektering.

For vandområde o8021_c er det skitseret, hvordan de fysiske forhold kan forbedres med de, for vandområdet, udpegede virkemidler. Det vurderes imidlertid tvivlsomt, om tiltagene er tilstrækkelige til, at der kan skabes målopfyldelse. Det anbefales i stedet at undersøge muligheden for at restaurere vandområdet som del af et lavbundsprojekt. Er dette ikke muligt, kan det overvejes, om den skitserede vandløbsindsats skal realiseres.

1 Indledning og baggrund

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

Mindre strækningsbaserede restaureringer

a. Udlægning af groft materiale
b. Udlægning af groft materiale og træplantning
c. Udskiftning af bundmateriale
d. Hævning af vandløbsbund uden genslyngning
e. Etablering af træer langs vandløb

Større strækningsbaserede restaureringer

f. Genslyngning
g. Åbning af rørlagte strækninger med hævning af bund og udlægning af groft materiale eller åbning af rørlagte strækninger med hævning af bund og genslyngning
h. Åbning af rørlagte strækninger uden hverken genslyngning eller hævning af bund, men med udlægning af groft materiale

Punktbaserede restaureringer

i. Fjernelse af fysiske spærringer
j. Sandfang
k. Okkerrensningsanlæg

Forundersøgelsen skal redegøre for, hvordan vandløbsrestaureringen forventes at kunne gennemføres, og skal beskrive alle de informationer, der er nødvendige, for at kommunen kan ansøge om tilskud til gennemførelse af et vandløbsprojekt. Forundersøgelsen skal jf. vejledningen omfatte:

- En redegørelse for, hvilke indsatser i vandplanen projektet har til formål at gennemføre
- En redegørelse for de anlægstekniske muligheder eller et detailprojekt
- Projektets konsekvenser for de biologiske forhold i og konkrete miljømål for vandløbet
- Projektets konsekvenser i relation til Natura2000 direktiverne og/eller til beskyttede arter
- En oversigt over berørte lodsejere og deres holdning til projektet
- Beskrivelse af tekniske anlæg og evt. afværgeforanstaltninger
- Budget for gennemførelse af det samlede restaureringsprojekt
- Beskrivelse af om vandløbet er omfattet af handleplaner for truede fiskearter
- Mulighed for videreførelse af eventuelle dambrug inden for projektområdet

Hvis forundersøgelsen viser, at projektet kan gennemføres, søges der om tilskud til realisering af projektet.

1.1 Beskrivelse af indsatsen

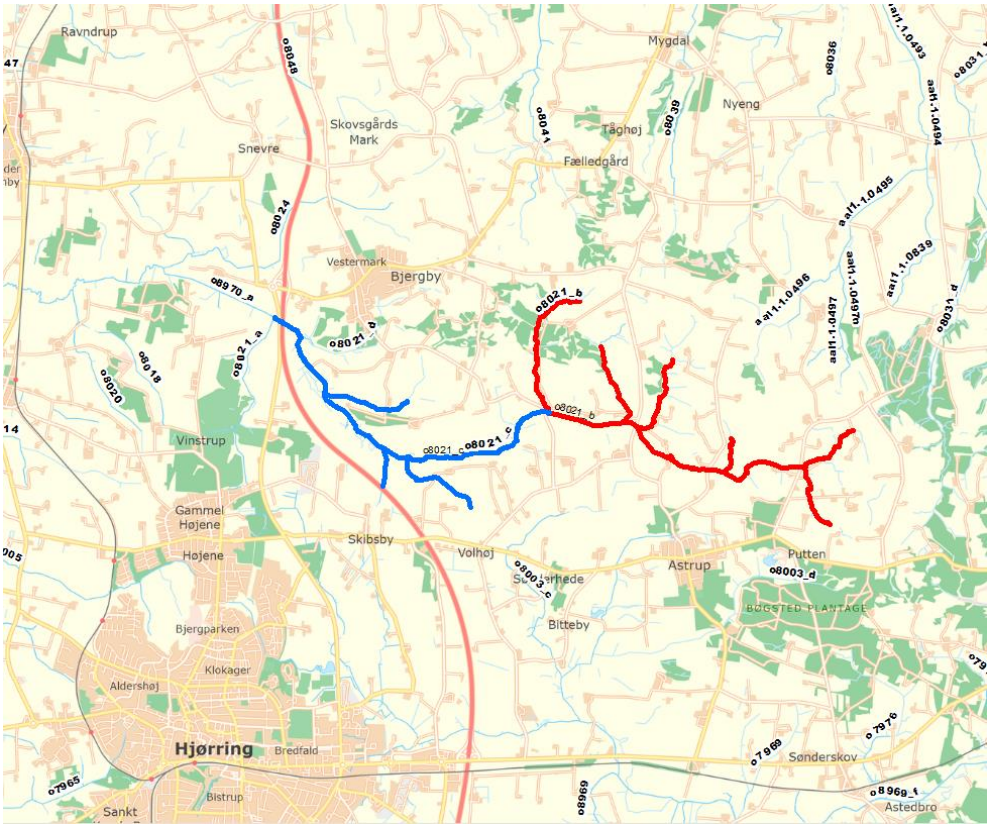
Beskrivelse af indsatsen fra MiljøGIS fremgår af Tabel 1, mens vandområdernes beliggenhed og udstrækning fremgår af Figur 1. For vandområde o8021_b er der i forbindelse med forundersøgelsen søgt om tilføjelse af virkemidlet "udskiftning af bundmateriale", som supplement til "udlægning af groft materiale".

Tabel 1 Oversigt over indsatserne

Ref. nr.	Indsatsstype	Længde	Vandløbstypologi
o8021_b	Udlægning af groft materiale (Udskiftning af bundmateriale)	10,60 km	Type 1 (små)
o8021_c	Udlægning af groft substrat Etablering af træer	7,923 km	Type 1 (små)

1.2 Formål

Formålet med projektet er at skabe forbedrede fysiske forhold for vandløbets fauna, og dermed medvirke til opfyldelse af miljømålet om god økologisk tilstand.



Figur 1 Oversigt over vandområdernes beliggenhed og afgrænsning. Vandområderne ligger umiddelbart nordøst for Hjørring. Kilde: MiljøGIS for vandområdeplanerne 2015-2021.

2 Nuværende forhold

Følgende afsnit er udarbejdet på baggrund af kommunens eksisterende viden om området, fra eksisterende regulativer og offentlige databaser. Derudover er der foretaget besigtigelse af vandområderne d. 4. og 6. maj 2022. Derudover har WSP lavet vandføringsmålinger i maj mhp. at vurdere muligheder for restaurering i forhold til de regulativmæssige bestemmelser, Jf. BILAG A.

2.1 Fysiske forhold

Vandområderne udgør 18 km af den øvre del af Varbro Å systemet. Nedstrøms de 2 vandområder fortsætter Varbro Å i vestlig retning indtil udløbet i Liver Å, kort før denne løber i Vesterhavet. Åen forløber i et svagt kuperet landskab med hovedsageligt græssende enge og enkelte dyrkede marker. Oplandet er kuperet og mere intensivt opdyrket.

Begge vandområder bærer præg af tidligere tiders reguleringer, men med relativt god variation i det regulerede profil, hvor udskridende brinker, tørv og tæt kantvegetation lokalt indsnævrer profilet og skaber strømrender. Vandløbet ligger relativt dybt i terræn i et område med megen tørv, hvorfor samspillet mellem vandløb og de vandløbsnære arealer mangler på mange strækninger. Bunden er overvejende homogen og består af tørv med et større eller mindre lag sand. Enkelte steder er der dog forekomster af grus, hvoraf det meste vurderes at være udlagt som gydebanker for ørred. Få steder findes der sten eller andre faste strukturer i vandløbet, som kan skabe skjul og variation i strømforhold. I vandområde o8021_b er der en passende forekomst af træer, som bidrager til variation i vandløbet.

Det øverste vandområde (o8021_b) har generelt rigtige gode faldforhold i både hovedløb og tilløb, men der mangler fysisk variation i form af groft substrat. På flere strækninger, herunder flere af tilløbene vurderes de fysiske forhold ikke at udgøre en barriere for målopfyldelse.

Det nederste vandområde (o8021_c) har knap så gode faldforhold i både hovedløb og tilløb. Også her er de fysiske forhold relativt homogene med en generel mangel på groft substrat. Dog er der på en strækning umiddelbart nedstrøms Hvimsvej et højt fald og udlagt grus. Etablering af træer vurderes at kunne bidrage til forbedring af de fysiske forhold.

2.1.1 Spærringer

Foruden en række spærringer, som er undtaget indsats i Vandområdeplan 2015-2021, er der også registreret 2 ”aktive” spærringer i vandområderne. Spærringen ved AAL-44 har kommunen allerede fjernet, og den angivne spærring ved AAL-60 findes ikke i virkeligheden, hvilket tidligere er meldt ind til MST.

Foruden de registrerede spærringer, er der ved besigtigelserne registreret følgende spærringer:

- Sparrevognvej – høj vandhastighed i rør samt mindre fald ud af rør. Spærringen ligger øverst i vandområde o8021_b, hvor vandføringen opstrøms er så lille, at strækningen er uegnet som fiskevand.

- Markoverkørsel ved ejendommen Kobbersholtvej 410. Spærringen vurderes at kunne fjernes ved udlægning af grus som projekteret. I en detailprojektering bør det undersøges om der er mulighed for at udskifte/omlægge rørbroen for at opnå optimal passage.

2.2 Regulativmæssige forhold

Hovedløbet fra øst til vest er omfattet af "Regulativ for vandløb nr. 4.0 Varbro Å i Hjørring Kommune og Varbro Å (Solbjerg Bæk) i Sindal Kommune" fra marts 2003.

