

Februar 2019

Teknisk forundersøgelse

Ajstrup Bæk – vandområde o6995_y

Spærring RIN-00830 og RIN-00226



Den tekniske forundersøgelse er udført i samarbejde med Limfjordsrådets sekretariat og med midler fra Den Europæiske Hav- og Fiskerifond og Fiskeristyrelsen.

HAV & FISK



Udenrigsministeriet
Fiskeristyrelsen

Den Europæiske Union

Den Europæiske Hav-
og Fiskerifond



Vi investerer i hav og fisk

Indhold

Introduktion	3
1 Vandplansindsats og planforhold	4
1.1 Vandområde og udpegninger	4
1.2 Oversigtskort og data for spærringer	4
1.3 Planforhold	5
1.3.1 Vandløb og vandområdeplan	5
1.3.2 Regulativ	5
1.3.3 Beskyttet natur	5
1.3.4 Kulturhistoriske interesser	7
1.3.5 Tekniske anlæg og ledningsoplysninger	7
1.3.6 Tidligere vandløbsprojekter og opmålinger	7
2 Beskrivelse af vandløbet	9
2.1 Opland og hydrologi	9
2.2 Historiske forhold	10
2.3 Nuværende forhold	12
2.3.1 Spærring RIN-00226	12
2.3.2 Spærring RIN-00830	12
2.4 Fisk, planter og smådyr	13
2.4.1 Fisk	13
2.4.2 Planter	14
2.4.3 Smådyr - DVFI	14
3 Vurdering og forslag til indsats	15
3.1 Spærring RIN-00830 – vurdering af muligheder	15
3.1 Spærring RIN-00830 – Løsningsforslag for scenarie 2	15
4 Anlægstekniske muligheder	18
4.1 Forberedende arbejde	18
4.2 Anlægsarbejde	18
4.3 Afsluttende arbejde	19
5 Berørte lodsejere og deres holdning	20
6 Konsekvensvurdering	20
6.1 Effekter og kontinuitet	20
6.2 Afvandingsforhold	21
6.3 Beskyttet natur og naturtyper	21
6.4 Bilag IV-arter	21
6.5 Kulturhistoriske interesser	22
6.6 Tekniske anlæg og installationer	22
6.7 Samlet vurdering	22
7 Økonomi	23
7.1 Referenceværdi og omkostningseffektivitet	23
7.2 Overslag for restaureringsindsatsen	24
8 Opsummering for det videre arbejde	25
8.1 Realisering	25
8.2 Lovgivning - oversigt over nødvendige tilladelser/dispensationer	25

Introduktion

I Vandområdeplan 2015-2021 er de danske vandløb opdelt i vandområder. Et vandløb kan bestå af ét eller flere vandområder. For hvert vandområde er tilstanden for planter, fisk og smådyr vurderet og ud fra disse vurderinger er der lavet en bedømmelse af den samlede økologiske tilstand.

Tilstanden kan beskrives som Dårlig, Ringe, Moderat, God eller Høj økologisk tilstand.

Et vandområde skal have God eller Høj tilstand. I de vandområder, hvor det ikke er tilfældet, udpeges der forskellige restaureringsindsatser (også kaldet virkemidler) for at forbedre den økologiske tilstand.

Vandområde o6995_y omfatter Ajstrup Bæk og Trælsborg Bæk. Vandløbene ligger vest for Skive og er en del af Jordbro Å systemet. Den økologiske tilstand er bedømt til moderat, og der er udpeget restaureringsindsatser i form af to spærringer, som skal fjernes i Ajstrup Bæk. De to spærringer ligger ved kommunegrænsen mellem Skive Kommune og Viborg Kommune. De to kommuner har aftalt, at Skive Kommune gennemfører en forundersøgelse, som omfatter begge spærringsindsatser.

Restaureringsindsatsen gennemføres i to faser. Først udføres en forundersøgelse, hvis formål er at vurdere om og hvordan tilstanden i vandløbet kan forbedres. Derudover omfatter det en vurdering af konsekvenserne, en vurdering af økonomi og en undersøgelse af lodsejernes holdning til restaureringsforslaget. Hvis forundersøgelsen viser at tilstanden kan forbedres og af restaureringsindsatsen giver god effekt for pengene, går man videre til fase 2, som er en gennemførsel af restaureringsindsatsen.

Der er i 2016 gennemført en anden teknisk forundersøgelse i vandområdet, som undersøgte mulighederne for at forbedre vandløbene ved udlægning af grus. Ved en evt. gennemførsel laves ét samlet projekt for hele vandområde o6995_y.

Resume af nærværende forundersøgelse

Forundersøgelsen omfatter 2 spærringer: RIN-00226 og RIN-00830.

RIN-00226 er en rørbro. Besigtigelsen viste, at lodsejer var i gang med en reparation. Der blev lavet en aftale med lodsejer om, at han i stedet lagde et nyt rør, som Skive Kommune leverede. Denne indsats er derfor realiseret.

RIN-00830 udgøres af en tørvegrav, som Ajstrup Bæk løber igennem. Tørvegraven udgør kun en mindre hindring for kontinuiteten i vandløbet. Skive Kommune og Viborg Kommune anbefaler at denne indsats ikke realiseres, da effekten af en realisering vil have en begrænset effekt og have en høj omkostningseffektivitet. Forundersøgelsen har desuden klarlagt af naturforhold ved tørvegraven og vandløbet kan forhindre en realisering.

Der er udarbejdet et forslag til realisering (uden detailprojektering), hvis Miljøstyrelsen beslutter af fremme realiseringen af projektet og der kan opnås en dispensation efter Naturbeskyttelsesloven.

1 Vandplansindsats og planforhold

1.1 Vandområde og udpegninger

Undersøgelsen omfatter to spærringer i vandområde o6995_y. Vandområdet omfatter vandløbene Ajstrup Bæk og Trælsborg Bæk og er opgivet til at være 3.499 meter langt. Begge spærringer er placeret i Ajstrup Bæk.

Indsatserne er udpeget i Vandområdeplan Jylland-Fyn (2015-2021) for hovedopland 1.2 Limfjorden.

1.2 Oversigtskort og data for spærringer

Besigtigelser har vist, at spærringernes placering afviger fra placeringen i miljø-gis til Vandområdeplan 2015-2021. Miljøstyrelsen har, efter forespørgsel fra Skive Kommune accepteret, at der laves forundersøgelse af spærringer, der findes 300-400 meter opstrøms markeringerne i miljø-gis. På kortet nedenfor vises den faktiske placering med gule prikker og placeringen i miljø-gis med røde prikker.



Figur 1: Oversigtskort, der viser placeringen af spærringerne i Ajstrup Bæk. Den faktiske placering er vist med gule prikker og placeringen fra miljø-gis til Vandområdeplan 2015-2021 er vist med røde prikker. Ajstrup Bæk løber fra vest mod øst med udløb i Jordbro Å. Trælsborg Bæk kommer fra nordvest og løber ud i Ajstrup Bæk lidt opstrøms RIN-00830.

Data om spærringerne:

Spærringsnummer	Spærringstype	Opstrøms strækning
RIN-00226	Rørbro	Miljø-Gis: 1.373 meter Faktisk: ca. 1.020 meter
RIN-00830	Tørvegrav	Miljø-Gis: 48.554 meter Faktisk: ca. 3.200 meter Længden i Miljø-Gis må skyldes, at der er beregnet opstrøms strækning i Jordbro Å systemet.

I den resterende del af rapporten anvendes kun den faktiske placering af spærringerne og der anvendes betegnelsen "sø" for tørvegraven.

1.3 Planforhold

Der er foretaget en gennemgang af de planforhold, der kan tænkes berørt ved gennemførelse af indsatsen. I dette afsnit er der kun beskrevet de planforhold, som vurderes at have betydning for restaureringsindsatsen.

