



THISTED KOMMUNE

THISTED KOMMUNE

ALECTIA

VANDPLANSPROJEKT VEDRØRENDE VANDLØBSRESTAURERING

Forundersøgelse af vandløbsrestaureringsprojekt i Skiveren Nord, Ref. 584, Thisted kommune

Teknisk- og ejendomsmæssig forundersøgelse



Den Europæiske Union
Den Europæiske Hav- og Fiskerifond

Dato : 15.09.2016
Sagsnr. : 2016-00119
Version : 2
Projektleder : JORA
Udarbejdet af : JORA
Godkendt af : TSJE



Miljø- og Fødevareministeriet
NaturErhvervstyrelsen

Forsidebillede: Skiveren Nord ved Kjelstrupvej

Indholdsfortegnelse

1	Resumé	5
2	Indledning.....	6
3	Skiveren Nord, Ref. 584	7
	3.1 Formål med projektet.....	7
	3.2 Nuværende forhold	8
	3.3 Projektforslag.....	19
	3.4 Konsekvensvurdering.....	25
	3.5 Lovgivning og myndighedsbehandling	28
	3.6 Projektets forventede resultater	28
	3.7 Realisering af projektet	29
4	Referencer.....	33

Bilagsfortegnelse

1. Længdeprofil – Opmåling, nuværende forhold, Brund Kjelstrup Grøft
2. Længdeprofil – Opmåling, nuværende forhold, Skiveren Nord
3. Ledningsoplysninger
4. Oversigtskort – Projekterede tiltag
5. Længdeprofil – Brund Kjelstrup, projekterede forhold og modellerede vandspejl
6. Længdeprofil – Skiveren, projekterede forhold og modellerede vandspejl

1 Resumé

Indsats Ref. 584 er beliggende i vandløbene Skiveren Nord og Brund Kjelstrup grøft i Thisted kommune. Skiveren Nord har udløb i Lønnerup Fjord (Limjorden) og er en del af Hovedvandopland 1.2 Limfjorden.

Denne forundersøgelse har til formål at belyse mulighederne for at forbedre miljøtilstanden på den 2,45 km lange indsatsstrækning ved udlægning af sten og grus. Der er et stort potentiale for at forbedre flere dele af indsatsstrækningen i vandløbene ved udlægning af hårdt substrat. Udfordringen ligger i, at der i oplandet er store afvandingsmæssige interesser og mange lavtliggende drænudløb.

Projektforslaget tager udgangspunkt i, at afvandingen i området ikke forringes mere end højst nødvendigt. Grusbanker er derfor projekteret på steder, hvor de ikke vil påvirke opstrøms beliggende drænudløb og variationen i vandløbet skabes i stedet ved udlægning af store skjulesten og strømkoncentratorer, der erfaringsmæssigt har en begrænset opstuvende effekt.

Der er i projekteringen foreslået udlægning af to grusbanker i Brund Kjelstrup grøft og to i Skiveren Nord. Forslaget inkluderer desuden udjævning af et markant fald ved udlægning af sten og grus nedstrøms en røroverkørsel samt fjernelse af en gammel ikke-anvendt overkørsel. Skjulesten og strømkoncentratorer udlægges på hele indsatsstrækningen.

Det forventes, at de projekterede tiltag vil have en positiv effekt på både smådyr, fisk og planter, og det er sandsynligt at der kan opnås målopfyldelse på flere delstrækninger. I Brund Kjelstrup grøft forekommer der dog tilbagevendende udtørninger, og det er derfor tvivlsomt, om der kan opnås målopfyldelse her.

Der er beregnet et overslag på anlægsomkostningerne på 148.100 kr., hvilket er under 5x indsatsens referenceværdi. Indsatsen betragtes altså som værende omkostningseffektiv.

Der er ikke lodsejeropbakning til projektet og flere lodsejere melder om afvandingsmæssige problemer. De fleste lodsejere kan dog acceptere projektet såfremt det kan garanteres, at afvandingsforholdene ikke forringes.

2 Indledning

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

- Åbning af rørlagte vandløb
- Fjernelse af spærringer, herunder etablering af faunapassager
- Udlægning af sten og gydegrus, inkl. bearbejdning af brinker og profil.

En forundersøgelse skal redegøre for, om og hvordan vandløbsrestaureringen forventes at kunne gennemføres. En forundersøgelse skal således beskrive alle de informationer, der er nødvendige, for at kommunen kan ansøge om tilskud til gennemførelse af et vandløbsrestaureringsprojekt.

Forundersøgelser skal jf. vejledningen¹ omfatte:

- En redegørelse for, hvilke indsatser i vandplanen projektet har til formål at gennemføre.
- En overordnet 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 indsatserne og det samlede restaureringsprojekt.
- Mulighed for videreførsel af eventuelle dambrug inden for projektområdet.

Hvis forundersøgelsen viser, at projektet kan gennemføres, søges om tilskud til gennemførelse af projektet. Selve projektgennemførelsen indeholder:

- Udarbejdelse af et detailprojekt, hvis der ikke er udarbejdet et detailprojekt i forbindelse med forundersøgelsen.
- Indhentning af tilladelser (udarbejdelse af tilladelser er myndighedsarbejde, som ikke er tilskudsberettiget).
- Aftaler med lodsejer.
- Samt selve gennemførelsen af anlægsprojektet.

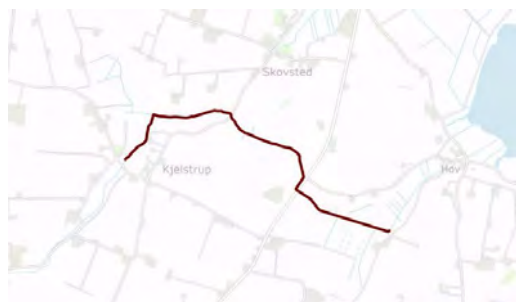
Denne rapport indeholder en teknisk forundersøgelse og en ejendomsmæssig forundersøgelse i form af lodsejerinterview samt et økonomisk overslag på

anlægsomkostningerne. Rapporten omfatter indsatsen med referencenummer 584 (delstrækning AAL20951, AAL21557, AAL21557, AAL21559, AAL21560, AAL21561, AAL21562 og AAL20765) beliggende Skiveren Nord samt Brund Kjelstrup Grøft i Hovedopland 1.2 Limfjorden i Thisted Kommune.

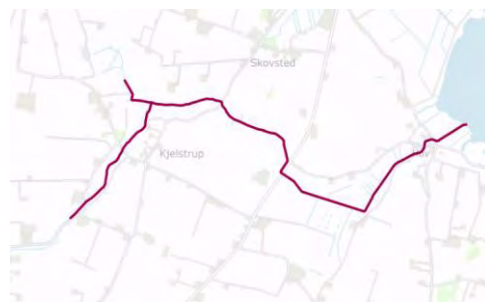
I forundersøgelsen er der fokus på de krav der fremgår af vejledningen og de kriterier, der lægges vægt på jf. bekendtgørelse om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering § 5, stk. 1-8².