Jf. regulativet er der fastsat krav til vandføringsevnen (QH) på de nederste 3.775 m af hovedløbet, mens der ikke er fastsat krav til hverken vandføringsevne eller skikkelse på den resterende del af det offentlige vandløb fra station 3.775-9.715m.

Som del af forundersøgelsen er der foretaget vandføringsmålinger mhp. at vurdere mulighederne for at restaurere vandløbet uden at komme i konflikt med regulativet. Målingerne viser, at der på en strækning i vandområde o8021_c ikke er plads til at hæve bunden ved udlægning af grus indenfor regulativets rammer, jf. BILAG A.

Alle tilløbene har status af private vandløb og derfor ingen krav til skikkelse.

2.3 Hydrauliske karakteristika

Tabel 2 Hydrologiske karakteristika for vandområderne

Vandløbstypologi	Type 1-vandløb med bundbredde varierende fra 0,5-2,0 m.
Faldforhold	Vurderet gennemsnitligt fald på ca. 4 ‰.
Bundssubstrat	Bunden er overvejende tørv og sand
Opland	Det topografiske opland ved de 2 vandområders slutpunkt er ca. 20,19 km^2.
Karakteristiske afstrømninger[1]	Median middel: 9,9 l/s*km^2 Median minimum: 2,5 /s*km^2 Median maksimum: 52,6 /s*km^2

[1] Gennemsnit baseret på vandføringsdata for perioden 1989-2005 for station 04.02 Liver Å, Cykelbroen)

Beregnede vand-føringer	Median middel: 200 l/s Median minimum: 50,5 l/s Median maksimum: 1.062 l/s

2.4 Fotos fra vandområderne

2.4.1 Strækning 1, o8021_b

Figur 2 Midterste del af strækning 1. Vandløbet har ringe fald og blød bund.

2.4.2 Strækning 3, o8021_b

Figur 3 Midterste del af strækning 3. Vandløbet løber omkring ejendom. Flere skred og overbredde i forhold til vandføring lokalt på strækningen.

Figur 4 Nedre del af strækning 3. Strækning med tørve- og sandbund.

2.4.3 Strækning 4, o8021_b

Figur 5 *Midterste del af strækning 4. Vandløbets bund og sider er tørv. Ved lave vandføringer opstår skaber niveauspring i tørvebunden små styrt.*

2.4.4 Strækning 5, o8021_b

Figur 6 *Midterste del af strækning 5 nedstrøms Sparrevognvej, hvor der pletvis er gode fysiske forhold, med grus og dødt ved.*

Figur 7 Nedre del af strækning 5. Lille vandløb med ensartet sandbund.

2.4.5 Strækning 7, o8021_b

Figur 8 Nedre del af strækning 7. Strækning præget af godt fald og pletvis fast substrat – overvejende udlagt grus og sten.

Figur 9 *Midterste del af strækning 7. Stor variation i fysiske forhold og god forbindelse mellem vandløb og omkringliggende terræn.*

2.4.6 Strækning 9, o8021_b

Figur 10 *Nedre del af strækning 9. Tilløb med lille vandføring, men rigtig fin fysisk variation og tilhørende bundfauna.*

2.4.7 Strækning A, o8021_c

Figur 11 Øvre ende af strækning A, umiddelbart nedstrøms Hvimsvej. Grusbund, men ingen sten.

Figur 12 Nedre ende af strækning A. Ren sandbund uden fysisk variation.

2.4.8 Strækning B, o8021_c

Figur 13 *Øvre del af strækning B. Tørvebund med sand og generelt homogene fysiske forhold.*

Figur 14 *Midterste del af strækning B. Tørvebund med sand og generelt homogene fysiske forhold. God forbindelse mellem vandløb og omkringliggende terræn.*

Figur 15 *Nedre del af strækning B. Tørvebund med sand og generelt homogene fysiske forhold. God forbindelse mellem vandløb og omkringliggende terræn.*

2.4.9 Strækning C, o8021_c

Figur 16 *Midterste del af strækning C. Vandløbet ligger med god forbindelse til det omgivende terræn. Helt vokset til i mærke.*

Figur 17 *Nedre del af strækning C. Reguleret forløb med lav vandføring. Vandløbsnære arealer er bløde og svært tilgængelige.*

2.4.10 Strækning D, o8021_c

Figur 18 *Nedre ende af strækning D. Tilløb med meget lav vandføring.*

2.4.11 Strækning E, o8021_c

Figur 19 Midterste del af strækning E. Pænt fald, men relativt homogen sandbund.

2.5 Tekniske forhold

Følgende tekniske forhold er konstateret indenfor vandområderne:

Tabel 3 Tekniske forhold inden for vandområderne

Bygværker	Vandløbene i de 2 vandområder krydser flere offentlige og private veje. Helt nederst i vandområde o8021_c løber Varbro Å under motorvej E45. Opstrøms løber åen under Borrisholtvej, Nørskovvej, Kobbersholtvej og Hvimsvej.
Tilløb	I de 2 vandområder er der 8 tilløb til Varbro Å, som indgår i vandområdeplanen. Derforuden findes der en række mindre tilløb samt en lang række dræn og små "grøblerender" til afledning af overfladevand fra markarealer.
Ledninger	Der er ikke lavet LER forespørgsel som del af forundersøgelsen, da der kun graves i meget begrænset omfang i forbindelse med det skitserede projekt. I forbindelse med en detailprojektering bør der laves LER forespørgsel på de strækninger, hvor virkemidlet ”Udskiftning af bundmateriale” benyttes.
Øvrige	-

2.6 Biologiske forhold i vandløbet

Af basisanalysen for vandområdeplaner 2021-2027 (Miljø- og Fødevareministeriet, 2020_1) fremgår følgende tilstandsvurderinger for de tre økologiske kvalitetsparametre:

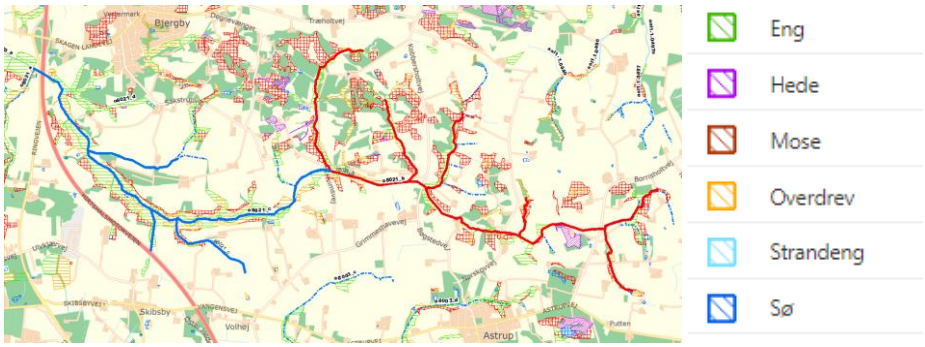
Tabel 4 Økologiske kvalitetsparametre for vandområderne

	o8021_b	o8021_c
Smådyr	God tilstand	Moderat tilstand
Makrofytter	Ukendt	Ukendt
Fisk	Dårlig tilstand.	Ringe tilstand

På baggrund af tilstanden for de tre kvalitetsparametre er den samlede økologiske tilstand for vandområde o8021_b karakteriseret som Dårlig, mens den for vandområde o8021_c er karakteriseret som Ringe. I forhold til vurderingen af fisk, er der senest foretaget bestandsanalyse i Varbro Å i 2015.

2.7 Biologiske forhold omkring vandløbet

Selve vandområderne er beskyttet af Naturbeskyttelseslovens §3, og specielt langs den nedre del findes desuden flere udpegede arealer, der overvejende er hede (klitter), mose og overdrev, som det fremgår af Figur 2020.



Figur 20 *§3 beskyttede naturtyper langs de to vandområder markeret med rødt (o8021_b) og blåt (o8021_c). Hele hovedløbet og størstedelen af tilløbene er beskyttede vandløb, grøn skravering er eng, orange skravering er overdrev, brun skravering er mose og blå skravering er søer.*

2.8 International naturbeskyttelse

Vandområderne er ikke i berøring med internationale naturbeskyttelsesområder, og der findes ingen områder i umiddelbar nærhed. Nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde er Natura 2000-område nr. 6 Kærsgård Strand, Vandplasken og Liver Å. Det vurderes ikke, at området påvirkes af vandløbsrestaureringen.

2.8.1 Habitatdirektivets artikel 12, Bilag IV arter

EU-medlemslandene skal i henhold til habitatdirektivets artikel 12 indføre en streng beskyttelse af en række dyre- og plantearter, uanset om de forekommer indenfor eller udenfor et af de udpegede habitatområder. Arterne på Habitatdirektivets bilag IV er ligeledes beskyttet efter § 29 a i Naturbeskyttelsesloven, hvor de kaldes bilag 3 arter. De danske arter er nævnt og beskrevet i bl.a. ”Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV”.