1.3.1 Vandløb og vandområdeplan

Vandområdet er målsat til "God økologisk tilstand" i Vandområdeplan 2015-2021. Den nuværende tilstand er angivet til "Moderat" for smådyr, "Ukendt" for fisk og "Ukendt" for planter. Den samlede tilstand er angivet til "moderat".

Det følger af Vandområdeplanens målsætning om "God økologisk tilstand", at der skal være en vis fysisk variation, som eksempelvis sten, i vandløbet. Det er desuden en forudsætning for at kunne opnå "God økologisk tilstand", at der sikres kontinuitet (passage) i vandløbet, således at faunaen kan vandre frit.

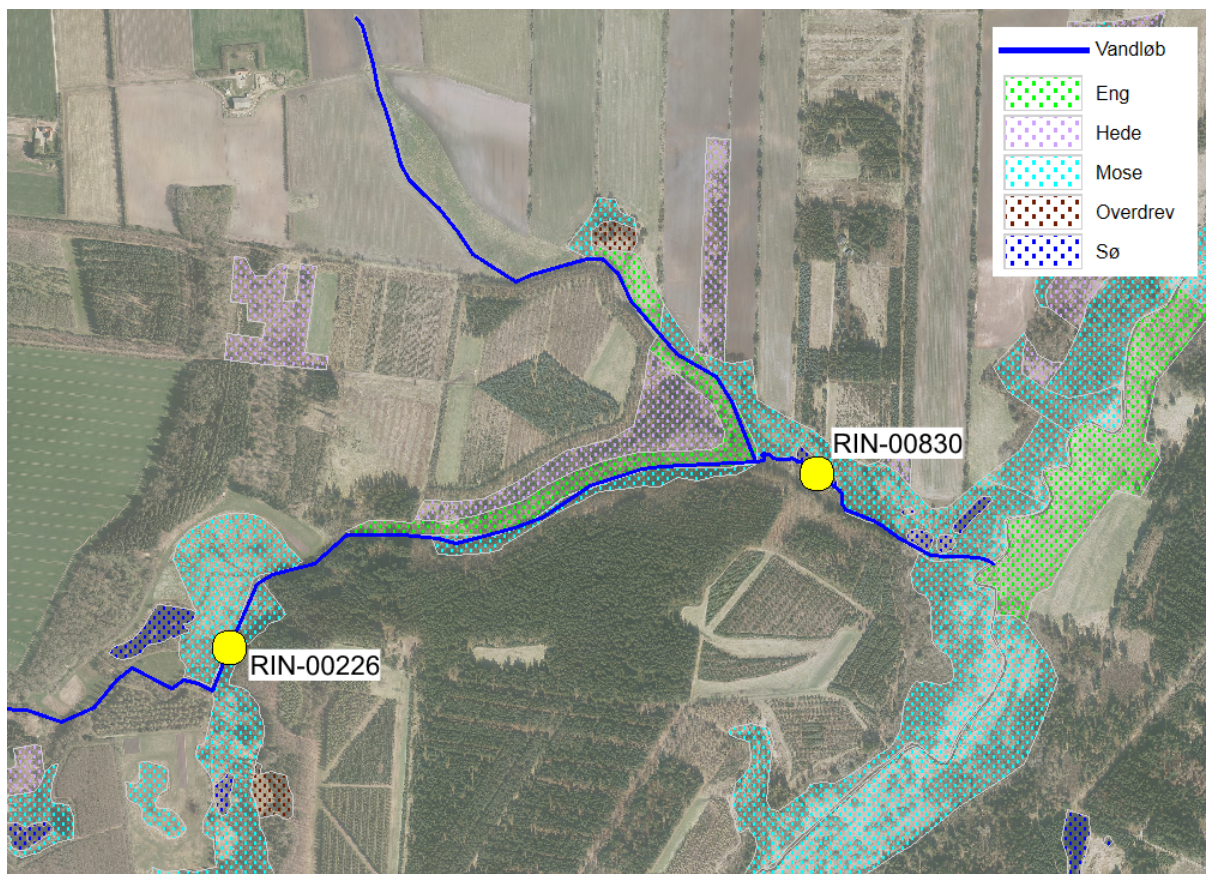
1.3.2 Regulativ

Ajstrup Bæk og Trælsborg Bæk er klassificerede som private, og der findes derfor ikke regulativer for dem.

1.3.3 Beskyttet natur

Ajstrup Bæk og Trælsborg Bæk er begge omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3. Store dele af arealerne langs vandløbene er ligeledes § 3-beskyttede enge, overdrev, heder, moser og søer.

Arealet syd for søen, der udgør spærring RIN-00830 er ikke registreret som beskyttet, men en nærmere undersøgelse kan vise, at det også er § 3 natur.



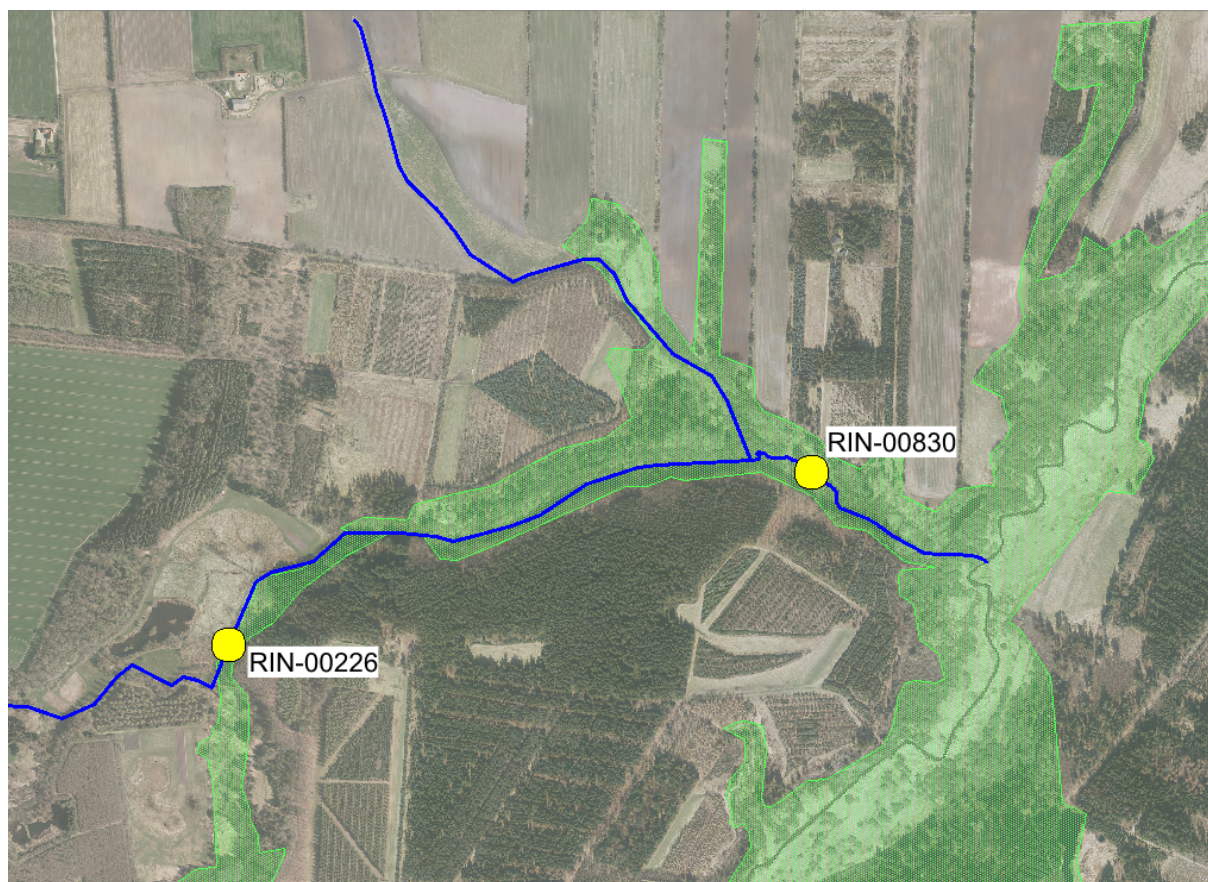
Figur 2: Beskyttet natur ved Ajstrup Bæk.