Der gøres opmærksom på, at indsatsens længde i den vedtagne vandområdeplan 2015-2021 afviger fra længden af indsatsen i den forrige vandplan for 2009-2015. I vandplanen er strækningen opgivet med en længde på 3.257 m (det er denne der arbejdes videre med i indeværende rapport), mens den i den nye vandområdeplan er opgivet til 6.296 m (Figur 2-1).

Vandplan 2009-2015



Vandområdeplan 2015-2021



Figur 2-1 Afvigelse i indsatsstrækningens længde mellem vandplanen 2009-2015 og vandområdeplanen 2015-2021.

3 Skiveren Nord, Ref. 584

3.1 Formål med projektet

Formålet med indeværende forundersøgelse er at undersøge om indsatsen i det pågældende vandløb vil kunne opfylde kriterierne for at opnå tilskud, og om der derved er grundlag for at ansøge om tilskud til gennemførelse af indsatsen.

Den ejendomsræssige forundersøgelse har til formål at klarlægge de berørte lodsejeres holdning og ønsker til projektet.

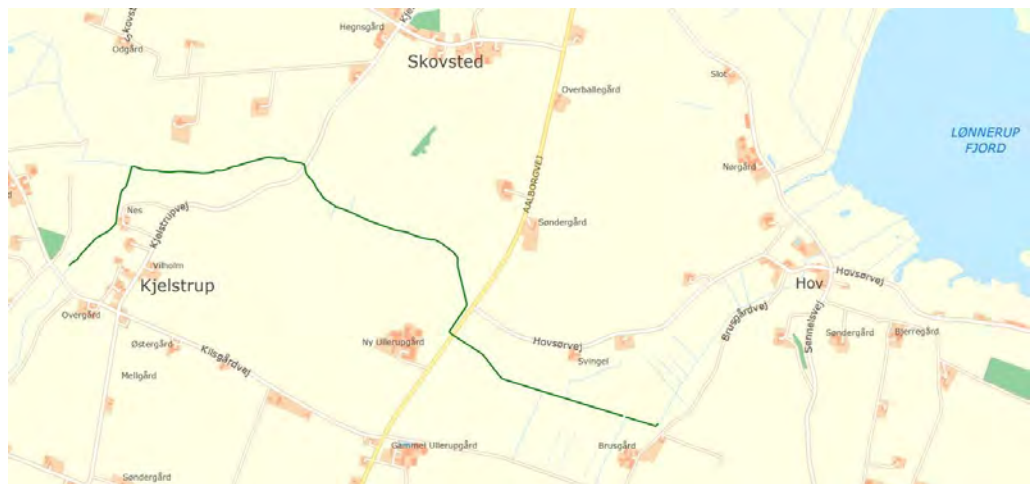
Restaureringsindsatsen langs den udpegede strækning har til formål at skabe forbedrede fysiske forhold og levesteder for vandløbets fauna.

3.2 Nuværende forhold

Dette afsnit beskriver de nuværende forhold i projektområdet. Dette danner grundlag for den efterfølgende konsekvensvurdering.

3.2.1 Områdebeskrivelse

Indsatsstrækningen, som den er udpeget i Vandplan I for 2009-2015, starter i Brund Kjelstrup Grøft ca. 1 km sydvest for Kjelstrup by. Herfra løber vandløbet ca. 500 m i nordøstlig retning forbi Kjelstrup by indtil sammenløbet med Skiveren Nord. Skiveren Nord løber herfra i østlig retning til krydsningen ved Aalborgvej, hvor indsatsstrækningen ophører. Skiveren udspringer i Kilseng sydøst for Hillerslev og er et lille til mellemstort vandløb, der er beliggende ved Kjelstrup, nordøst for Thisted By. Skiveren Nord har udløb direkte i Lønnerup Fjord (Limfjorden) og er en del af Hovedvandopland 1.2 Limfjorden. De aktuelle restaureringstiltag tager udgangspunkt i indsats Ref. 584 som jf. MiljøGIS for Vandplan 2009-2015 er 3.257 meter langt (Figur 3-1).

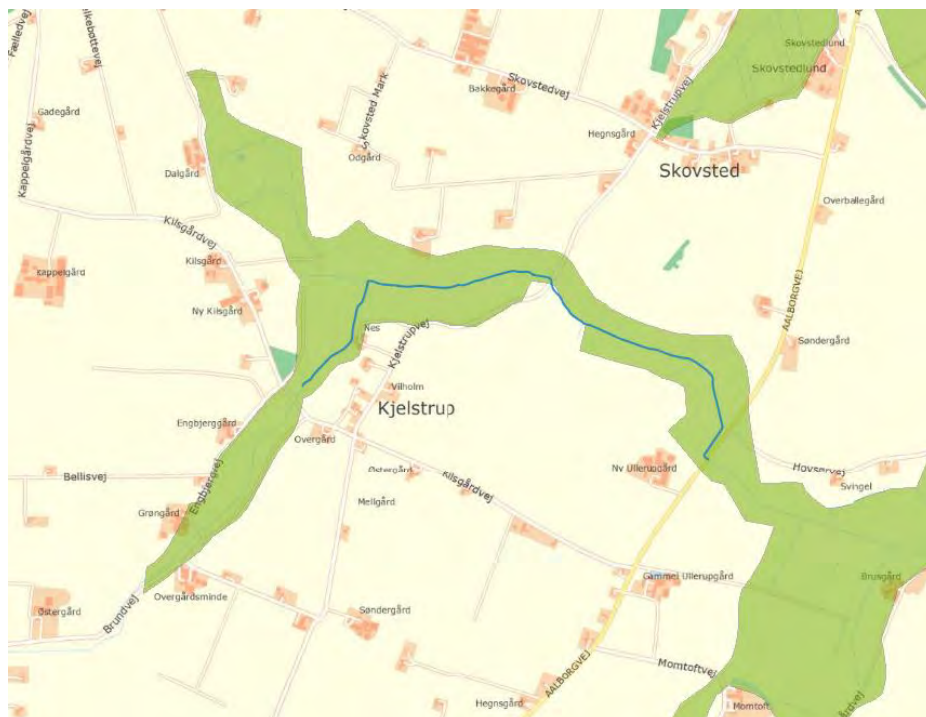


Figur 3-1 Oversigtskort over indsats ved Skiveren Nord, Ref. 584

På strækningen nedstrøms Aalborgvej er der projekteret et fosforvådområde, der bl.a. omfatter en genslyngning af Skiveren Nord. Af denne årsag vil denne rapport udelukkende fokusere på strækningen opstrøms Aalborgvej, som er målt til at være 2,45 km lang.

3.2.2 Jordbundsforhold

Jordbunden i oplandet til vandløbet udgøres primært af lerblandet sandjord, humusjord og sandblandet lerjord. Indsatsstrækningen er desuden beliggende i en del af ådalen, som er kategoriseret som okkerklasse IV, ingen risiko for udledning af okker (Figur 3-2).



Figur 3-2 Oversigtskort over okkerpotentielle områder ved Skiveren Nord, Ref. 584. Områder markeret med grønt er okkerklasse IV.