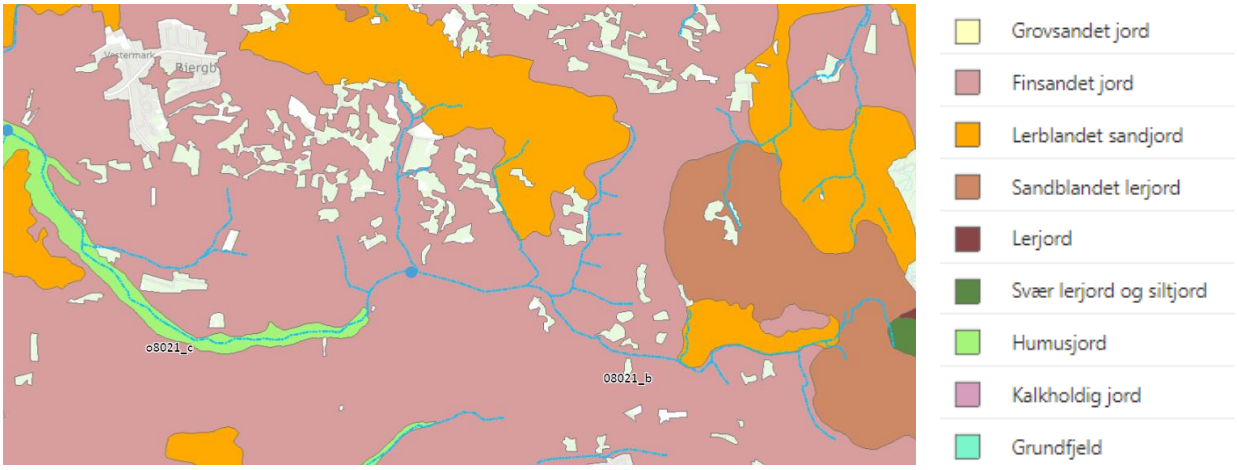
Arter omfattet af beskyttelsen må ikke forsætligt forstyrres med skadelig virkning for arten eller bestanden. Forbuddet gælder i forhold til alle livsstadier og yngle- eller rasteområder, der ikke må beskadiges eller ødelægges.

Med udgangspunkt i ”Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV” er der muligvis forekomst af vandflagermus, dværgflagermus, odder, markfirben, strandtudse, spidssnudet frø og løgfrø i nærheden af projektområdet.

2.9 Jordbundsforhold

I vandområde o8021_b består ådalen, jf. nedenstående kort overvejende af finsandet jord lerblandet sandjord og i mindre grad lerblandet sandjord. Ud fra besigtigelsen vurderes imidlertid, at der også er en stor del humusjord i vandområdet.

I vandområde o8021_c består ådalen overvejende af humusjord og i mindre grad finsandet jord, Figur 2121.

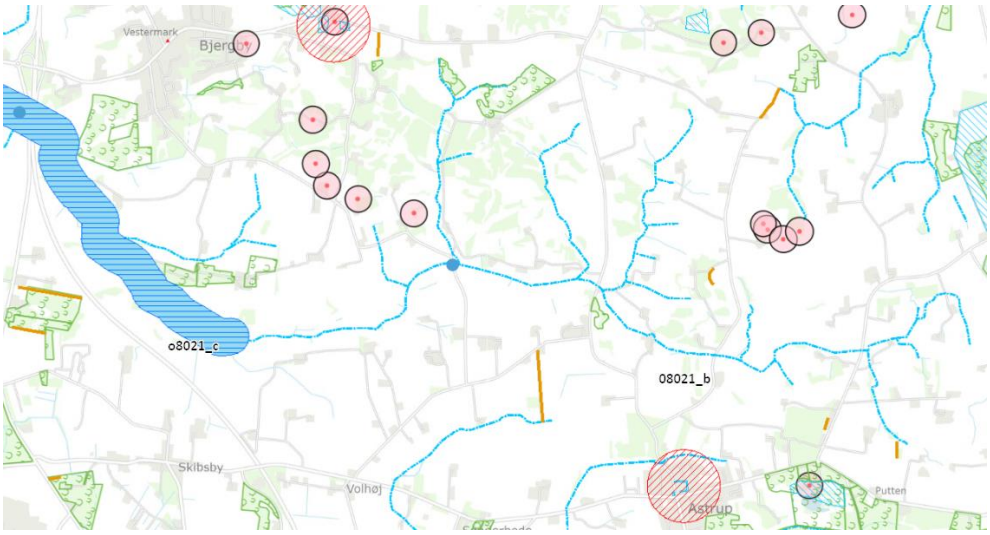


Figur 21 *Jordbundsforhold omkring vandområde o8021_b og o8021_c. Varbro Å med naturbeskyttede tilløb er angivet med blå streg*

Ifølge udpegningen er der ingen risiko for okkerudledning i vandområderne. Ved besigtigelsen blev der fundet enkelte drænudløb med synlige okkerudfældninger, men det vurderes ikke at udgøre et problem i forhold til målopfyldelse.

2.10 Kulturhistoriske forhold

Der findes enkelte fredede arealer og fortidsminder i nærheden af vandområderne, som det fremgår af Figur 2222. Ingen fortidsminder er imidlertid registreret i umiddelbar nærhed af vandområderne.



Figur 22 *Fredninger omkring Varbro Å med tilløb, der fremgår med blå streg. Lys blå skravering er åbeskyttelse, røde prikker er punktfredninger og orange streger er beskyttede sten- og jorddiger.*

2.11 Ejerforhold

Vandområde o8021_b og o8021_c er hhv. 10,6 og 7,9 km langt og berører en lang række matrikler. Berørte matrikler og ejere samt deres holdning til projektet fremgår af hensyn til GDPR i internt notat.

3 Projektforslag

3.1 Virkemidler

Vandområde o8021_b er udpeget til restaurering med virkemidlet "udlægning af groft materiale". I forbindelse med udarbejdelsen af et skitseprojekt er der søgt om tilføjelse af virkemidlet "udskiftning af bundmateriale". Tilføjelsen af virkemidlet ændrer ikke den økonomiske referenceramme for projektets realisering.

Vandområde o8021_c er udpeget til restaurering med virkemidlerne "udlægning af groft materiale" og "etablering af træer".

3.1.1 Udlægning af groft materiale

Udlægning af groft materiale vil typisk omfatte udlægning af groft grus som bundsubstrat over korte eller længere strækninger for at skabe en fast bund og gydemulighed for ørred. I tillæg udlægges ofte større sten (skjulesten) og små lokale grusbanker (strømkoncentratorer) for at øge variationen i vandløbet og skabe flere og bedre levesteder for fisk og smådyr. Virkemidlet kan også omfatte udlægning af dødt ved i form af træstammer eller rodklumper.

3.1.2 Udskiftning af bundmateriale

Udskiftning af bundmateriale har mange af de samme effekter som virkemidlet udlægning af groft materiale. Udskiftning af bundmateriale er velegnet som virkemiddel i områder, hvor hævning af vandstanden skaber en konflikt i forhold til natur eller afvanding.

3.1.3 Etablering af træer

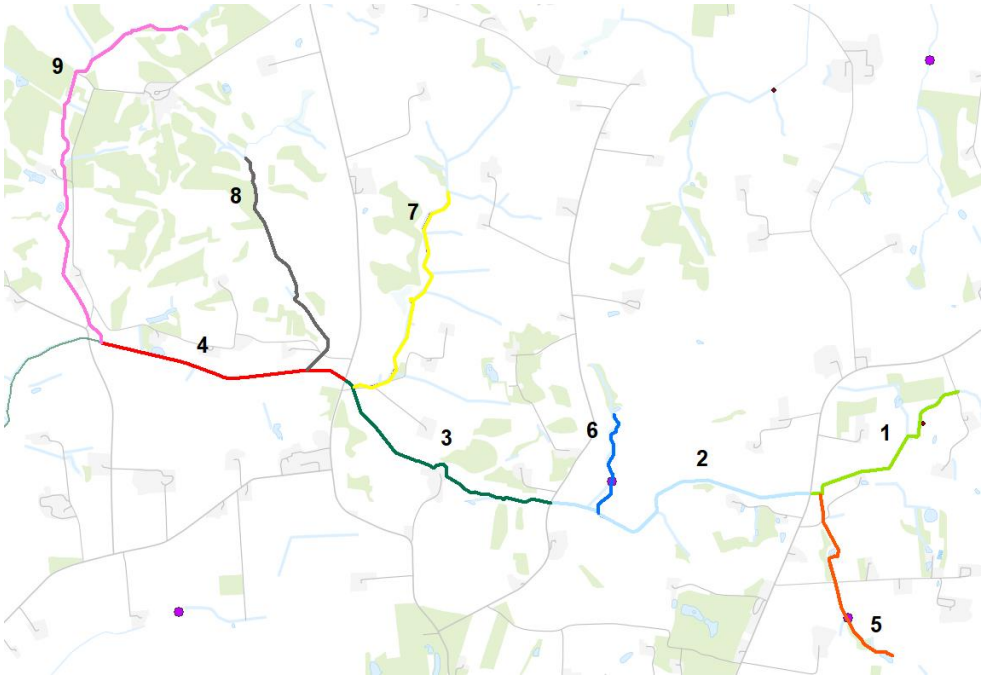
Etablering af træer omfatter plantning af hjemmehørende løvfældende træer, typisk rødel. Træerne plantes i mindre grupper under kronekant og så tæt ved vandspejlet som muligt. Når træerne vokser op, kan de medvirke til at holde grødevæksten nede og give skygge for solindstrålingen i de varme måneder. Blottede rødder, nedfaldne blade og grene bidrager desuden som mikrohabitater og føde for en række af vandløbets smådyr og fisk.

Efter besigtigelse og vandføringsmålinger er der identificeret strækninger i de to vandområder i Varbro Å, hvor de udpegede virkemidler vil bidrage positivt til vandløbets økologiske tilstand.

I nedenstående skitseres restaureringstiltag i de to vandområder hver for sig.

3.2 Skitseprojekt vandområde o8021_b

Vandområdet er inddelt i 9 strækninger som vist herunder. Strækning 1-4 udgør Varbro Å, mens 5-9 er tilløb til Varbro Å. Der er ingen regulativmæssige krav til skikkelse eller vandføringsevne i vandområdet.



Figur 23 Inddeling af vandområde o8021_b i 9 delstrækninger.

Hver af de 9 strækninger er nærmere beskrevet i det følgende, og i skemaet herunder er opsummeret, hvilke og hvor mange materialer der skitseres anvendt.