Begge indsatser ligger desuden i Natura 2000-område (habitatområde) nr. 39 Mønsted og Daugbjerg Kalkgruber og Mønsted Ådal. Udpegningsgrundlaget for dette område er:

Kode	Art eller naturtype
1037	Grøn kølleguldsmed (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)
1096	Bæklampret (<i>Lampetra planeri</i>)
1166	Stor vandsalamander (<i>Triturus cristatus cristatus</i>)
1318	Damflagermus (<i>Myotis dasycneme</i>)
1355	Odder (<i>Lutra lutra</i>)
1393	Blank seglmos (<i>Drepanocladus vernicosus</i>)
3110	Kalk- og næringsfattige søer og vandhuller (lobeliesøer)
3130	Ret næringsfattige søer og vandhuller med små amfibiske planter ved bredden
3150	Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks
3160	Brunvandede søer og vandhuller
3260	Vandløb med vandplanter
4010	Våde dværgbusksamfund med klokkelyng
4030	Tørre dværgbusksamfund (heder)
5130	Enekrat på heder, overdrev eller skrænter
6210	Overdrev og krat på mere eller mindre kalkholdig bund (* vigtige orkidélokalteter)
6230	* Artsrige overdrev eller græsheder på mere eller mindre sur bund
6430	Bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggende skovbryn
7140	Hængesæk og andre kærsamfund dannet flydende i vand
7150	Plantesamfund med næbfrø, soldug eller ulvefod på vådt sand eller blottet tørv
7230	Rigkær

9110	Bøgeskove på morbund uden kristtorn
9130	Bøgeskove på muldbund
9160	Egeskove og blandskove på mere eller mindre rig jordbund
9190	Stilkegeskove og -krat på mager sur bund
91D0	* Skovbevoksede tørvemoser

* angiver prioriterede arter eller naturtyper.



Figur 3: Udbredelse af Habitatområde 39 ved Ajstrup Bæk

1.3.4 Kulturhistoriske interesser

En gennemgang af kulturhistoriske interesser i projektområdet viser, at der ikke er registreret kulturhistoriske interesser, som der skal tages hensyn til. Der findes en række gravhøje på arealerne langs vandløbet ved RIN-00226, men disse påvirkes ikke af projektet.

1.3.5 Tekniske anlæg og ledningsoplysninger

Der findes ikke tekniske anlæg ved spærringerne.
Der er ikke foretaget en forespørgsel i LER-databasen

1.3.6 Tidligere vandløbsprojekter og opmålinger

I 2016 blev der lavet en teknisk undersøgelse, der skulle afklare mulighederne for at restaurere Ajstrup og Trælsborg bæk ved udlægning af grus. Den undersøgelse omfattede

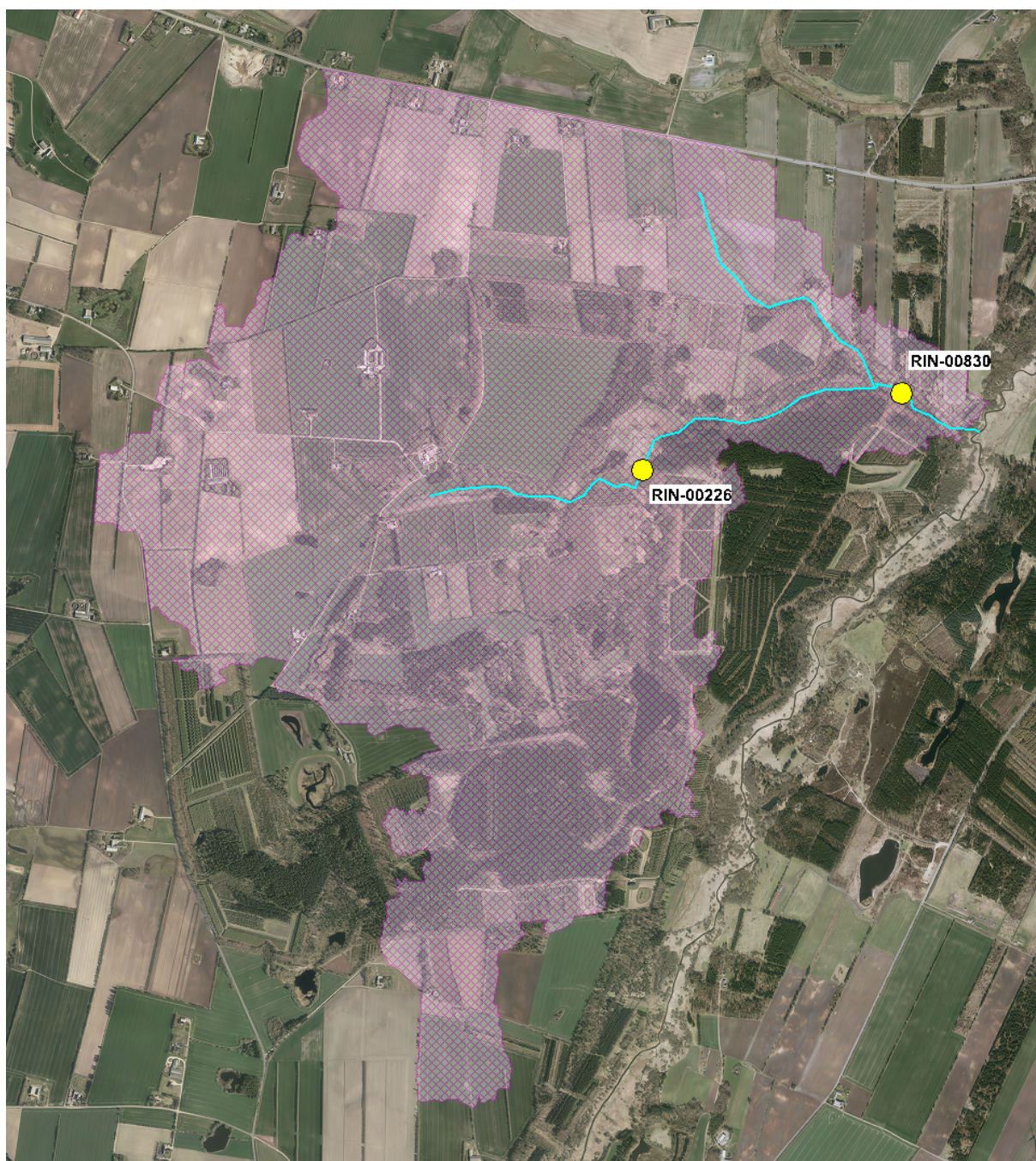
Ajstrup og Trælsborg bæk opstrøms spærring RIN-00830, altså en meget stor del af vandområde 06995_y. I forundersøgelsen foreslås at udlægge gydebanker, grus og skjulesten samt reparation af nogle overkørsler

I 2003 er der foretaget en komplet opmåling af Ajstrup Bæk. Derudover er der lavet nogle mindre opmålinger i Både Ajstrup og Trælsborg bæk i forbindelse med forundersøgelsen i 2016.

2 Beskrivelse af vandløbet

2.1 Opland og hydrologi

Det samlede opland for vandområde o6995_y er 578 ha. Opland ved RIN-00226 er 337 ha og opland ved RIN-00830 er 567 ha.