3.2.3 Arealanvendelse

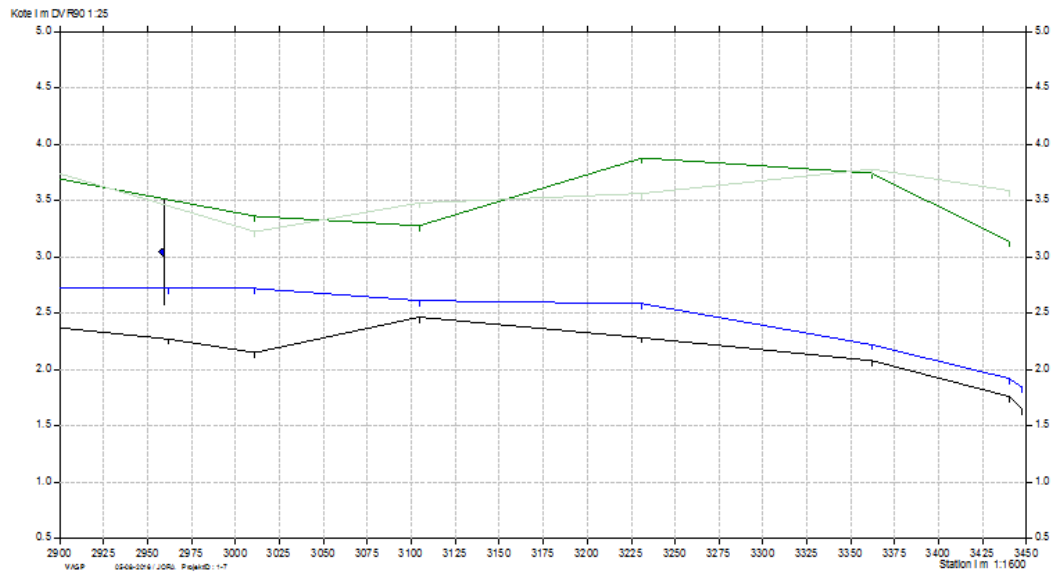
Arealerne, der grænser op til indsatsstrækningen for Skiveren Nord, Ref. 584, er overvejende landbrugsarealer.

3.2.4 Ejerforhold

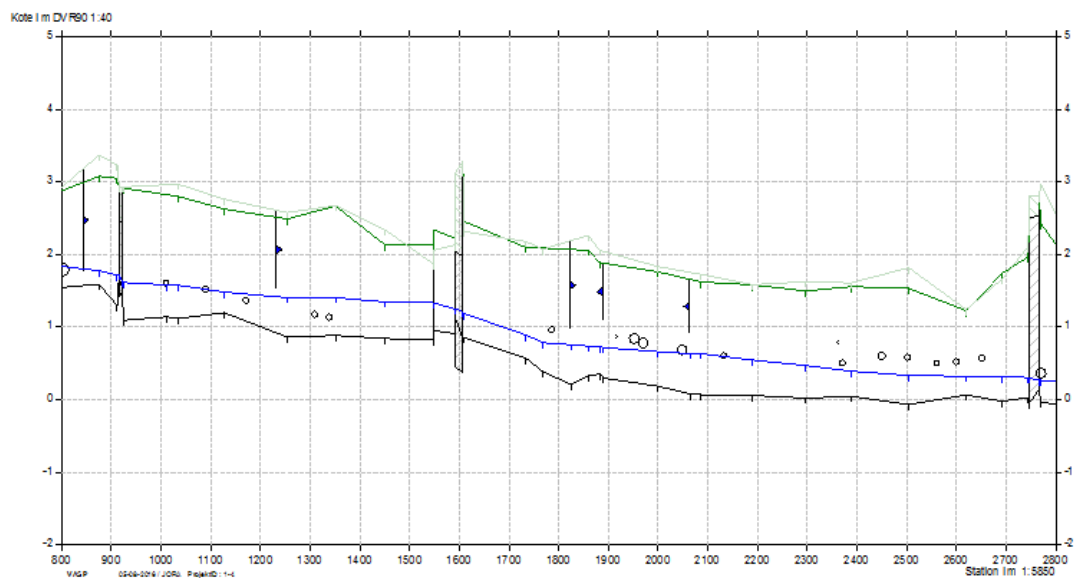
Indsatsstrækningen er omfattet af 33 matrikler med 15 forskellige registrerede ejere. Holdninger fra lodsejere, som påvirkes af projektforslaget, fremgår af konsekvens- og realiseringsafsnittet.

3.2.5 Fysiske forhold

Der findes vandløbsopmålinger for Brund Kjelstrup Grøft og Skiveren Nord. Brund Kjelstrup Grøft har en samlet længde på i alt 3.448 m og Skiveren Nord har en samlet længde på i alt 5.202 m. Et længdeprofil af indsatsstrækningen i Brund Kjelstrup Grøft (st. 2.939-3.448) fremgår af Figur 3-3, mens et længdeprofil af indsatsstrækningen i Skiveren Nord (st- 842-2.746) fremgår af Figur 3-4.



Figur 3-3 Længdeprofil af de nuværende forhold jf. vandløbsopmålingen i Brund Kjelstrup Grøft langs den udpegede indsatsstrækning. Længdeprofilet findes desuden som Bilag 1.



Figur 3-4 Længdeprofil af de nuværende forhold jf. vandløbsopmålingen i Skiveren Nord langs den udpegede indsatsstrækning. Længdeprofilet findes desuden som Bilag 2.

Jævnfør vandløbsopmålingerne har indsatsstrækningen i Brund Kjelstrup Grøft og Skiveren Nord et gennemsnitligt fald på hhv. 1,3 ‰ og 0,8 ‰.

Den øvre del af strækningen i Brund Kjelstrup ligger terrænnært men med et lavt fald/bagfald og stuvningspåvirkning. Den nedre del af strækningen har bedre faldforhold på **gennemsnitligt 2,4 ‰**, men ligger dybt nedskåret med stejle brinker og en vandløbsbund 1-1,5 m under terræn. Vandløbet har dog mange steder langs indsatsstrækningen fine fysiske forhold med stenet og gruset bund med nogen variation trods det relativt lave fald (Figur 3-5).



Figur 3-5 Billeder fra den nedre del af indsatsstrækningen i Brund Kjelstrup Grøft, der fremstår med nedskåret, men med fin stenet og gruset bund.

Indsatsstrækningen i Skiveren Nord har lave faldforhold og fremstår kanaliseret med fysiske forhold, der er præget af regulering og gentagen vedligeholdelse (Figur 3-6). Strækningen fra sammenløbet med Brund Kjelstrup Grøft og ned til Kjelstrupvej er flere steder karakteriseret ved blød silt/sandbund og langsomtflydende vand, mens der på strækningen nedstrøms Kjelstrupvej flere steder er udlagt gydebanks og variationsskabende sten, hvilket medvirker til at skabe et lidt mere varieret strømningsmønster i det regulerede vandløbsstracé. På den nederste del af indsatsstrækningen er kantvegetationen domineret af tæt tagrørsbevoksning.