Materialer	**Strækning 3**	**Strækning 4**	**Strækning 5**	**Strækning 7**	**SUM**
Grus (m^3)	90	77	24	10	201 m^3
Skjulesten (antal)	500	330	100	70	1000 stk. Svarende til ca. 43 tons eller 28 m^3*
Paksten (m^3)	4				4 m^3
Rodklumper (antal)	5-10				5-10 stk.

Tabel 5: Opsummering af materialer der anbefales på strækninger, hvor der skitseres indsats. Anbefalet størrelse af skjulesten er 20-40 cm. Størrelsen af grus bør være 85 % nødder (16-32 mm) og 15 % singels (32-64 mm), lagtykkelsen af grus er generelt sat til 25 cm. Grus skal være blandet homogent og skal afspejle det naturlige flintindhold i området. Flint må ikke være skarpkantet. Der er lagt en sikkerhedsfaktor på 1,5 på mængden af grus, da der erfaringsmæssigt bruges mere grus end beregnet teoretisk.

*Beregning af vægt og volumen af de 1000 sten, der skal bruges i projektet, er lavet ud fra, at der bruges 200 sten i hver af følgende størrelser: Diameter 20, 25, 30, 35 og 40 cm.

I nedenstående skema er størrelsen af gravearbejdet i forbindelse med virkemidlet "udskiftning af bundmateriale" opgjort på delstrækninger.

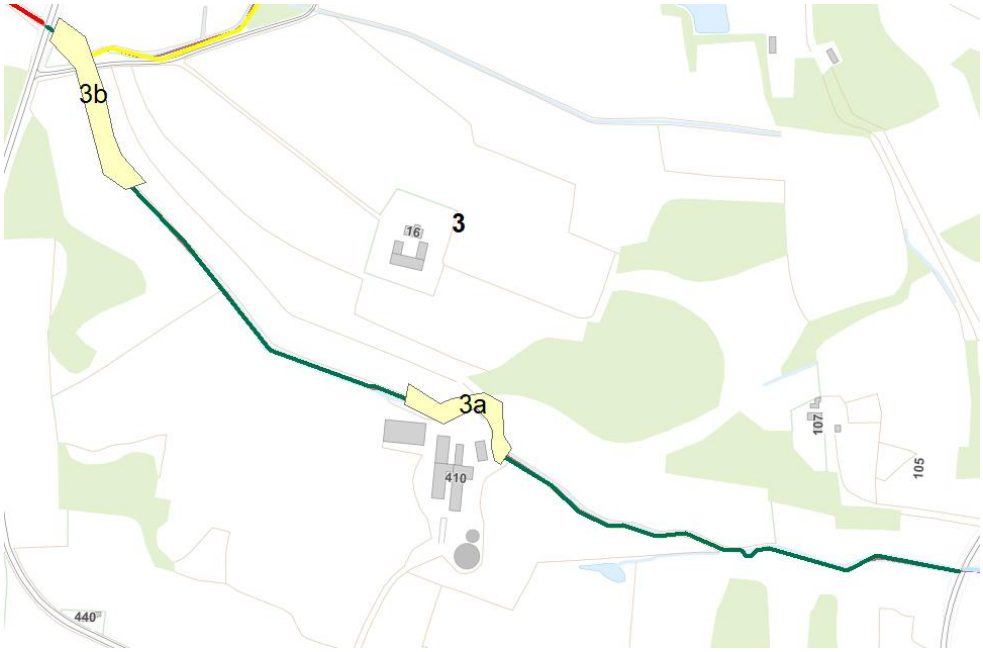
jordarbejde	Strækning 3	Strækning 4	Strækning 5	Strækning 7	SUM
Bundmateriale der skal graves af og planeres vandløbsnært (m^3)	25	43	0	0	68 m^3

Tabel 6: Størrelsen af jordmængder, der skal graves af bunden på strækninger og udjævnes, i forbindelse med "udskiftning af bundmateriale".

Strækning 1 Varbro Å opstrøms Borrisholtvej (nordlige gren)
Ca. 950 m lang, hvoraf de 719 m har status af offentligt vandløb.
Strækning med meget lille vandføring og blød bund.
På denne strækning vurderes det ikke, at der kan skabes væsentlige naturmæssige forbedringer med de tilgængelige virkemidler, og der er derfor ikke foreslået tiltag.

Strækning 2 Borrisholtvej (st. 8.740) – Nørskovvej (st. 7.352)
1.388 m med 3,6 ‰ fald
Kommunen har planer om restaurering (genslyng) i samarbejde med lodsejer.
Derfor ingen forslag til restaurering.

Strækning 3 Nørskovvej (st. 7.336) – Kobbersholtvej (st. 6.082)
1.254 m med 3,9 ‰ fald.
Gode muligheder for at forbedre de fysiske forhold ved udlægning af grus og sten ved 3a og 3b, som vist herunder.



Figur 24 Delstrækninger, hvor der anbefales restaurering på strækning 3.

3.2.1 Skitseprojekt 3a:

Ca. 150 m strækning. Vandløbet slår her en bue nord om ejendommen Kobbersholtvej 410. Vandløbet er lokalt overbredt på strækningen og ca. midt på strækningen udgør en Ø100 cm rørbro en mindre spærring med høj hastighed i røret og et mindre fald (ca. 10 cm) ud af røret. Ved rørudløb er der dannet en større pool.

Der udlægges grus på ca. 90 % af strækningen og profilet snævres ind med grus og sten. Fra 10 m nedstrøms rørbro og videre nedstrøms hæves vandspejl med optil ca. 20 cm ved udlægning af grus, så fald ved rørbroen udlignes. Poolen bevares, og da vandstanden hæves, sikres begge brinker i poolen mod erosion, ved udlægning af paksten. I poolen udlægges dødt ved i form af 5-10 rodklumper, afhængig af størrelse, så der skabes skjul og levesteder for fisk og smådyr.
I en detailprojektering bør det undersøges, om der kan laves bedre passage ved rørbroen – fx ved udskiftning/omlægning af rørbroen.

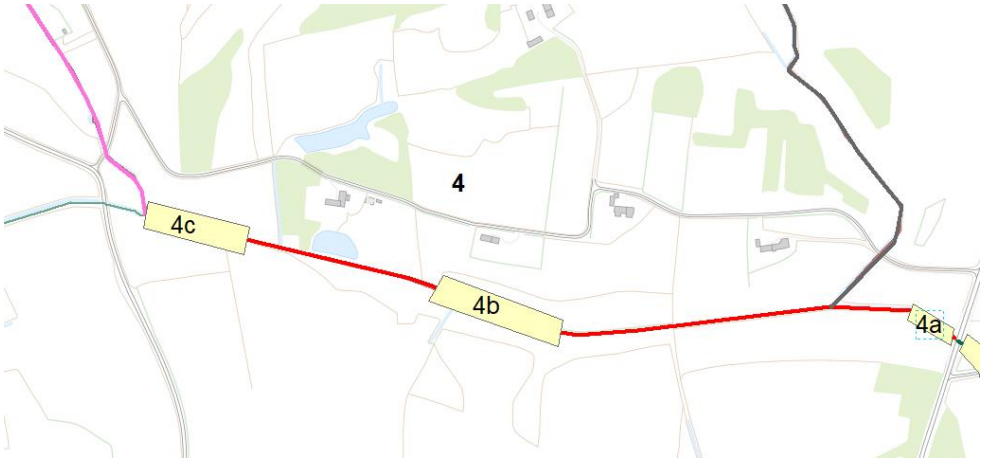
3.2.2 Skitseprojekt 3b:

180 m med tørve- og sandbund. Lige opstrøms Kobbersholtvej er der en mindre forekomst af grus; sandsynligvis fra tidligere udlægninger.

Der etableres 10 gydebanker á ca. 10 m ved udskiftning af bundmateriale, samt udlægges skjulesten på hele den 180 m lange strækning – ca. 1 sten pr. lbm.

<u>Materialer:</u>
Der er beregnet følgende materialeforbrug inkl. sikkerhedsfaktor på grus.
Grus: 90 m^3 (52 m^3 på strækning 3a og 38 m^3 på strækning 3b)
Sten: 500 stk. (320 stk. på 3a og 180 stk. på 3b)
Rodklumper: 5-10 afhængig af størrelse på strækning 3a
Paksten: 4 m^3 til brinker på strækning 3a

Strækning 4 Kobbersholtvej (st. 6.058) – 50 m opst. Hvimsvej (st. 4.870)
1.188 m med 2,4 ‰ fald.
Gode muligheder for at forbedre de fysiske forhold ved udlægning af grus og sten ved 4a, 4b og 4c, som vist herunder.



Figur 25 Delstrækninger, hvor der anbefales restaurering på strækning 4.

3.2.3 Skitseprojekt 4a:

Ca. 80 m strækning, med relativt stort fald. Der er fast bund med lidt grus og en del sten.

Der etableres grusbund på 90 % af strækningen ved udskiftning af bundmateriale mhp. på at optimere forhold for gydning og etablere passende faldforhold. Udlægningen laves i terrasser for at opnå høl-stryg struktur. Eksisterende sten fra strækningen udlægges som skjulesten.

3.2.4 Skitseprojekt 4b:

Ca. 180 m strækning med fast bund og rimeligt fald, men ingen/lille variation.

Der etableres 10 gydebanker á ca. 10 m ved udskiftning af bundmateriale, samt udlægges skjulesten på hele den 180 m lange strækning – ca. 1 sten pr. lbm.