Figur 4: Kort, der viser det topografiske opland for vandområde o6995_y

Der findes ikke vandføringsmålinger fra vandløbet. Vandføringen er estimeret ud fra oplandets størrelse og afstrømningsmålinger fra et lignende vandløb. De brugte tal for af-

strømning er fra "Afstrømningsforhold i danske vandløb, Faglig rapport fra DMU, nr. 340, 2000". Dataserien er målestation "Halkær Å, V. Stenildvad" med DDH nr. 10.19, som vurderes at være sammenlignelig med Ajstrup Bæk. Sådan en estimering giver en vis usikkerhed, især for absolutte minimum og maksimum, så de er ikke medtaget. Tallene er baseret på afstrømningsmålinger over en længere årrække.

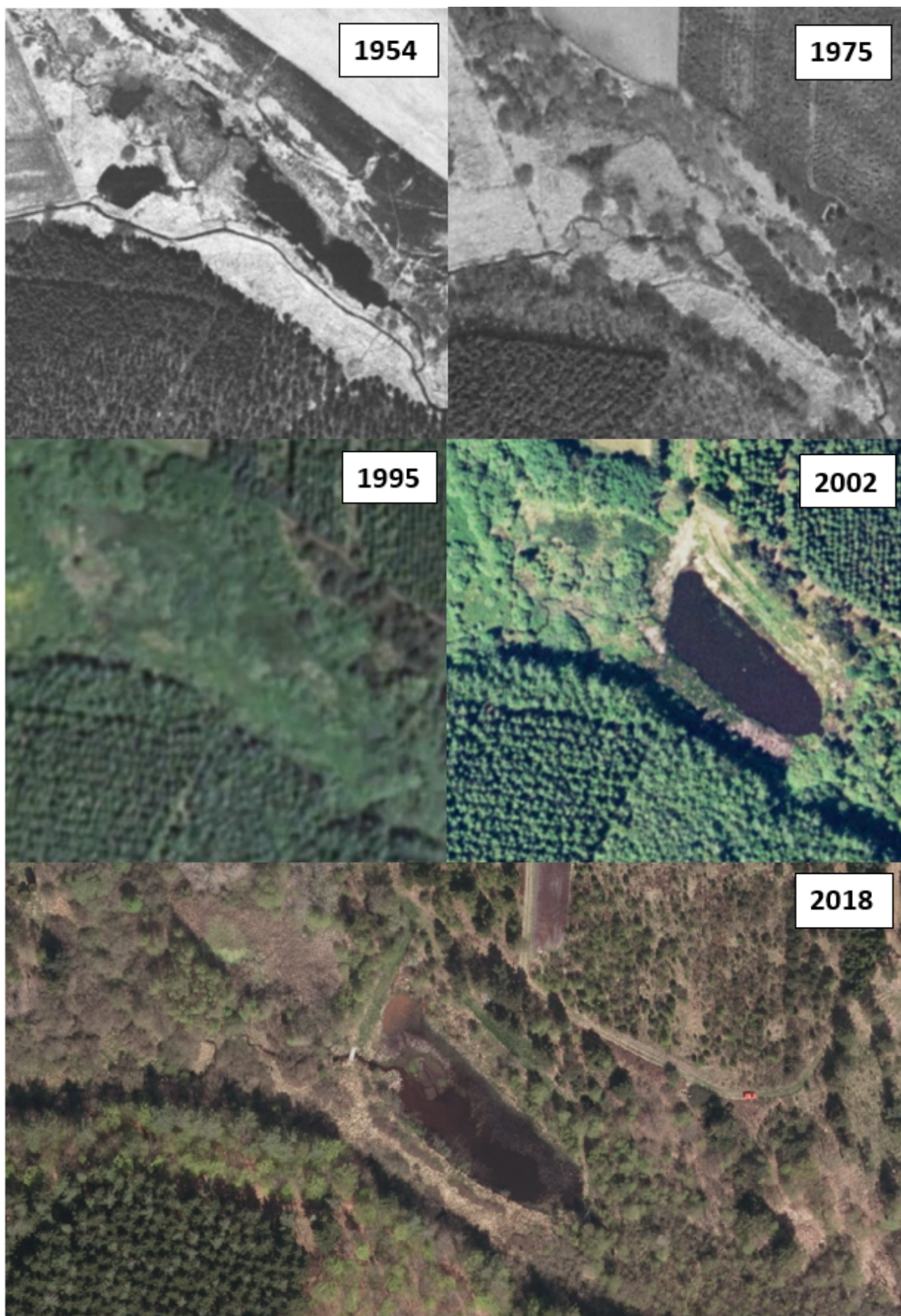
Estimering af vandføring:

Typevandføring	Afstrømning 10.19 (l/s/km ²)	Afstrømning o6995_y (l/s)	Afstrømning RIN-00226 (l/s)	Afstrømning RIN-00830 (l/s)
Medianminimum	1,7	9,8	5,7	9,6
Årsmiddel	5,8	34	20	33
Medianmaksimum	33	191	111	187

2.2 Historiske forhold

Vandløbet og de nærliggende arealer ved RIN-00226 har ikke ændret sig meget siden 1954. Vandløbet var allerede på det tidspunkt rettet ud og der var etableret den udpegede overkørsel.

Ved RIN-00830 er der sket en del ændringer. I 1954 ser det ud til at hovedparten af Ajstrup Bæk løb syd om søen. Trælsborg bæk løb ud i søen og videre ud i Ajstrup Bæk. I de følgende år ser det ud til at vandløbsprofilen syd om søen langsomt vokser til, så vandet i stedet løber ud i søen. Søen vokser ligeledes til, så i 1995 kan der ikke anes frit vandspejl. Mellem 1999 og 2002 er tørvegraven blevet oprenset og på det tidspunkt ser det ud til at Ajstrup Bæk og Trælsborg Bæk mødes opstrøms søen og at alt vandet løber igennem søen. Det samme forløb ses i 2018. Udviklingen kan ses på luftfoto nedenfor.



Figur 5: Udvikling ved RIN-00830

2.3 Nuværende forhold

I forbindelse med forundersøgelsen er der indsamlet relevante oplysninger og eksisterende viden om spærringerne og vandløbet. Dertil er der den 7. maj og 22. maj 2018 foretaget besigtigelser af de to spærringer og der er den 30. oktober foretaget opmåling og elfiskeri ved RIN-00830. Nedenfor følger resultaterne fra besigtigelser og feltarbejde.

2.3.1 Spærring RIN-00226

Spærringen blev besigtiget den 22. maj 2018. Ved besigtigelse blev det konstateret, at lodsejer selv var i gang med en reparation, da røret var blevet frilagt. Rørbroen bestod af flere rørstykker, som nogle steder var skredet fra hinanden.

Lodsejeren blev efterfølgende kontaktet og han oplyste, at planen var at skubbe rørene sammen igen og lægge fiberdug omkring. Dette ville dog ikke være en optimal løsning i forhold til at skabe uhindret passage, da det eksisterende rør både lå med hældning og forkert i forhold til vandløbsbunden. Der blev derfor udarbejdet et detailprojekt for en løsning, hvor der i stedet blev udlagt et nyt rør og større i ét stykke, som skulle lægges uden hældning, med 1/4-1/3 af røret under vandløbsbunden og med stensikring ved ind- og udløb. Der blev herefter lavet en aftale med lodsejeren om, at Skive Kommune leverede rør og sten og lodsejer sørgede for anlægsarbejdet, så indsatsen kunne realiseres med det samme.

Det tidligere rør var Ø50 og det nye er Ø75. Besigtigelsen af spærringen havde vist at vandløbet var bredere ved udløbet end ved indløbet, hvilket kan tyde på en spuleeffekt fra røret ved større vandføringer. Ved at lægge røret uden hældning og med en større dimension, forventes det at denne spuleeffekt undgås eller mindskes væsentligt.