Figur 3-6 Billeder fra indsatsstrækningen i Skiveren Nord, der viser vandløbets kanaliserede karakter

Der blev desuden ved besigtigelsen observeret et par u hensigtsmæssige røroverkørsler. Rørbroen i Skiveren st. 915-923 er i opmålingen angivet til at ligge med bagfald. Ved besigtigelsen blev det dog konstateret, at overkørslen ligger med et betydeligt fald i medstrøms retning, og at der som følge heraf er opstået et markant skyllehul med eroderede brinkanlæg på nedstrøms side af overkørslen (Figur 3-7: Overkørsel i Skiveren st. 915-923 hhv. opstrøms og nedstrøms side. Læg mærke til den kraftige strøm i udløbet samt det markante skyllehul nedstrøms herfor). Det er uvist, om overkørslen er blevet lagt om siden opmålingen er foretaget. Det anbefales, at rørlægningen lægges om, eller at skyllehullet jævnes ud og der stuves vand gennem overkørslen for at skabe passage og begrænse erosionen på nedstrøms side.



Figur 3-7: Overkørsel i Skiveren st. 915-923 hhv. opstrøms og nedstrøms side. Læg mærke til den kraftige strøm i udløbet samt det markante skyllehul nedstrøms herfor

I Skiveren Nord st. 1548 findes desuden en gammel røroverkørsel, som ikke længere er i brug (Figur 3-8). Overkørslen vurderes at være hydraulisk begrænsende og skaber en mindre opstuvningszone opstrøms. Overkørslen kan med fordel fjernes.



Figur 3-8 Gammel røroverkørsel, som ikke længere er i brug, i Skiveren Nord st. 1548

3.2.6 Hydrologiske forhold

De adspurgte lodsejere oplyser, at Skiveren generelt trækker godt på den udpegede strækning, men at der kan forekomme afvandingsmæssige problemer på opstrøms side af de to vejbroer ved Kjelstrupvej og Aalborgvej.

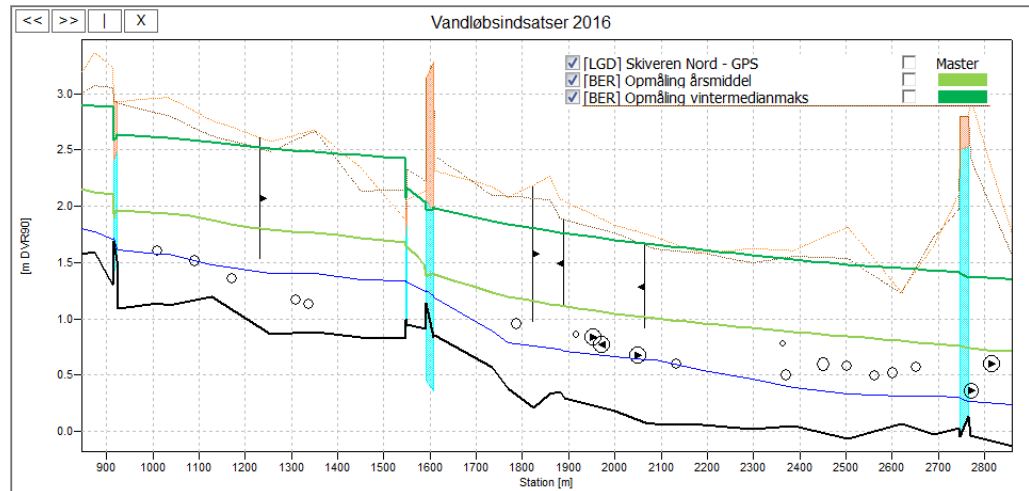
Nedstrøms indsatsstrækningen på østlig side af Aalborgvej forekommer til gengæld markante og gentagne oversvømmelser, men der er i anden sammenhæng projekteret et fosforvådområde på dette sted. En forudsætning for dette fosforvådområdet er dog, at afvandingsforholdene opstrøms Aalborgvej ikke påvirkes. Konsekvensvurderingen for dette projekt tager derfor udgangspunkt i de nuværende forhold på indsatsstrækningen.

Det samlede opland til hele indsatsstrækningen (ved Aalborgvej) er ved en topografisk oplandsanalyse beregnet til ca. 25,81 km² mens det ved sammenløbet mellem Brund Kjelstrup og Skiveren er beregnet til 23,99 km². Ud fra oplandsvægtning af vandføringsdata fra Naturstyrelsens nærmeste målestationer i Stor å, Tømmerby å og Årup å har Skiveren Nord ved Aalborgvej karakteristiske afstrømninger og vandføringer som angivet i Tabel 3-1.

Tabel 3-1: Karakteristiske afstrømninger og vandføringer for Skiveren Nord beregnet ved oplandsvægtning af vandføringsdata

Afstrømningshændelse	Afstrømning (L/s*km ²)	Vandføring, sammenløb af Brund Kjelstrup og Skiveren Nord (L/s)	Vandføring, Skiveren ved Aalborgvej (L/s)
Årsmiddel	14,91	358	385
Vintermedianmaks	51,91	1245	1340

Trods det relativt store opland til indsatsstrækningen oplyser Kommunen, at vandløbene ofte løber med meget lav vandføring samt, at Brund Kjelstrup ofte løber tør på en stor del af strækningen. Ved sammenligning mellem det opmålte vandspejl og beregnede vandspejl ved de angivne afstrømningshændelser fremstår det desuden tydeligt, at afstrømningsforhold og/eller oplandstørrelse i Skiveren Nord afviger fra det forventede. De beregnede vandspejl ligger væsentligt højere end det opmålte og antyder, at vandløbet løber med en meget høj vandføring i størstedelen af året (Figur 3-9), hvilket ikke stemmer overens med observationer ved vandløbet, hvor der ofte er meget lidt vand. Forklaringen på denne afvigelse skal formentlig findes i det kalkholdige opland, hvor der må forventes at ske en betydelig nedsivning.