3.2.5 Skitseprojekt 4c:

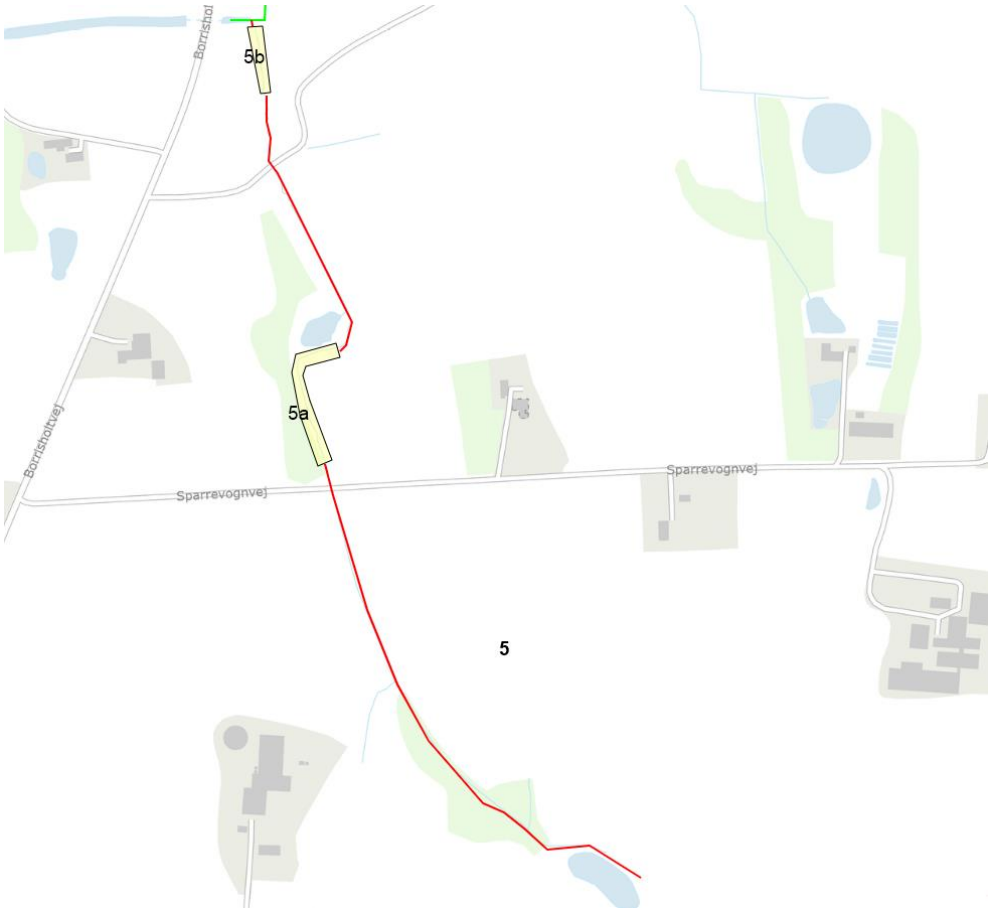
Ca. 150 m strækning, med fast bund og rimeligt fald. Der er en mindre forekomst at grus, men ingen sten på strækningen.

Der udlægges 3 gydebanker á ca. 10 m samt udlægges skjulesten på hele strækningen – ca. 1 sten pr. lbm.

<u>Materialer:</u>
Der er beregnet følgende materialeforbrug inkl. sikkerhedsfaktor på grus.
Grus: 77 m^3 (27 m^3 på 4a, 38 m^3 på strækning 4b og 12 m^3 på 4c)
Sten: 330 stk. (180 stk. på 4b og 150 stk. på 4c)

Strækning 5 Tilløb fra syd, Tilløb fra Sparrevogn
Ca. 870 m strækning med fald egnet til etablering af gydebanker.
Gode muligheder for at forbedre de fysiske forhold ved udlægning af grus og sten ved 5a og 5b, som vist herunder.

Underføringen ved Sparrevognvej udgør et brud på vandløbets kontinuitet (kraftigt fald i rør samt mindre styrt ved udløb). Spærringen ligger imidlertid helt opstrøms i vandsystemet, hvor vandføringen er meget lille opstrøms, hvorfor den ikke vurderes at have indflydelse på fiskebestanden.



Figur 26 Delstrækninger, hvor der anbefales restaurering på strækning 5.

3.2.6 Skitseprojekt 5a:

Ca. 140 m strækning nedstrøms Sparrevognvej, med blød/sandet bund og overbredde.

Der udlægges 4 gydebanker á ca. 10 m samt udlægges skjulesten på 30 m i forbindelse med hver gydebanke – ca. 1 sten pr. lbm.

3.2.7 Skitseprojekt 5b:

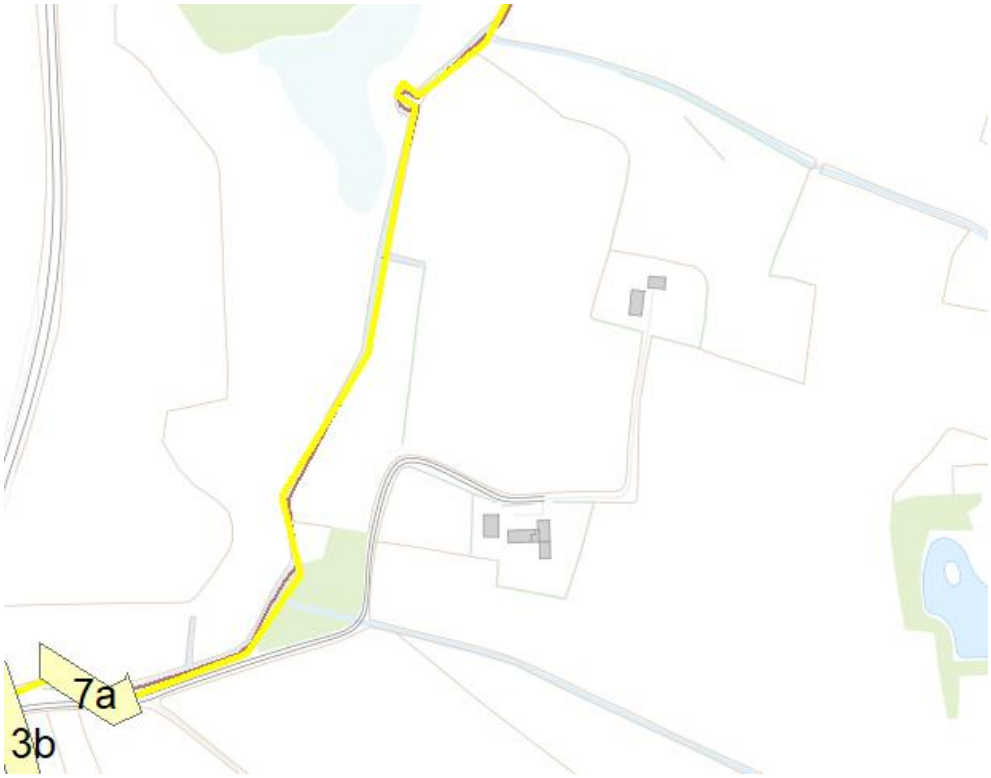
Ca. 60 m strækning umiddelbart før sammenløbet med Varbro Å, med fast sand-/tørvebund.

Der udlægges 2 gydebanker á ca. 10 m samt udlægges skjulesten på 10 m i forbindelse med hver gydebanke – ca. 1 sten pr. lbm.

Materialer:
Der er beregnet følgende materialeforbrug inkl. sikkerhedsfaktor på grus.
Grus: 24 m^3 (18 m^3 på strækning 5a og 6 m^3 på 5b)
Sten: 100 stk. 20-40 cm (75 stk. på 5a og 25 stk. på 5b)

Strækning 6 Tilløb fra nord, løber ud i Varbro Å 200 m opstrøms Nørskovvej, Tilløb ved Solbjerggård
Ingen forslag til restaurering, da kommunen har planer om restaurering (genslyng) i samarbejde med lodsejer.

Strækning 7 Tilløb fra nord, løber ud i Varbro Å lige opstrøms Kobbersholtvej, Kobbersholt Bæk
Tilløb med godt fald og relativ varieret fysik – bunden overvejende sandet, men med lille forekomst af grus og sten. Begrænset behov for at forbedre de fysiske forhold med restaurering.



Figur 27 Delstrækninger, hvor der anbefales restaurering på strækning 7.

3.2.8 Skitseprojekt 7a:

Ca. 70 m strækning fra ø100 cm rørbro og nedstrøms. Strækningen er meget velegnet som gydeområde, men der mangler grus.

Der udlægges 2 gydebanker á 15 m, samt sten på den ca. 70 m lange strækning.

Materialer:
Der er beregnet følgende materialeforbrug inkl. sikkerhedsfaktor på grus.

Grus: 10 m^3
Sten: 70 stk.