Der er lavet besigtigelse og opmåling efter realiseringen, som viste, at vilkårene i detailprojektet er overholdt.

I henhold til ovenstående er det Skive Kommunes vurdering, at spærring RIN-00226 er fjernet og at indsatsen skal registreres om realiseret. Spærringen indgår derfor ikke i den resterende del af rapporten.

2.3.2 Spærring RIN-00830

Spærring RIN-00830 blev besigtiget den 7. maj 2018.

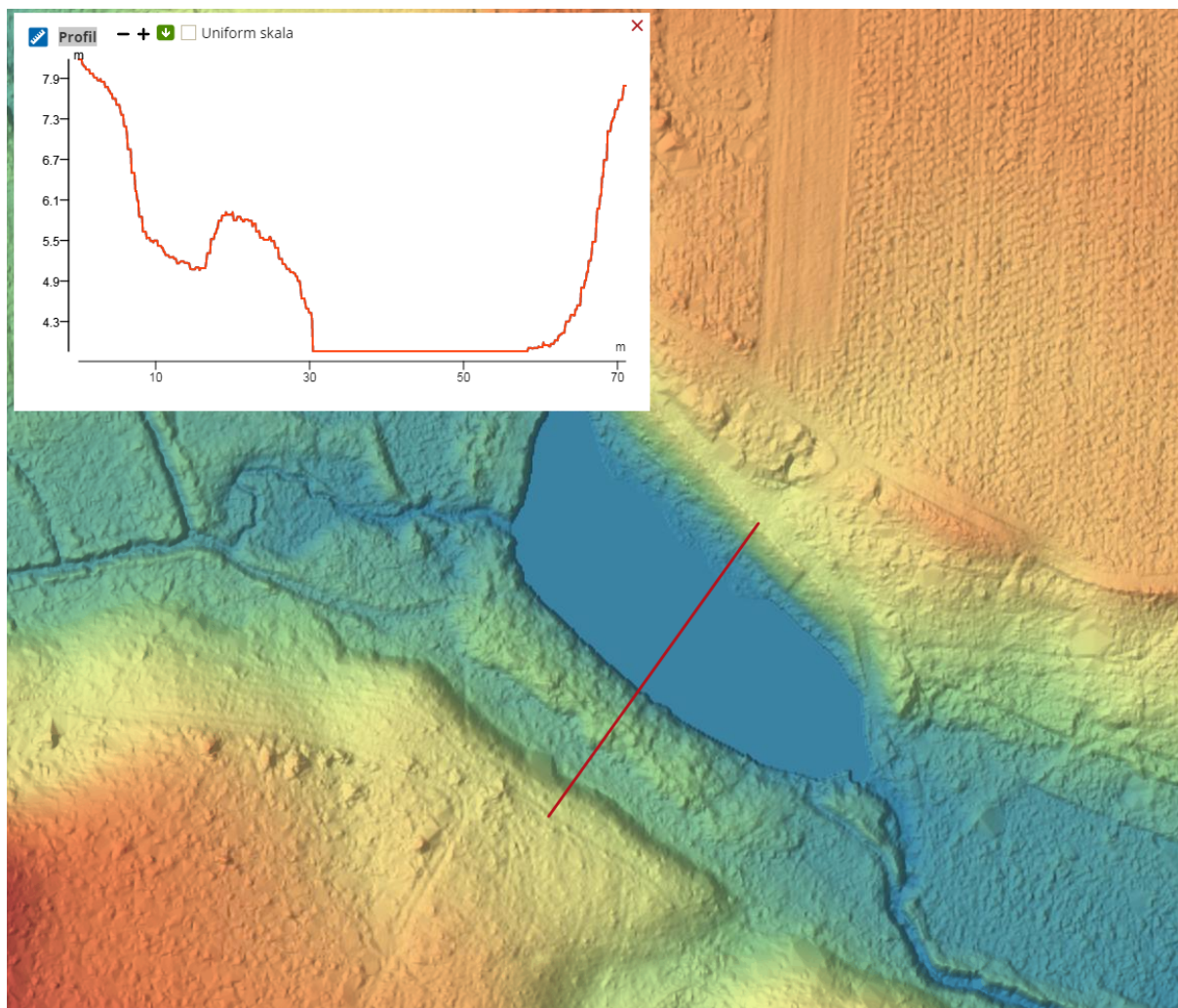
I Miljø-GIS til Vandområdeplan 2015-2021 beskrives spærringen som en tørvegrav og den er placeret ved Ajstrup Bæks udløb i Jordbro Å.

Besigtigelsen viste, at der findes gamle fyldte tørvegrave langs de nederste 300-400 meter af Ajstrup Bæk. Ajstrup Bæk er blevet ledt igennem en af tørvegravene. Denne tørvegrav blev rensat op engang i perioden 1999-2002 og fremstår som en lille sø, der er ca. 80 meter lang og 30 meter bred. Søen udgør ikke en total spærring, men den kan nedsætte passage og øge smoltdødeligheden samt øge vandtemperaturen.

Besigtigelsen viste også, at Ajstrup Bæks udløb i Jordbro Å var meget tilvokset, og derfor bør oprenses.

Ud fra højdemodellen (DHM2015) kan man se at det tidligere forløb lige syd om søen, som kan ses på luftfoto fra 1954 i figur 5, er væk. Der er nogle rester ved begge ender af søen, men langs sydsiden af søen er der nu en vold, der sandsynligvis består af opgravet materiale fra søen. Syd for volden er terrænet lavere.

En GPS-opmåling har vist, at vandløbsbunden ligger i kote 3,78 m opstrøms søen og kote 3,58 m nedstrøms søen. Terrænet syd for volden ligger omkring kote 5,00 m.



Figur 6: Viser farvelagt højdemodel (DHM 2015) ved RIN-00830 og terrænkoter på et tværsnit over sø og nærliggende arealer. Tværsnittet går fra sydvest mod nordøst.

2.4 Fisk, planter og smådyr

2.4.1 Fisk

Der er ikke lavet fiskeundersøgelser i Ajstrup eller Trælsborg Bæk tidligere. I forbindelse med forundersøgelsen blev der i oktober 2018 foretaget elfiskeri på 15-20 meter lige opstrøms søen og 70-80 meter nedstrøms søen. Arealerne længere opstrøms er meget til-

vokset og svært fremkommeligt.

Opstrøms blev der fanget en lille suder og observeret, hvad der lignede en lille ørred på ca. 15 cm. Nedstrøms søen blev der fanget 4 ørreder på 12-15 cm.

2.4.2 Planter

Der er ikke lavet undersøgelser af plantesammensætningen i vandløbene, så tilstanden er ukendt.

2.4.3 Smådyr - DVFI

Der er i perioden 1933-2017 lavet DVFI undersøgelse på tre stationer i Ajstrup Bæk, Trælsborg Bæk og Afløb Bredmose (som løber ud i Ajstrup lidt opstrøms spærring RIN-00226). Resultaterne findes i Winbio og kan ses nedenfor.

	0962-00002	0964-00010	0966-00014
Placering	Ajstrup Bæk 200 meter før udløb i Jordbro	Trælsborg Bæk 100 meter før ud- løb i Ajstrup Bæk	Afløb Bredmose 150 meter før udløb i Ajstrup Bæk
April 2013	4		
April 2012			4
April 2011		5	
April 2004			3
Februar 2004	4	4	
April 2000			3
Februar 2000	4	4	

3 Vurdering og forslag til indsats

3.1 Spærring RIN-00830 – vurdering af muligheder

Med baggrund i besigtigelserne og de indsamlede data, vurderes at der er to mulige løsninger.

Scenarie 1: 0-løsning, hvor der ikke gennemføres nogen indsats.

Scenarie 2: Løsning, hvor der laves et nyt forløb syd om søen, som leder hele eller størstedelen af vandføringen.