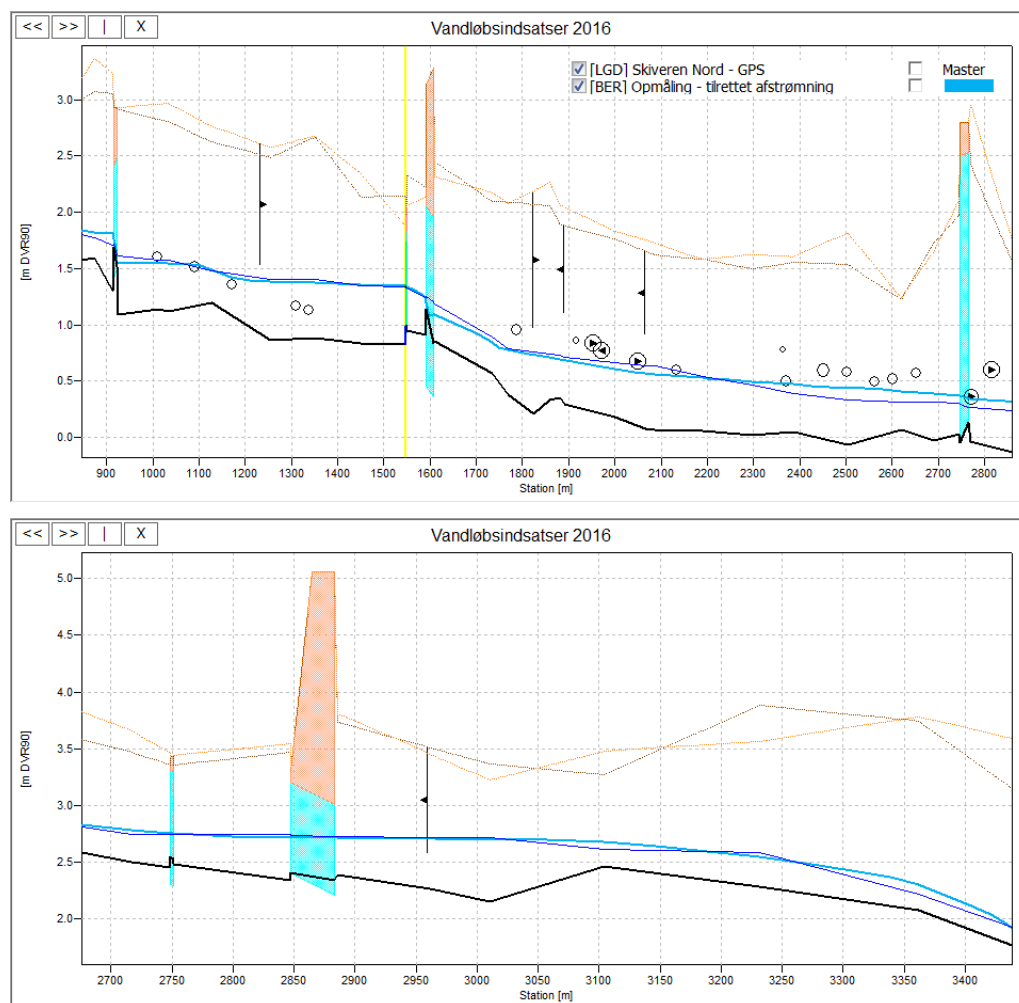
Figur 3-9: Opmålt (blå) og beregnede vandspejl (grønne) for Skiveren Nord ud fra beregnede afstrømningsdata. Der er en betydelig afvigelse mellem det opmålte og de beregnede vandspejl

For at kunne lave realistiske vandspejlsberegninger til brug i konsekvensanalysen er der derfor udarbejdet tilrettede oplandsstørrelser (Figur 3-10), der tilstræber at efterligne det faktisk opmålte vandspejl, der betragtes som værende tæt på en årsmiddel afstrømning (Figur 3-11). Dette tilrettede opland for indsatsstrækningen er benyttet til konsekvensvurderingen i afsnit 3.4.

Station	Værdi
0,000	2,000
841,000	8,000
842,000	9,000
2200,000	14,000
2765,000	14,000
4400,000	25,000
5201,810	25,000

Station	Værdi
2920,000	1,200
3447,663	2,100

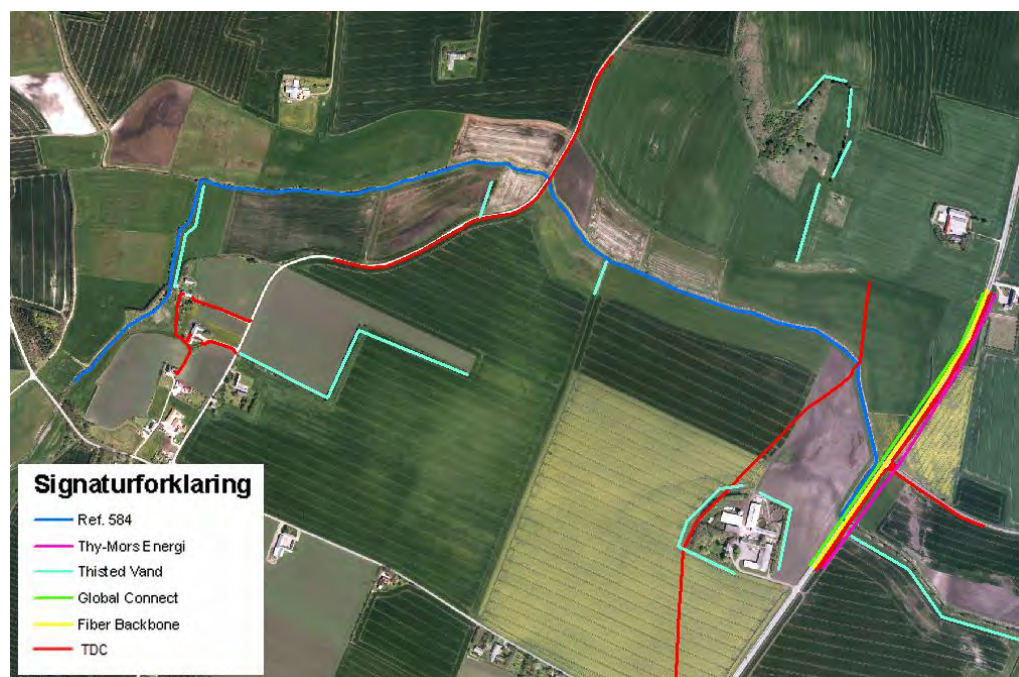
Figur 3-10: Tilrettede oplandsstørrelser for Skiveren Nord (venstre) og Brund Kjelstrup (højre). Værdier er oplandsstørrelse angivet i km²



Figur 3-11: Opmålte (mørk blå) og beregnede (lys blå) vandspejl for Skiveren Nord (øverst) og Brund Kjelstrup (nederst) med tilrettede oplandstørrelser

3.2.7 Tekniske forhold

Der er indhentet ledningsoplysninger fra LER i forbindelse med udarbejdelsen af forundersøgelsen. Disse viser jf. Figur 3-12 at Thy-Mors Energi, Thisted Vand, Global Connect, Fiber Backbone og TDC har ledninger liggende i området omkring indsatsstrækningen for Ref. 584.



Figur 3-12 Ledningsoplysninger indhentet via LER

Der blev ved besigtigelsen af indsatsstrækningen observeret en række dræn, hvoraf nogle ved det nuværende vandspejl var dykkede (Figur 3-13). Placeringen af disse fremgår også af længdeprofilen i Bilag 2.



Figur 3-13 Dykket dræudløb langs indsatsstrækningen i Skiveren Nord

3.2.8 Biologiske forhold i vandløbet

I vandområdeplanen for 2015-2021 er vandløbet målsat til God Økologisk Tilstand.

I vandområdeplanen for 2015-2021 er vandløbenes tilstand vurderet ud fra tre tilstandsparametre (smådyr, fisk og planter), som alle spiller en rolle for den

samlede vurdering af den økologiske tilstand. Tilstanden for planter er kun aktuel for type II vandløb, hvilket vil sige de nederste ca. 590 m af Skiveren Nord, men der er ikke foretaget planteundersøgelser på denne strækning. For fisk er tilstanden vurderet som høj langs hele strækningen i Brund Kjelstrup Grøft og opstrøms st. 2150 i Skiveren Nord, mens den nedstrøms herfor er vurderet som værende god. Den økologiske tilstand for smådyr er langs de samme strækninger som fisk vurderet som henholdsvis dårlig og moderat.