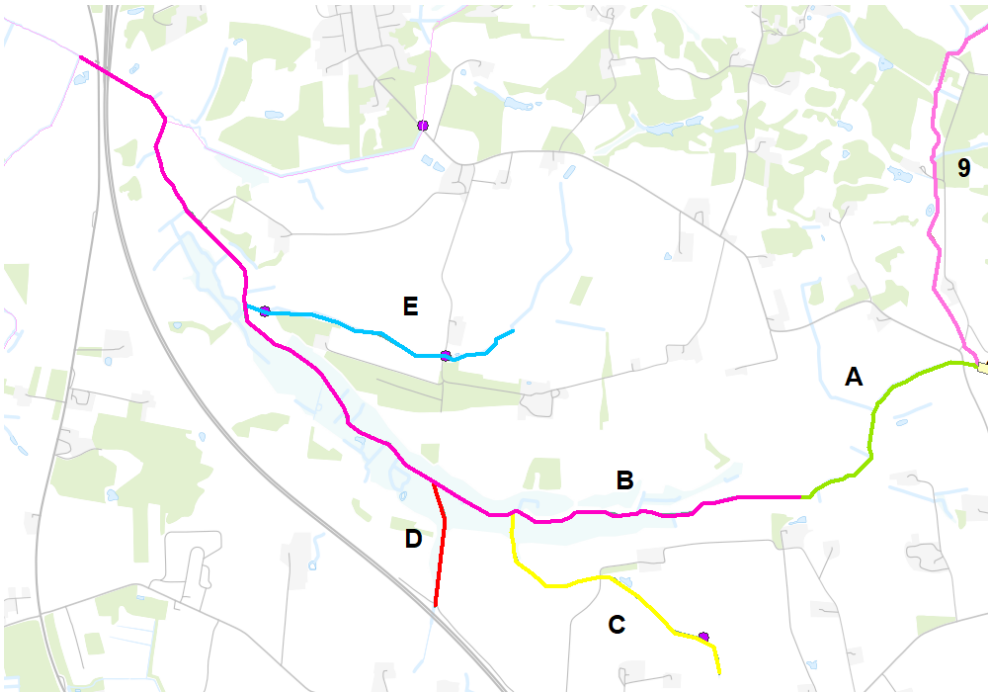
Strækning 8 Tilløb fra nord, løber ud i Varbro Å lige nedstrøms Kobbersholtvej, Uslev Bæk
Under VP1 blev vandløbets fysiske forhold vurderet gode, og strækningen indgår derfor ikke i denne forundersøgelse.

Strækning 9 Tilløb fra nord, løber ud i Varbro Å lige opstrøms Hvimsvej
Tilløb med rigtig fin fysisk variation og fin fauna. Strækningen vurderes at have de fysiske forudsætninger til målopfyldelse, hvorfor der ikke projekteres indsats.

I BILAG C er vist et oversigtskort over alle de strækninger, der projekters restaureret i vandområdet.

3.3 Skitseprojekt vandområde o8021_c

Vandområdet er inddelt i 5 strækninger som vist herunder. Strækning A og B udgør hovedløbet i Varbro Å, mens C, D og E er tilløb til Varbro Å.



Figur 28 Inddeling af vandområde o8021_c i 5 delstrækninger.

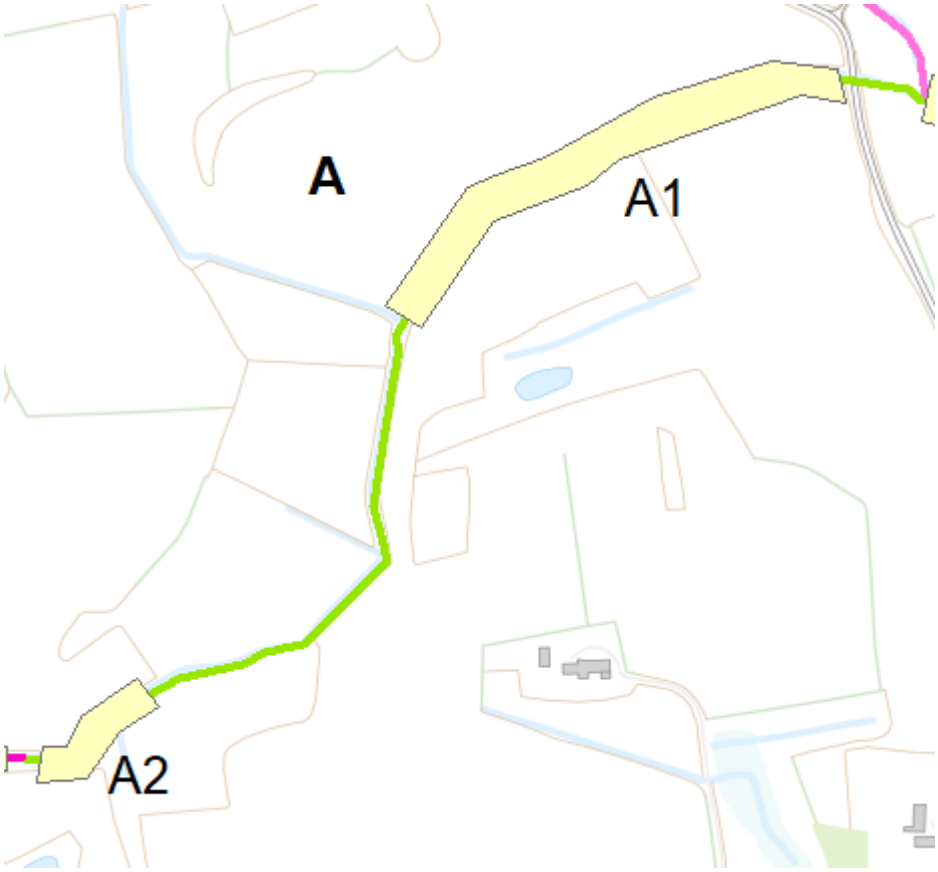
Hver af de 5 strækninger er nærmere beskrevet i det følgende, og i skemaet herunder er opsummeret, hvilke og hvor mange materialer der skitseres anvendt.

Materialer	Stræk-ning A	Stræk-ning B	Stræk-ning E	SUM
Grus (m^3)	15	47	6	68 m^3
Skjulesten (antal)	500	1.925	230	2.655 stk. Svarende til ca. 114 tons eller 73 m^3*
Grupper af træer på 5 stk. rødel (antal)		6		6 grupper á 5 rødel

Tabel 7: Opsummering af materialer der anbefales på strækninger, hvor der skitseres indsats. Anbefalet størrelse af skjulesten er 20-40 cm. Størrelsen af grus bør være 85 % nødder (16-32 mm) og 15 % singels (32-64 mm), lagtykkelsen af grus er generelt sat til 25 cm. Grus skal være blandet homogent og skal afspejle det naturlige flintindhold i området. Flint må ikke være skarpkantet. Der er lagt en sikkerhedsfaktor på 1,5 på mængden af grus, da der erfaringsmæssigt bruges mere grus end beregnet teoretisk.
**Beregning af vægt og volumen af de 2.655 sten, der skal bruges i projektet, er lavet ud fra, at der bruges 531 sten i hver af følgende størrelser: Diameter 20, 25, 30, 35 og 40 cm.*

Strækning A Varbro Å omkring Hvimsvej (St. 4.870 – st. 3.775)
Ca. 1.095 m lang strækning, startende ca. 50 m opstrøms Hvimsvej. Strækningen har status af offentligt vandløb og har en gennemsnitlig hældning på ca. 1 ‰. Der er ingen krav til skikkelse eller vandføringsevne på strækningen. Vandløbet ligger dybt nedskåret i terræn. På en delstrækning nedstrøms Hvimsvej er der tidligere udlagt grus, og de fysiske forhold er relativt gode.

De fysiske forhold foreslås forbedret ved udlægning af grus og spredte sten ved A1 og A2 som vist herunder.



Figur 29 Delstrækninger, hvor der anbefales restaurering på strækning A.

3.3.1 Skitseprojekt A1

Ca. 400 m strækning fra Hvimsvej og nedstrøms. Der anbefales udlægning af grus på de første 10 m nedstrøms rørunderføringen mhp. at udligne et lille fald. Derudover anbefales det at udlægge spredte sten på hele strækningen som supplement til det grus der allerede findes her - ca. 1 sten pr. lbm.

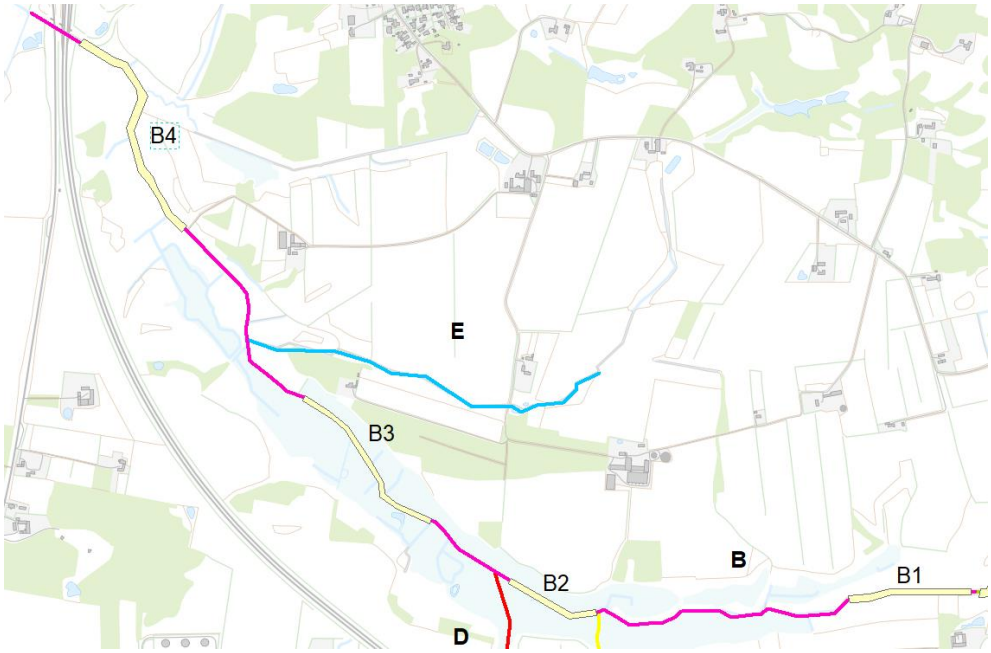
3.3.2 Skitseprojekt A2

Ca. 100 m strækning med sand- og tørvebund. Her anbefales udlægning af en gydebanke på 10 m, samt udlægning af spredte sten på hele strækningen - ca. 1 sten pr. lbm.