Skive Kommune anbefaler af forskellige årsager 0-løsningen (se afsnit 6.7), og der er derfor ikke lavet detailprojektering for scenarie 2.

3.1 Spærring RIN-00830 – Løsningsforslag for scenarie 2

Der laves et nyt forløb uden om søen. Pga. terrænet er der kun plads syd om søen.

Det nye forløb kan startes et sted mellem sammenløbet mellem Trælsborg og Ajstrup Bæk og indløbet i søen. Der er et forholdsvis stort fald på denne del, så jo tættere på sammenløbet, man starter, jo bedre fald kan man få på det nye forløb.

Det vurderes at den bedste løsning at starte det nye forløb lige nedstrøms udløbet Trælsborg Bæk og lade det ramme det eksisterende forløb ca. 30 meter efter udløbet af søen. Med denne løsning skabes der et omløb på 160 m med et let slynget forløb og et gennemsnitlig fald på 3,5-4,0 promille.

Vandløbet anlægges med et let slynget forløb og med variation i bundbredde, fald og bundsubstrat. Bundbredden tilpasses op- og nedstrøms strækninger og skal være 100-150 cm. Brinkerne laves med et anlæg på 1:1-1:1½. Hele strækningen graves gennemsnitligt 20 cm dybere end den forventede bundkote og der lægges 20 cm grus på. Dele af strækningen anlægges med et fald, der er optimalt for gydebanker. Gydebankerne anlægges så vidt muligt på de lige strækninger og med 20-30 cm grus. Vandløbsprofilen udvides til 1,5-2 meter ved gydebanker, hvis det er muligt, så der skabes lavvandede gruspartier.

På hele strækningen udlægges sten eller dødt ved som skjul og for at skabe variation.

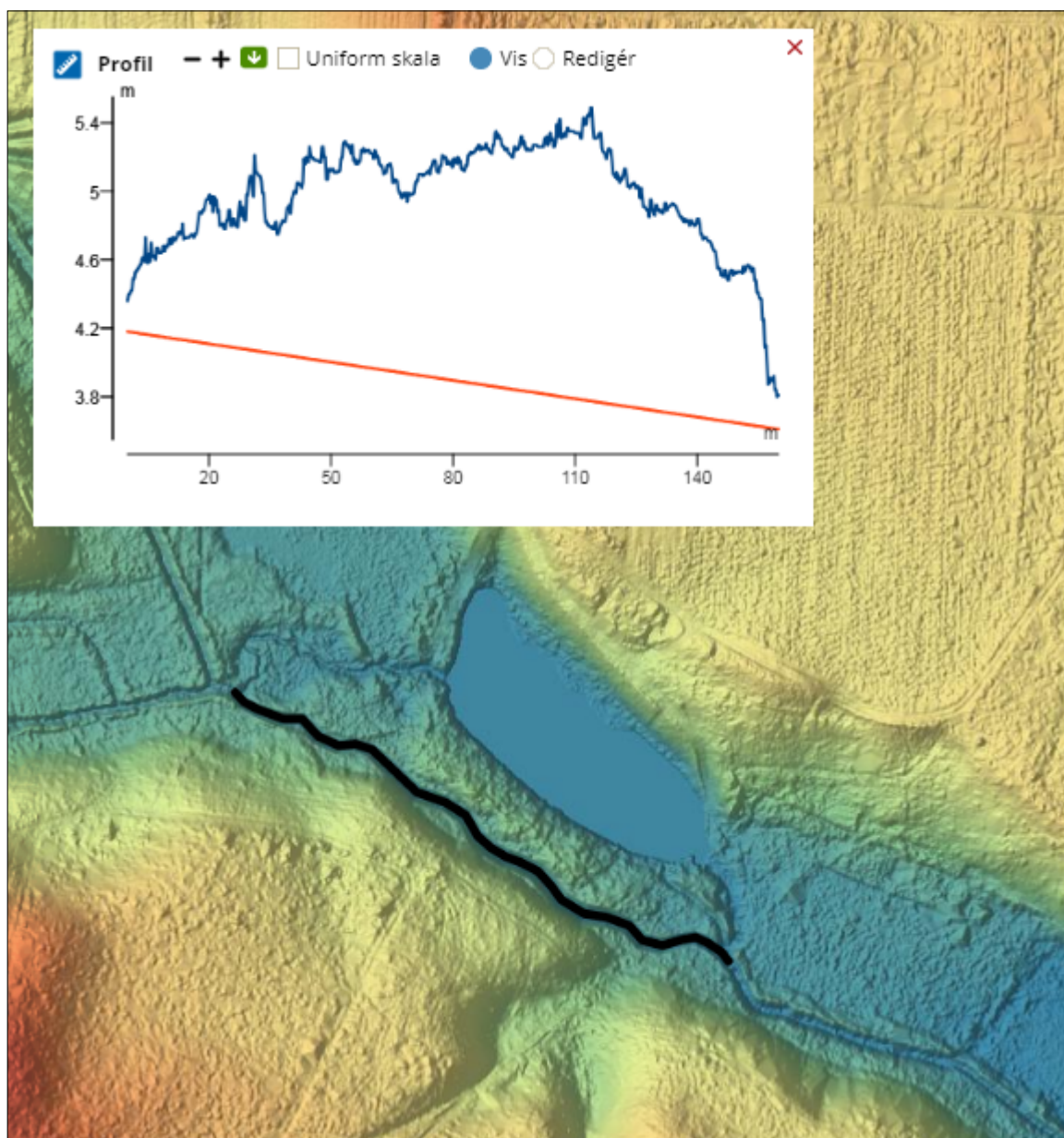
Forslaget er vist på kortet nedenfor sammen med profiler for henholdsvis vandløbsbund og nuværende terrænkote på den strækning, hvor der skal graves nyt forløb.

Det vurderes, at der i gennemsnit skal graves 1 meter ned i terræn. Med en gennemsnitlig bundbredde på 1,25 meter og et anlæg på 1:1 bliver det ca. 2,25 m³ jord pr. løbende meter vandløb. Anlægges det med et anlæg på 1:1,5 bliver det 2,75 m³ jord pr. løbende meter.

Samlet jordmængde = 360-440 m³

Samlet grusmængde = 35-45 m³

Samlet mængde skjulesten/ved = 3-4 m³



Figur 7: Terrænmodel for arealerne ved RIN-00830. På figuren vises det nye forløb med sort streg og terrænkoter for henholdsvis vandløbsbund i det nye forløb (rød) og nuværende terræn (blå).

Rydning

Der skal foretages rydning langs især den øverste tredjedel af den nye strækning, som er meget tilvokset. På den midterste del er der lidt buske og døde træer/grene, mens den nedre del er forholdsvis åben.

Opretholdelse af sø og fordeling af vand

Søen er §3 beskyttet og en del af udpegningsgrundlaget for Natura 2000 området. Samtidig har lodsejer oplyst, at han ønsker at opretholde søen. Der skal derfor laves en vurdering af, om og hvor stor en del af vandføringen, der kan ledes uden om søen, uden at den påvirkes væsentligt. Den del, der skal løbe ind i søen, kan løbe i det nuværende forløb og ledes hertil igennem et rør i brinken.

Adgangsforhold

Der er adgang til området med mindre maskiner, men det foregår til dels på naturarealer, så det skal aftales med lodsejere og der skal tages hensyn til naturbeskyttelsen. På nordsiden findes en græs-/grusvej, som ender ca. 75 meter fra projektområdet. Herfra køres på græssti ad et stejlt terræn.

Fra syd findes en grusvej, som ender ca. 125 meter fra projektområdet. Herfra kan der muligvis køres til projektområdet gennem en slugt i landskabet. Slugten kan ses nederst på figur 7. Adgang af denne vej vil kræve rydning.