Der findes én inaktiv station til smådyrsfauna i vandløbsstrækningen i Brund Kjelstrup grøft lige omkring indsatsens start. Denne station har nummer NST2794-00024 og gav ved den seneste prøve i 2007 en DVFI på 3, svarende til en ringe biologisk kvalitet (Tabel 3-2).

Tabel 3-2: DVFI prøver fra NST2794-00024 i vandløb Brund Kjelstrup Grøft, Ref. 584. Kilde: Danmarks Miljøportal

Dato ☺	Tilsynsejer	DVFI klasse	DVFI klasse betegnelse	Kvalitetssikringsniveau	Kvalitetsstatus
15-02-1999	Naturstyrelsen		2 Meget ringe biologisk kvalitet	FagK	GODK
26-03-2003	Naturstyrelsen		2 Meget ringe biologisk kvalitet	FagK	GODK
04-11-2007	Naturstyrelsen		3 Ringe biologisk kvalitet	FagK	GODK

Der findes ligeledes en inaktiv station til smådyrsfauna på vandløbsstrækningen i Skiveren Nord, lige omkring Aalborgvej ved indsatsens slutning. Denne station har nummer NST2790-00014 og gav ved seneste prøve i 2007 en DVFI på 4, svarende til noget forringet biologisk vandløbskvalitet

Tabel 3-3 DVFI prøver fra NST2790-00014 i Skiveren Nord, Ref. 584. Kilde: Danmarks Miljøportal

Dato ☺	Tilsynsejer	DVFI klasse	DVFI klasse betegnelse	Kvalitetssikringsniveau	Kvalitetsstatus
15-02-1999	Naturstyrelsen		3 Ringe biologisk kvalitet	FagK	GODK
29-03-2001	Naturstyrelsen		4 Noget forringet biologisk kval	FagK	GODK
03-05-2002	Naturstyrelsen		3 Ringe biologisk kvalitet	FagK	GODK
26-03-2003	Naturstyrelsen		4 Noget forringet biologisk kval	FagK	GODK
04-11-2007	Naturstyrelsen		4 Noget forringet biologisk kval	FagK	GODK

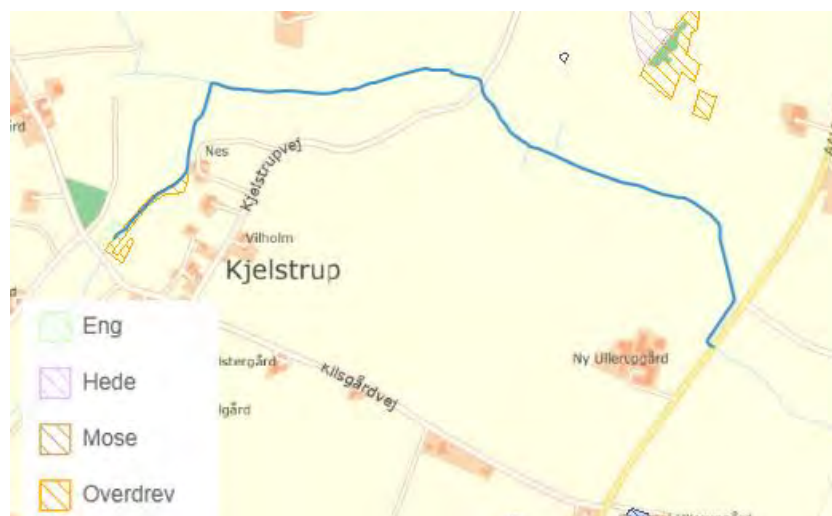
Det vurderes, at udtørring kan være en væsentlig årsag til den manglende målopfyldelse for smådyr på den øvre del af indsatsstrækningen.

På trods af vandløbets fysiske forhold, der er karakteriseret ved regulering og hårdhændet vedligeholdelse, er ørredbestanden generelt god. Brund Kjelstrup Grøft

er ikke befisket ved sidste fiskeundersøgelse foretaget af DTU Aqua i 2010. Det vurderes dog, at der forekommer gydning i vandløbet i år med meget nedbør, og der er langs indsatsstrækning også observeret ørreder flere gange. Skiveren Nord er derimod befisket ved førnævnte fiskeundersøgelse (Thylandske vandløb st. 14) på strækningen lige opstrøms Aalborgvej. Her blev der fundet 446 stk. yngel, 30 ældre ørreder samt 3- og 9-pigget hundestejle. På baggrund af dette blev vandløbet fik vandløbet ved denne station en biotopskarakter på 3.

3.2.9 Biologiske forhold omkring vandløbet

Langs den øvre del af indsatsen, i Brund Kjelstrup Grøft, vest for Kjelstrup er der registreret områder med § 3 beskyttet eng og overdrev (Figur 3-14).



Figur 3-14 Oversigt over beskyttet natur ved vandløb Skiveren Nord, Ref. 584. Kilde: Danmarks Miljøportal

3.2.10 International naturbeskyttelse

Indsats Ref. 584 er ikke beliggende indenfor et internationalt beskyttet Natura2000 område. Området omkring Lønnerup Fjord, hvor Skiveren har udløb, udpeget som et større internationalt Natura2000 område og er en del af habitatområde H16 Løgstær bredning, Vejlerne og Bulbjerg.

3.2.10.1 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"³

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 flere arter af flagermus, odder, markfirben, stor vandsalamander og spidssnudet frø i nærheden af projektområdet.

Ved besigtigelsen af området blev der observeret tydelige tegn på odder i området.

3.2.11 Kulturhistoriske forhold

Der findes ikke fredede arealer eller bygninger i umiddelbart nærhed af indsats Ref. 584 og ej heller gravhøje eller andre fortidsminder. Thisted Museum er kontaktet i forbindelse med udarbejdelse af indeværende forundersøgelse. De oplyser, at der nord for indsatsen på strækningen mellem Kjelstrupvej og Aalborgvej findes et område med mange fredede gravhøje og registrerede, overpløjede høje samt bronzealderbebyggelse. Området vil dog ikke blive berørt af vandløbsprojektet.

3.3 Projektforslag

Besigtigelsen viste, at der generelt er relativt gode biologiske forhold i de to vandløb, som udgør indsatsstrækningen, men at der er muligheder for forbedring.

I Brund Kjelstrup er faldforholdene fornuftige på den nedre del og det vurderes, at den manglende målopfyldelse for smådyrene kan skyldes lav vandføring eller udtørring i tørre perioder. På trods af dette forekommer der dog gydning af ørred i vandløbet, og der kan med fordel suppleres med gydegrus og skjulesten på den nedre del, hvor faldet er til det.

I Skiveren Nord er der bedre vandføring som følge af det større opland, men her kan der ligeledes med fordel tilføres hårdt substrat på flere strækninger.