<u>Materialer:</u>
Der er beregnet følgende materialeforbrug inkl. sikkerhedsfaktor på grus.
Grus: 15 m^3 (7,5 m^3 på strækning A1 og 7,5 m^3 på A2)
Sten: 500 stk. 20-40 cm (400 stk. på A1 og 100 stk. på A2)

Strækning B nedstrøms Hvimsvej – E45 (st. 3.775 – st. 0)
Ca. 3.775 m strækning startende i st. 3.775 m ved skalapæl 38 og ned til vandområdets afslutning ved motorvej E45. Strækningen har status af offentligt vandløb og har en gennemsnitlig hældning på ca. 1,5 ‰. Der er fastsat krav til vandløbets skikkelse og vandføringsevne på baggrund af QH.
På flere delstrækninger ligger vandløbet terrænnært, men de fysiske forhold er forarmet og ensformige. Strækningen bærer præg af regulering med ensartet

tørvebund, hvor der flere steder har aflejret sig sand. Vandføringsmålinger indikerer, at der er udfordringer i forhold til overholdelse af regulativets afvandingskrav. Hele strækningen vurderes velegnet til lavbundsprojekt med gode muligheder for forbedring af vandløbets fysiske forhold.
De fysiske forhold foreslås forbedret ved udlægning af grus og spredte sten ved B1, B2, B3 og B4, som vist herunder.
I en evt. detailprojektering skal det afklares om virkemidlet "udlægning af groft materiale" skal erstattes med "udskiftning af bundmateriale" for at undgå en forringelse af afvandingsforholdene.



Figur 30 Delstrækninger, hvor der anbefales restaurering på strækning B.

3.3.3 Skitseprojekt B1

Ca. 375 m strækning med lille fald. Det anbefales at forbedre de fysiske forhold ved udlægning af spredte sten - ca. 1 sten pr. lbm, samt etablere én gruppe af rødel (5 stk.) på vandløbets sydside.

3.3.4 Skitseprojekt B2

Ca. 300 m strækning med pæn strømhastighed. Det anbefales at udlægge spredte sten på hele strækningen samt udlægge 2 gydebanker á ca. 10m. I forbindelse med hver af de 2 gydebanker etableres en gruppe af rødel (5 stk.) på vandløbets sydside.

3.3.5 Skitseprojekt B3

Ca. 550 m strækning med pæn strømhastighed. Det anbefales at udlægge spredte sten på hele strækningen samt udlægge 3 gydebanker á ca. 10m. I forbindelse med hver af de 3 gydebanker etableres en gruppe af rødel (5 stk.) på vandløbets sydside.

3.3.6 Skitseprojekt B4

Ca. 700 m strækning med pæn strømhastighed. Det anbefales at udlægge spredte sten på hele strækningen samt udlægge 3 gydebanker á ca. 10m.

Materialer:
Der er beregnet følgende materialeforbrug inkl. sikkerhedsfaktor på grus.
Grus: 47 m^3 (10 m^3 på strækning B2 og 17 m^3 på B3, 20 m^3 på B4)
Sten: 1.925 stk. 20-40 cm (375 stk. på B1, 300 stk. på B2, 550 på B3 og 700 på B4)
Grupper af rødel: 1 grp. på B1, 2 grp. på B2 og 3 grp. på B3

Strækning C Tilløb fra sydøst, Volhøj Bæk
Ca. 1.250 m strækning, med ringe fald. Vandløbsbunden er blød og terræn er vådt og vanskeligt farbarbart. Der er åbnet en rørlagt strækning i VP1 – denne er i dag vokset til i smalbladet mærke.
På denne strækning vurderes det ikke, at der kan skabes væsentlige naturmæssige forbedringer med de tilgængelige virkemidler, og der er derfor ikke foreslået tiltag.

Strækning D Tilløb fra syd, Kloakgrøft fra Skibsby
Ca. 500 m strækning, med meget lille vandføring. På denne strækning vurderes det ikke, at der kan skabes væsentlige naturmæssige forbedringer med de tilgængelige virkemidler, og der er derfor ikke foreslået tiltag.

Strækning E Tilløb fra Nord, Tilløb fra Skovholm
Ca. 1.170 m strækning. Der anbefales forbedring af de fysiske forhold på en strækning som vist herunder. Strækningen ligger umiddelbart opstrøms en strækning, som Hjørring Kommune genåbnede under VP1.

Figur 31 Delstrækninger, hvor der anbefales restaurering på strækning E.

3.3.7 Skitseprojekt E1

Ca. 230 m strækning med pæn strømhastighed. Det anbefales at udlægge spredte sten på hele strækningen samt udlægge 4 korte gydebanker á ca. 5m.

Materialer:

Der er beregnet følgende materialeforbrug inkl. sikkerhedsfaktor på grus.

Grus: 6 m^3

Sten: 230 stk. 20-40 cm

I BILAG C er vist et oversigtskort over alle de strækninger, der projekters restaureret i vandområdet.

3.4 Arbejdsplads og adgangsforhold

3.4.1 Arbejds- og oplagspladser samt adgangsveje

Da indsatserne strækker sig over et stort geografisk område, vil der være behov for etablering af flere midlertidige arbejds- og oplagspladser i hver af de to vandområder.

Der er flere muligheder for adgangsveje til de enkelte delstrækninger, der skal restaureres og mange steder kan der køres langs vandløbet. Dog er der delstrækninger, hvor der må forventes blødt terræn. Afhængig af vejr og tidspunkt for anlægsarbejdet må det forventes, at der er behov for køreplader i større eller mindre grad.

Placeringen af oplagspladser og adgangsveje skal fastsættes med lodsejere i en detailprojektering.

Ved valg af adgangsveje skal der tages højde for eventuelle krav på erstatninger for afgrødetab mv. til lodsejere. Disse afklares nærmere i en detailprojektering.

3.4.2 Beskæring

Der vurderes ikke umiddelbart behov for beskæring eller rydning af træer og krat for at gennemføre de projekterede tiltag. Entreprenører, der byder på opgaven, skal dog selv vurdere behovet og sætte prisen derefter.

3.5 Retablering

Ved endt anlægsarbejde skal arealerne retableres svarende til tilstanden før anlægsarbejdet, hvilket som minimum omfatter følgende:

- Mark- og engarealer planeres for eventuelle kørespor
- Anstillings- og oplagspladser ryddes og retableres.
- Eventuelle skader på adgangsvejene som følge af færdsel med tunge maskiner under anlægsarbejdet udbedres, så arealerne efter endt arbejde fremstår med en stand svarende minimum til inden anlægsarbejdets påbegyndelse.
- Afskåret materiale i forbindelse med rydninger skal bortskaffes efter kommunens gældende regler. Hvis der fældes træ med brændværdi, skal lodsejer dog tilbydes dette forud for bortskaffelse.

4 Konsekvensvurdering

4.1 Fremtidige fysiske og hydrologiske forhold

De fysiske forhold i vandområderne ventes at blive væsentligt forbedrede som følge af tilførslen af grus, sten, dødt ved og etablering af træer, der øger variationen og skaber substrat for både planter og smådyr samt muligheder for gydning af ørred.

Udlægning af groft materiale på strækningen fra st. 0-3.775 m i Varbro Å skal foretages under hensyntagen til det gældende QH-regulativ, så afvandingskravet overholdes. I en detailprojektering skal det vurderes om dette er muligt ved brug af virkemidlet "udlægning af groft materiale" eller om det er nødvendigt at skifte til virkemidlet "udskiftning af bundmateriale".

På de øvrige strækninger er der ikke regulativmæssige krav til skikkelse og afvanding, men den præcise placering af udlægningerne af groft materiale skal laves under hensyntagen til dræn og afvandingsgrøfter. I det omfang at lodsejere får en forringet afvanding, vil de være berettiget til erstatning.

Gydebanker anbefales udlagt efter DTU Aquas "Stokkemetode", hvorved det sikres, at bankerne etableres med den optimale hældning, samtidig med, at stuvningseffekten dokumenteres. Erfaringsmæssigt vil udlægning af et gruslag på 25 cm tykkelse hæve vandstanden med 5 cm lokalt omkring gydestryget. Vandspejlshævningen vil aftage i opstrøms retning. Med det naturlige fald på de strækninger, hvor der er projekteret udlægning af grus, forventes stuvningen at være helt væk omkring 10-20 m opstrøms gydebankerne. Vandspejlshævningen som følge af gydestryget vil være mest udpræget ved små vandføringer og mindre ved store vandføringer, hvor en større del af vandløbsprofilet er i brug.

Udlægning af strømkoncentratorer og skjulesten vil erfaringsmæssigt ikke have væsentlig betydning for vandstanden, da vandløbet vil uddybe sig selv rundt om de udlagte elementer. Det er sandsynligt, at der vil kunne opleves en let forhøjet vandspejlshøjde umiddelbart i forbindelse med udlægningen, men denne vil sandsynligvis aftage efterhånden som bløde substrater skylles væk.

4.2 Tekniske forhold

4.2.1 Ledninger

Der er ikke undersøgt for krydsende ledninger indenfor vandområderne. Da tiltagene ikke lægger op til gravearbejder ud over oprensning i forbindelse med "udskiftning af bundmateriale" og "etablering af træer", vurderes der ikke at være risiko for at komme i karambolage med eventuelle krydsende ledninger, som bør være lagt mindst 90 cm under vandløbsbunden.

Det påhviler entreprenøren at indhente opdaterede ledningsoplysninger forud for gravearbejder.

4.2.2 Broer

Vandløbsprojektet ventes ikke at påvirke eksisterende broer og overkørsler.