Overskudsjord

Det må forventes at jorden skal køres væk. Der er dels ikke meget plads til at placere det på de nærliggende arealer. Samtidig ligger arealerne i et Natura 2000 område og der er en mulighed for, at arealet også er §3 beskyttet natur.

Der findes forskellige muligheder for udlægning af overskudsjord. På nordsiden af søen er arealerne §3 beskyttede i en afstand af ca. 100 meter fra projektområdet. Nord herfor findes marker. Syd for søen er der skov/plantage, hvor jorden kan udlægges.

Udlægning af overskudsjord skal aftales med lodsejer.

Dræn

Der er ikke konstateret dræn i forundersøgelsen eller ved opmålingen i 2003.

Ledninger

Det forventes ikke at der findes ledninger i projektområdet. Det skal dog undersøges i LER i forbindelse med detailprojekteringen.

4 Anlægstekniske muligheder

I det følgende beskrives de forskellige opgaver, som skal løses i forbindelse med en evt. gennemførsel af scenarie 2. Opgaverne er delt ind i følgende områder: Forberedende arbejde, anlægsarbejde og afsluttende arbejde.

4.1 Forberedende arbejde

- Førregistrering, lodsejeraftaler og fotodokumentation:
Entreprenøren skal afsætte tid til at fotodokumentere arbejdsområdets tilstand og koordinere tidspunkt for gennemførelse med lodsejere.
- Etablering af oplagspladser:
Der skal etableres arealer til oplag af gydegrus, sten og evt. andet materiel. Entreprenøren skal afsætte tid til at koordinere de endelige placeringer med lodsejere.
- Etablering af arbejdsarealer (herunder rydning):
Der er behov for rydning af træer og krat i forbindelse med restaureringsindsatsen. Omfanget skal entreprenøren selv vurdere ved besigtigelse af området.
- Kørselsvej:
Entreprenøren skal afsætte tid til at koordinere adgangsveje med lodsejere.
- Udlægning af køreplader:
Størstedelen af projektområdet forventes at være kørefast, hvis restaureringsindsatsen gennemføres i en tør periode. Entreprenøren skal dog vurdere dette i forbindelse med besigtigelse af området.

4.2 Anlægsarbejde

Materialer

Grus skal som udgangspunkt bestå af 85 % nøddesten (16-32 mm) og 15 % singels (32-64 mm). På steder med stort fald, kan andelen af singels øges eller det kan blandes større sten i. Gruset skal være blandet homogent og skal afspejle det naturlige flintindhold i området. Flint må ikke være knust og have skarpe kanter. Kvaliteten af gydegruset skal godkendes af vandløbsmyndigheden.

Groft materiale i sten eller dødt ved skal have en diameter på 100-300 mm. Hvis der anvendes dødt ved, skal det forankres til bund eller brink.

Afværgeforanstaltninger

Ved udførsel af gravearbejde ved tilpasning af brinker og etablering af gydebanker skal der foretages en graveforespørgsel i LER.DK inden igangsætning af gravearbejdet.

Såfremt entreprenøren under arbejdet støder på tekniske anlæg, f.eks. ledninger, kabler, rør, dræn eller andet og anlægsarbejdet eventuelt beskadiger tekniske anlæg rettes straks henvendelse til vandløbsmyndigheden og lodsejeren.

Hvis der under jordarbejdet findes spor af fortidsminder, f.eks. trækonstruktioner, stenanlæg, knogler fra mennesker eller dyr, flint- eller metalredskaber, ler-karskår, koncentrationer af trækul og ildpåvirkede sten m.m., skal arbejdet standses i det omfang, det berører fortidsmindet. Fund af fortidsminder skal straks meddeles vandløbsmyndigheden.

4.3 Afsluttende arbejde

Når arbejdet er udført skal entreprenør reetablere områder til oplag og selve arbejdsarealerne. Der må ikke være synlige kørespor på arealet efter reetablering. Entreprenøren skal afsætte tid til at få lodsejers godkendelse af reetableringen.

Efter arbejdets udførelse foretages også en kontrolopmåling af den nye strækning. Ved opmålingen opmåles længdeprofil og tværprofiler. Opmålingen foretages af vandløbsmyndigheden eller entreprenøren og skal udføres med tidssvarende udstyr, GPS-udstyr eller lignende, der på veldefinerede punkter skal have en vertikal nøjagtighed på +/- 4 cm. Vær opmærksom på at modtageforholdene ikke er gode i området.

5 Berørte lodsejere og deres holdning

I forbindelse med forundersøgelsen er lodsejere kontaktet og fået forelagt forslagene. Lodsejerne havde nedenstående bemærkninger:

Lodsejer	Matrikler	Bemærkning	Bemærkning
		Scenarie 1	Scenarie 2
Jakob Koldkur	14p Sdr. Ørum By, Ørum	Lodsejer har ikke indvendinger mod, at der laves en indsats eller om forholdene forbliver uændret. Holdning: Neutral	Lodsejer har ikke indvendinger mod, at der laves en indsats eller om forholdene forbliver uændret. Holdning: Neutral
Anthon Fynboe Lisbeth Einshøj Fynboe	1l Sdr. Ørum By, Ørum	Lodsejer er generelt for naturforbedringer, og har ikke indvendinger mod forslaget, men vil gerne beholde sin sø. Er også indforstået med at hensyn til effekt, økonomi og natur kan betyde at der ikke gennemføres en indsats Holdning: Neutral/imod	Lodsejer er generelt for naturforbedringer, og har ikke indvendinger mod forslaget, men vil gerne beholde sin sø. Er også indforstået med at hensyn til effekt, økonomi og natur kan betyde at der ikke gennemføres en indsats Holdning: Neutral/positiv
Moland Holding Christian Østergaard	3b Skalmstrup, Fellingbjerg	Lodsejer kan ikke tiltræde forslaget med et omløb syd om søen. Omløbet kommer til at ligge på lodsejers jord og han finder det ikke rimeligt at skulle lægge jord til et omløb uden om søen, da kan ønsker at bevare de nuværende forhold. Lodsejer oplyser endvidere at arealerne er kerneområde for områdets krondyr og at projektet vil være til stor skade for kronvildtbestanden både nu og fremover. Holdning: For	Lodsejer kan ikke tiltræde forslaget med et omløb syd om søen. Omløbet kommer til at ligge på lodsejers jord og han finder det ikke rimeligt at skulle lægge jord til et omløb uden om søen, da kan ønsker at bevare de nuværende forhold. Lodsejer oplyser endvidere at arealerne er kerneområde for områdets krondyr og at projektet vil være til stor skade for kronvildtbestanden både nu og fremover. Holdning: Imod

6 Konsekvensvurdering

6.1 Effekter og kontinuitet

Man ved fra undersøgelser af andre søer, som er indskudte på vandløb, at de kan have en væsentligt negativ påvirkning for ørred, der trækker igennem søen. Der gælder især

smolt, som under træk mod havet kan fare vild i søen og blive spist af rovfisk og -fugle. Der er ikke kendskab til om der findes rovfisk i søen, men rovfugle har mulighed for at søge føde i søen.

Disse undersøgelser er dog foretaget i væsentligt større søer end i denne undersøgelse, hvor søen er ca. 0,2 ha. Med dette areal, en anslået middeldybde på 1 meter og en midlevandføring på 33 l/s, giver det en opholdstid på ca. 2,5 døgn.

Søen blev oprenset for omkring 20 år siden og siden er en stor del af søen fyldt op med sediment fra vandløbet. Vegetationen er samtidig begyndt at brede sig fra kanterne. Denne udvikling vil forsætte medmindre søen renses op. Lodsejeren på nordsiden, som har den primære interesse i søen, har oplyst, at han ønsker at bevare søen, men at han ikke er sikker på at han vil bekoste en oprensning. Hvis det ikke sker, vil der blive dannet et mere og mere markant strømforløb igennem søen. Pga. søens begrænsede størrelse, selv hvis den oprenses og opretholdes, vurderes det at søen udgør en meget begrænset påvirkning af kontinuiteten for fisk i vandløbet, som nemt kan opvejes med restaureringstiltag opstrøms søen.