Udfordringen her består i de mange lavtliggende drænudløb fra det intensivt dyrkede opland.

Mulighederne for forbedringer af indsatsstrækningen blev drøftet af kommune og rådgiver efter besigtigelse af området. Det beskrevne projektforslag er valgt, da det forventes at have en betydelig positiv effekt på de biologiske forhold i vandløbet, og stadig vil leve op til lodsejernes behov.

Der er ikke opbakning til projektforslaget fra de berørte lodsejere, men ej heller stor modstand.

3.3.1 Adgangsforhold

Der er gode adgangsforhold ved indsatsstrækningen, der fortrinsvist vedligeholdes maskinelt. Det vil således være muligt at anvende de kørespor langs med vandløbet, som anvendes til vedligeholdelsen, og der ventes ikke at være behov for køreplader, hvis der anvendes bæltmaskiner.

Det anbefales, at projektet så vidt muligt udføres på et tidspunkt, hvor der ikke er afgrøder på de tilgrænsende marker, af hensyn til at reducere risikoen for afgrødeskader. Det forventes dog ikke, at arbejdet vil strække sig væsentligt uden for det for vandløbsvedligeholdelsen almindelige arbejdsbælte langs med vandløbet.

3.3.2 Anlægsteknisk beskrivelse

Projektet omfatter:

1. Supplering med gydegrus og skjulesten i Brund Kjelstrup grøft
2. Udjævning af vandløbsbund nedstrøms overkørsel i Skiveren st. 915-922
3. Optagning og bortskaffelse af overkørsel i Skiveren st. 1548
4. Etablering af to gydebanker i Skiveren Nord
5. Regulering af brinkanlæg omkring gydebanker
6. Udlægning af variationsskabende sten i Skiveren

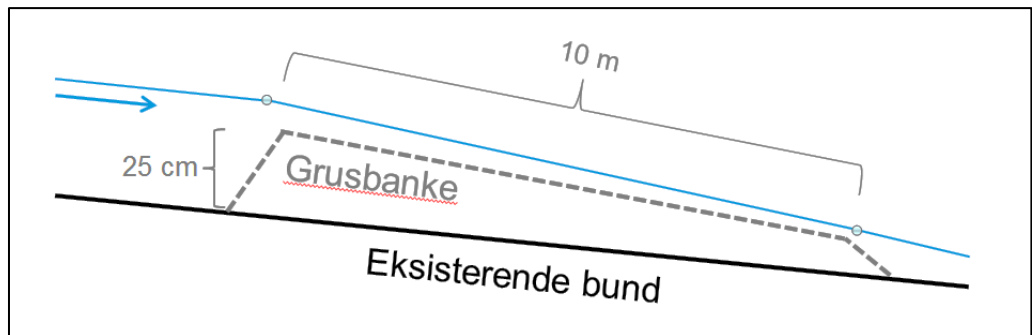
3.3.3 Supplering med gydegrus og skjulesten i Brund Kjelstrup grøft

På den nedre del af Brund Kjelstrup grøft fra ejendommen Kjelstrupvej 31 og til sammenløbet med Skiveren Nord er der fornuftige faldforhold og en del grus på bunden, men der kan med fordel suppleres med yderligere grus og skjulesten på strækningen.

Der foreslås udlægning af 2 gydebanker på den ca. 200 m lange strækning. Der er ikke registreret dræntilløb på strækningen, hvorfor grusbankerne kan placeres vilkårligt så længe de ikke påvirker hinanden. Den endelige placering af bankerne fastsættes derfor i forbindelse med en detailprojektering eller ved projektets udførelse i samarbejde mellem lodsejer, kommune, entreprenør og eventuelt rådgiver. Et forslag til placering fremgår af Bilag 4.

De enkelte gydebanker laves ved at udlægge grus i en højde af 15-20 cm over den eksisterende vandløbsbund på en strækning af 8-10 m, som illustreret på principskitsen i Figur 3-15. Det er vigtigt, at banken hæves over den eksisterende bund.

Det anslås, at der til de tre grusbanker skal anvendes ca. 3 m³ grusblanding bestående af 85 % nøddesten (16-32 mm) og 15 % singels (32-64 mm).



Figur 3-15 Principskitse af gydebanke på 10 m.

På hele strækningen fra Kjelstrupvej nr. 31 og til udløbet i Skiveren Nord foreslås desuden, at der udlægges skjulesten i en tæthed på ca. 1-2 sten per løbende meter. Til dette skal anvendes ca. 1 m³ håndsten/pigsten (ca. 100-150 mm).

3.3.4 Udjævning af vandløbsbund nedstrøms overkørsel i Skiveren st. 915-922

Det store skyllehul nedstrøms overkørslen i st. 915-922 kan med fordel udnyttes til at etablere et stryg uden at afvandingen behøver at påvirkes nævneværdigt. Herved kan der skabes forbedrede passage- og habitatforhold for fisk og smådyr samtidig med at brinkerosionen mindskes.

Den eksisterende opmåling (overkørsel med markant bagfald) stemmer ikke overens med de faktisk observerede forhold (overkørsel med betydeligt positivt fald), hvorfor det må antages, at der er foretaget ændringer af overkørslen siden opmålingen er foretaget.

Forslaget tager udgangspunkt i, at det eksisterende skyllehul fyldes op med sten og grus til et niveau ca. 10-20 cm over bunden af det nuværende rørdøb og der udjævnes til naturlig bund nedstrøms. Da røret ligger med fald vil dette skabe en opstuvning, der reducerer vandhastigheden gennem røret uden at påvirke vandstanden på opstrøms side af overkørslen nævneværdigt. Det anbefales, at vandstanden på opstrøms side af overkørslen monitoreres under udlægningen af sten således at der 10 m opstrøms overkørslen ikke sker en vandspejlshævning på mere end 5 cm. Der er ikke observeret drænudløb i umiddelbar nærhed på hverken opstrøms eller nedstrøms side af overkørslen.

Som følge af den høje vandhastighed gennem røret ved høje afstrømninger bør der bygges op med relativt store sten umiddelbart neden for overkørselens udløb og der kan herefter udjævnes nedstrøms til eksisterende vandløbsbund med grus i mindre fraktioner. Det er væsentligt, at der bygges op med grusblanding langs siderne af

skyllehullet for at holde vandstrømmen centreret og beskytte brinkerne mod erosion.

Det estimeres, at der til opgaven skal bruges 5 m³ marksten/kampesten (200-400 mm) og 25 m³ grusblanding bestående af 50 % nøddesten (16-32 mm) og 50 % singels (32-64 mm). Mængdeangivelserne bør dog genvurderes, når der er foretaget en supplerende opmåling af de faktiske forhold.

Lodsejeren af matrikel 4o og 1e ytrede desuden ønske om, at der kan erosionssikres ved sammenløbet mellem Brund Kjeldstup grøft og Skiveren ved samme lejlighed, da vandet æder af modsatte vandløbsbrink.