4.2.3 Drændtilløb

Der findes en række drændtilløb i begge vandområder, hvor der forslås tiltag. De fleste af disse ligger dog højt og vurderes ikke at blive påvirkede af tiltagene. Som beskrevet i afsnit 4.1 vil der ved realiseringen tages højde for drænudløb og afvandingsgrøfter, så disse ikke påvirkes betydeligt. Da de lokale vandspejlshævninger er i størrelsesordenen 5 cm ved lave vandstande og mindre ved høje vandstande, vurderes påvirkningerne ikke at være mærkbare.

4.3 Biologiske forhold i vandløbet

Der er på nuværende tidspunkt ikke målopfyldelse for fisk og smådyr i vandområde o8021_c, mens der i vandområde o8021_b ikke er målopfyldelse på fisk. Den manglende målopfyldelse for fisk vurderes overvejende at skyldes mangel på egnede habitater og gydemuligheder samt eventuelt dårligt rekrutteringsgrundlag. Ved de skitserede projekter skabes der forbedrede habitater og gydemuligheder for ørred over længere strækninger i begge vandområder. I vandområde o8021_c vurderes det ringe fald imidlertid at være begrænsende for egnetheden som gydevand.

I forhold til smådyrsfaunaen er der flere arter fra nøglegruppe 1 (bl.a. Leutra (enkeltfund i 2011), Sericostoma og Ephemera) i systemet og med de skitserede tiltag øges vandløbets fysiske variation, så de nemmere kan kolonisere vandområderne.

De foreslåede tiltag vil således bidrage væsentligt til at skabe målopfyldelse i vandområderne.

4.4 Biologiske forhold omkring vandløbet

De vandløbsnære arealer er i vid udstrækning registreret som §3 natur. De projekterede tiltag vurderes imidlertid ikke at påvirke afvandingsforholdene og dermed tilstanden for disse. I selve anlægsfasen kan arealerne beskyttes på flere måder. Fx kan eksisterende kørespor og adgangsveje benyttes, der kan bruges køreplader, hvor forholdene kræver det, og der skal stilles krav til tidspunkt for udførsel, så naturtilstanden på de vandløbsnære arealer ikke forringes.

4.5 International naturbeskyttelse

Indsatsstrækningen gennemløber ikke områder der er omfattet af international naturbeskyttelse og tiltagene vurderes heller ikke at kunne påvirke sådanne områder.

4.5.1 Bilag IV-arter

Der er observationer af odder og spidssnudet frø i vandområderne, men der er ikke kendskab til konkrete fund af øvrige bilag IV arter i relation til vandområderne. Gennemførelse af de projekterede tiltag vurderes ikke at kunne medføre negativ påvirkning af hverken odder, spidssnudet frø eller eventuelle flagermus og andre padder, der måtte forekomme i området.

4.6 Kulturhistoriske forhold

De foreslåede tiltag vurderes ikke at kunne påvirke registrerede fredninger, kulturarvsarealer eller beskyttede fortidsminder.

4.7 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger i forbindelse med de projekterede tiltag.

4.8 Lovgivning og myndighedsbehandling

Følgende afsnit vurderer den nødvendige lovgivning samt de myndighedsbehandlinger, der skal udføres forud for gennemførelse af de projekterede tiltag. Under gravearbejdet og realiseringen af projektet skiltes der i henhold til krav fra Miljø- og Fødevareministeriet, som fremgår af vejledningen (Miljø- og Fødevareministeriet, 2020).
Det vurderes at Hjørring Kommune vil kunne opnå de nødvendige tilladelser og dispensationer til en realisering af projektet.

4.8.1 Vandløbsloven

Projektet er en vandløbsrestaurering iht. § 37 i vandløbsloven (Retsinformation, LBK nr. 1217 af 25/11/2019). Restaureringen skal således godkendes iht. kapitel 7 i Bekendtgørelse om vandløbsregulering og –restaurering (Retsinformation, BEK nr. 834 af 27/06/2016).

4.8.2 Naturbeskyttelsesloven

Vandløbet samt flere af de vandløbsnære arealer er omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3 (Retsinformation, LBK nr. 240 af 13/03/2019). De projekterede tiltag ventes ikke at påvirke tilstødende beskyttede arealer, men det vil medføre en tilstandsændring for vandløbet, hvorfor projektet vil kræve en dispensation fra Naturbeskyttelsesloven.

4.8.3 Planloven

Projektet omfatter ikke terrænregulering hvorfor der ikke er krav om behandling efter planloven.

4.8.4 Okkerloven

Området, hvor der er projektet tiltag, er ikke okkerklassificeret, hvorfor der ikke kræves godkendelse efter okkerloven (Retsinformation, LBK nr. 1581 af 10/12/2015).

4.8.5 Museumsloven

Der findes ingen fredede fortidsminder, der er beskyttet af museumsloven (Retsinformation, LBK nr. 358 af 08/04/2014), i umiddelbar nærhed af projektområdet.
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.

4.8.6 VVM-bekendtgørelsen

I henhold til VVM bekendtgørelsens (Retsinformation, LBK nr. 973 af 25/06/2020) Bilag 2 pkt. 10f kræver regulering af vandløb en screening for at vurdere, om projektet er VVM-pligtigt.

I denne sag vurderes der ikke at være påvirkning af forhold (bilag IV-arter, natur mv.), som kan udløse VVM-pligt. Dette bør verificeres ved en egentlig screening.

5 Realisering af projektet

5.1 Forventede resultater

I vandområde o8021_b vurderes de skitserede tiltag at skabe målopfyldelse. Ikke mindst forbedres habitater og gydemuligheder for ørred. Det anbefales at gå videre med realisering inkl. detailprojektering.

I vandområde 08021_c vurderes det usikkert om der kan skabes målopfyldelse med de i vandområdeplanen tilgængelige virkemidler. Det skitserede projektforslag er udtryk for et forsøg på at forbedre de fysiske forhold i vandområdet, men fald og bundforhold vanskeliggør processen. Inden der laves detailprojektering for vandområdet, anbefales det at undersøge, om der er mulighed for at restaurere vandområdet som del af et lavbundsprojekt. Fordelen ved at restaurere vandløbet gennem et lavbundsprojekt er umiddelbart, at bunden kan hæves mhp. at skabe øget kontakt med det omgivende terræn, derudover kan den tidligere mæandrering genskabes.

Parallelt med at de fysiske forhold forbedres ved restaurering anbefales generelt, at vandløbsvedligeholdelsen bruges aktivt som redskab til at skabe og understøtte gode fysiske forhold og variation.

5.2 Lodsejere

I forbindelse med den tekniske forundersøgelse har Hjørring Kommune foretaget en ejendomsmæssig forundersøgelse for at få klarlagt lodsejernes holdninger til projektet i vandområde o8021_b. De berørte lodsejere er generelt positive i forhold til projektet. Hver enkelt berørt lodsejers holdning og kommentarer fremgår af et internt notat af hensyn til GDPR.

Hjørring Kommune vurderer at de foreslåede indsatser i vandområde o8021_b ikke vil påvirke afvandingsforholdene for de berørte lodsejere mærkbart.

5.3 Projektøkonomi

5.3.1 Omkostningseffektiv ramme vandområde o8021_b

Indsatsen omfatter mindre restaurering på en 10,601 km strækning i et type I vandløb (<2 m bredde).

Referencebeløbet for etablering inkl. detailprojektering af denne indsats, beregnes til 540.651 DKK, hvilket betyder, at udgifterne for at holde projektet omkostningseffektivt skal være under 540.651 DKK * 1,5 = 810.976 DKK ekskl. moms.

5.3.2 Omkostningseffektiv ramme vandområde o8021_c

Indsatsen omfatter mindre restaurering på en 7,923 km strækning i et type 1 vandløb (<2 m bredde).

Referencebeløbet for etablering inkl. detailprojektering af denne indsats, beregnes til 404.073 DKK, hvilket betyder, at udgifterne for at holde projektet omkostningseffektivt skal være under 404.073 DKK * 1,5 = 606.109 DKK ekskl. moms.

5.3.3 Projektomkostninger o8021_b og o8021_c

I BILAG B er angivet et økonomisk overslag for anlægsomkostningerne ved realisering af de skitserede indsatser i vandområde o8021_b og o8021_c, hver for sig. Anlægsarbejdet og materialepriser er baseret på erfaringstal. Alle priser er ekskl. moms. I begge overslag er der lagt en pristalsregulering på 25 % ind, da priserne forventeligt stiger fra forundersøgelsens afslutning til realiseringstidspunktet.

Prisoverslaget omfatter udelukkende anlægsarbejderne. Der er ikke medregnet udgifter til udarbejdelse af detailprojektering, byggeledelse og projektstyring.

5.3.4 Vurdering af omkostningseffektivitet

For begge vandområder vurderes, at de skitserede indsatser kan realiseres omkostningseffektivt.

For vandområde o8021_b anbefales det at gå videre med detailprojektering og realisering i umiddelbar forlængelse af denne forundersøgelse.

For o8021_c anbefales det at undersøge mulighederne for at restaurere vandløbet som del af et lavbundsprojekt, før man går videre med realisering af det skitserede projekt.

5.4 Muligheder for erstatning

Efter vandløbslovens § 37, stk. 4, 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.

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 fx opdeling af jord ved genåbning af rørlagte strækninger, som vil gøre det vanskeligt eller umuligt at dyrke rentabelt.

I de beskrevne projekter kan der være grundlag for erstatning til markskader i forbindelse med adgangsveje, hvis der skal køres over græs- eller markarealer.

Ansøges der 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.

5.5 Tidsplan

Det forventes, at projektet kan realiseres inden for 2-4 uger, når alle aftaler og tilladelser er på plads. Det anbefales, at anlægsarbejdet gennemføres efter høst, hvor der ikke står afgrøder på markerne, hvor vandføringen i vandløbet typisk er lav og jorden på de omkringliggende arealer er mest mulig tør.