6.2 Afvandingsforhold

En evt. gennemførelse af scenarie 2 forventes ikke at medfører væsentlige ændringer af afvandingsforholdelse i området, da søen vandspejl opretholdes. Afvandingsdybden lige omkring det nye forløb vil dog blive sænket, men det forventes kun at have en meget lokal effekt.

6.3 Beskyttet natur og naturtyper

Søen er som nævnt ovenfor §3 beskyttet og ligger i et Natura 2000 område. På Miljøportalen er den sydlige tredjedel af søen og arealer syd for søen ikke §3 beskyttede, men dette antages at være en fejl, da disse arealer ikke skiller sig ud fra de §3 beskyttede arealer. De ikke-beskyttede arealer ligger i Viborg Kommune, mens de beskyttede arealer ligger i Skive Kommune.

Pga. disse beskyttelser vurderes det ikke muligt at lede hele vandføringen uden om søen. Der skal derfor laves en vurdering af, om og hvor stor en del af vandføringen, der kan ledes uden om søen, uden at den påvirkes væsentligt. Denne vurdering skal foretages i et samarbejde mellem Skive Kommune og Viborg Kommune, da kommunegrænsen går igennem søen. Sådan en vurdering kræver bl.a. en besigtigelse af søen og dens fauna, og kan derfor ikke udføres på tidspunktet for denne rapports udførelse.

6.4 Bilag IV-arter

Ifølge habitatbekendtgørelsens § 11, stk. 1, jf. § 8 må der ikke gives tilladelse, dispensation, godkendelse mv., hvis det ansøgte kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra a) eller kan ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra b) i alle livsstadier.

En række dyrearter på habitatdirektivets bilag IV har udbredelsesområder ved vandområde o6995_y, jf. Faglig rapport fra DMU nr. 635, 2007. Der kan være en midlertidig for-

styrrelse for de arterne, som er tilknyttet vandløb, under anlægsfasen. Det vurderes, at påvirkningen ikke vil være væsentlig, idet der er mulighed for at søge til andre uforstyrrede områder i den berørte periode. Samlet vurderes, at restaureringsindsatsen ikke vil forringe levevilkårene for dyre- og plantearter omfattet af EF-habitatdirektivets bilag IV.

6.5 Kulturhistoriske interesser

Der er ikke særlige kulturhistoriske interesser i eller ved projektområdet og det vurderes derfor ikke nødvendigt med afværgestiltalninger. Såfremt der findes kulturhistoriske spor i anlægsfasen, skal der rettes henvendelse til Museum Salling.

6.6 Tekniske anlæg og installationer

Der er ikke registreret tekniske anlæg, som der skal tages hensyn til. Der er ikke søgt efter ledninger i LER, så det skal undersøges ved en evt. realisering.

6.7 Samlet vurdering

Samlet set vurderes at RIN-00830 har en meget begrænset effekt på kontinuiteten i vandløbet og at den i sig selv ikke udgør en hindring for at miljømålet i vandområdet kan opfyldes.

Undersøgelsen har vist at det er muligt at lede vandløbet uden om søen, men løsningen har en høj omkostningseffektivitet (se afsnit 7) og effekten vurderes kun at være positiv for vandområdet, hvis hele eller væsentlige dele af vandføringen ledes uden om søen. Hvis naturforhold gør, at der kun kan ledes en mindre mængde vand uden om søen, forsvinder den positive effekt, og der opstår nogle udfordringer med at undgå at fisk og dyr følger hovedstrømmen og derved forsætter med at vandre igennem søen.

Ud fra en samlet vurdering af den begrænsede effekt, som i bedste fald kan opnås, de udfordringer, som skal løses og den høje omkostningseffektivitet, anbefaler både Skive Kommune og Viborg Kommune scenarie 1, som er 0-løsningen.

7 Økonomi

7.1 Referenceværdi og omkostningseffektivitet

Referenceværdien for fjernelse af spærringer (med detail) er 32.500 kr/km opstrøms strækning, jf. bekendtgørelse nr. 115 af 16/2 2018 om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering. Referencerammen og omkostningseffektiviteten kan derfor beregnes til: $27.500 \text{ kr} \times 3,20 \text{ km} \times 1,5 = 156.000 \text{ kr}$.

Der er udpeget andre indsatser i vandområdet, så der vil skulle udregnes et samlet budget for alle indsatser.

7.2 Overslag for restaureringsindsatsen

Beskrivelse	Enheder	Antal	Enhedspris	Pris (kr. ex. moms)
Forberedende arbejde inklusiv førregistrering, lodsejeraftaler, fotodokumentation, etablering af oplagspladser og transportvej		1	40.000	40.000
Udgravning af nyt forløb inkl. rydning og bortkørsel af overskudsjord	Timer	100	650	65.000
Udlægning af grus og sten	Timer	50	650	32.500
Reetablering af projektarealer, adgangsvveje og arbejdspladser		1	30.000	30.000
Gydegrus og skjulesten, leveret	m ³	45	200	9.000
Licitation	Timer	30	435	13.050
Projektleddelse samt afholdelse af byggemøder og tilsyn med anlægsarbejdet	Timer	100	435	43.500
Kontrolopmåling	Timer	15	435	6.525
Lodsejerkontakt, kvalitetssikring mm	Timer	25	435	10.875
I alt				250.450

Der gøres opmærksom på at der er mange usikkerheder omkring jordflytning og adgangsf forhold, som kan ændre prissætningen. Hertil kan komme udgifter til køreplader for at undgå skader på transportveje og stier. Dette afklares med entreprenøren i en evt. ansøgningssfase.

Det vurderes ikke at restaureringsindsatsen kan gennemføres for et beløb svarende til ca. 1,5 gange referencebeløbet. Da der er udpeget andre indsatser i vandområdet, skal der dog udarbejdes et budget for den samlede indsats, som kan ændre billedet.

En forudsætning for restaureringsindsatsen gennemførelse er, at der opnås tilskud til gennemførelsen samt, at der, om nødvendigt, gives tilskud til en tilfredsstillende erstatning til lodsejerne i henhold til gældende regler.

Erstatninger

Da der ville skulle afgives jord til et nyt vandløbsforløb, hvis scenarie 2 gennemføres, skal der udbetales erstatning for tabet til de berørte lodsejere.

Midler til erstatning skal søges ved Miljøstyrelsen af bygherre.

8 Opsummering for det videre arbejde

8.1 Realisering

I en evt. realiseringsfase skal der udarbejdes et detailprojekt, som kan danne grundlag for at udarbejde udbudsmateriale. Realisering bør der ske en tæt kontakt og koordinering med lodsejerne om, hvornår og hvordan restaureringsindsatsen kan gennemføres mest hensigtsmæssigt. Bygherre skal herunder være opmærksom på, at der er modstand mod at projektet gennemføres.

8.2 Lovgivning - oversigt over nødvendige tilladelser/dispensationer

Det vurderes, at der er behov for nedenstående tilladelser og dispensationer i forbindelse med restaureringsindsatsen:

- Naturbeskyttelseslov: Dispensation fra Naturbeskyttelseslovens § 3 inkl. vurdering af Natura 2000
- Vandløbslov: Tilladelse til restaurering/regulering af vandløb
- Planlov: VVM-screening og evt. VVM

Skive Kommune og Viborg Kommuner er berørte myndigheder. Ved rapportens tilblivelse forventes det at det er muligt at opnå tilladelser efter vandløbsloven og planloven, men det er usikkert, om der kan opnås dispensation efter naturbeskyttelsesloven. Dette bør afklares inden en evt. ansøgning om realisering.