3.3.5 Optagning og bortskaffelse af overkørsel i Skiveren st. 1548

Den eksisterende rørbro i st. 1547-1549 anvendes ikke og udgør en hydraulisk begrænsning, som skaber en opstuvningszone i vandløbet. Ved at fjerne rørbroen skabes mulighed for, at der kan etableres en grusbanke til fordel for fisk og smådyr uden at afvandingsforholdene ændres.

Forslaget tager udgangspunkt i, at rørene tages op og bortskaffes i henhold til Thisted Kommunes gældende affaldsregulativ, hvis ikke lodsejer er interesseret i at aftage disse.

3.3.6 Etablering af to gydebanker i Skiveren Nord

Som følge af de mange lavtliggende drænudløb på indsatsstrækningen er det som udgangspunkt ikke ønskeligt at hæve vandspejlet ved udlægning af gydebanker. Forslaget tager derfor udgangspunkt i at etablere gydebanker på steder og måder, som påvirker drænudløbene mindst muligt.

Den eksisterende opmåling er udført med relativt lav detaljeringsgrad og der forekommer store udsving i bundkoterne. For endeligt at fastlægge placeringen af gydebanker så åbne og lukkede tilløb påvirkes mindst muligt anbefales, at der udføres en supplerende opmåling af vandløbets bundkoter på indsatsstrækningen.

1. Omkring station 1170 vurderes det, at der med fordel kan etableres en gydebanke uden at drænudløbet i st. 1090 påvirkes betydeligt.
2. I st. 1548, hvor den gamle overkørsel fjernes, kan der udlægges en gydebanke uden at forringe afvandingsforholdene. Gydebanken etableres fra den gamle overkørsel og opstrøms. Det kan blive nødvendigt med en let oprensning af sandaflejringer på nedstrøms side af den fjernede overkørsel for at skabe fald hen over gydebanken.

3. På strækningen fra st. 1606 til ca. 1900 er der i forvejen udlagt gydebanker. Disse kan dog med fordel suppleres med yderligere grus for at bibeholde den gode tilstand for fisk på strækningen.

Fra st. ca. 1900 og til Aalborgvej st. 2747 er der dårlige faldforhold og så mange drænudløb, at det vurderes svært at etablere gydebanker uden at påvirke disse. Desuden kan strækningen være stuvningspåvirket af vandstanden i Lønnerup fjord. Det anbefales derfor ikke, at der etableres gydebanker på denne strækning.

Placeringerne af de foreslåede gydebanker fremgår af oversigtskortet i Bilag 4.

De enkelte grusbanker bør laves ved at udlægges grus i en højde af ca. 20 cm over den eksisterende vandløbsbund på en strækning af ca. 10 m, som illustreret på principskiten i Figur 3-15. Det er vigtigt, at banken hæves over den eksisterende bund.

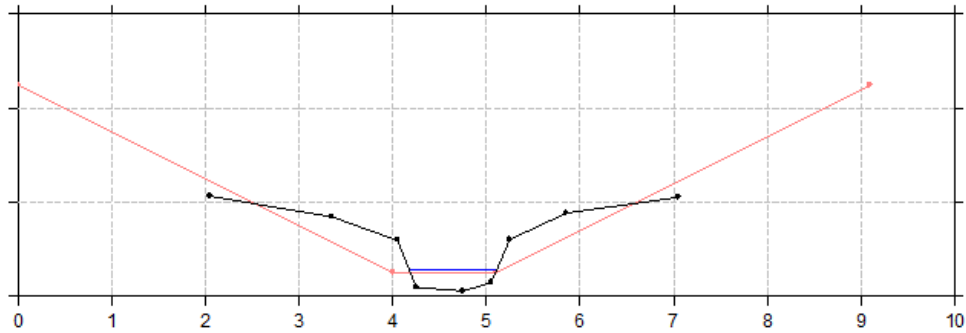
På baggrund af vandløbets størrelse opbygges gydebankerne af en grusblanding bestående af 75 % nøddesten (16-32 mm) og 25 % singles (32-64 mm).

Med udgangspunkt i at gydebankerne etableres i en længde af 10 m og med en højde på 0,2 m skal der bruges ca. 5 m³ grusblanding til opbygning af hver gydebanke svarende til 10 m³ samlet. Der afsættes desuden yderligere 5 m³ til supplerende af eksisterende banker nedstrøms Kjelstrupvej. I alt 15 m³.

For alle gydebankerne anbefales det, at vandstanden monitoreres i forbindelse med etableringen således, at der ikke sker vandspejlshævninger ved opstrøms liggende dræntilløb.

3.3.7 Regulering af brinkanlæg omkring gydebanker

Omkring de to nye foreslåede gydebanker i hhv. 1170 og 1548 løber vandløbet i et nedskåret profil med stejle brinkanlæg. Vandløbet har på strækningen en bundbredde på 1,5-2 m. For at skabe egnede opvækstområder med lavt vand for ørredynglen samt en større overflade på de projekterede stryg anbefales derfor, at anlægget lægges ned (ca. anlæg 1:2) hvor der udlægges gydebanker (Figur 3-16).



Figur 3-16 Principskitse af hvordan anlægget kan lægges ned for at skabe partier med lavere vand. Sort angiver det teoretiske nuværende profil, mens rød angiver det teoretiske projekterede profil med udlagt grus og fladere anlæg.

Det estimeres, at der ved hvert af de to gydestryg skal flyttes op til 20 m³ jord for at lægge anlægget ned på begge sider af vandløbet i hele strygets længde, men dette vil variere alt efter hvor strygene placeres.

Da der er tale om forholdsvis små jordmængder, som skal flyttes, forventes det, at det afgravede materiale, da der er tale om topjord, kan oplægges og udplaneres i umiddelbar nærhed af vandløbet. Der skal dog træffes aftale med lodsejere om dette.

3.3.8 Udlægning af variationsskabende sten i Skiveren

I tillæg til udlægning af grusbanker udlægges der på hele indsatsstrækningen i Skiveren Nord variationsskabende sten. Da strækningen vedligeholdes maskinelt, er det ikke fordelagtigt at udlægge enkeltsten i den normale størrelse for vandløbet (150-300 mm), da disse er svære at se for maskinføreren. Af denne årsag vælges en kombination skjulesten i en større dimension og bunker af mindre sten, som vil medvirke til at skabe varierede strømningsforhold og fiskeskjul i vandløbet.

De store sten (ca. Ø 500 mm) udlægges primært langs vandløbets sider med enkelte sten i midten af strømrønden. Der udlægges ca. én sten for hver 50 m, hvilket svarer til ca. 40 sten eller omkring 5 m³.

Mellem hver af de store sten udlægges 1-2 mindre bunker af sten i vandløbets sider. Disse fungerer som strømkoncentratorer, der skaber varierede strømningmønstre uden at påvirke afvandingen væsentligt. Hver strømkoncentrator består af ca. 0,5 m³ sten og der anvendes til dette formål ca. 30 m³ pigsten/håndsten (ca. Ø 100-150 mm).

For både sten og strømkoncentratorer gælder, at de skal udlægges så de ikke hindrer afstrømningen fra drænudløb! Så vidt muligt udlægges begge dele på opstrøms side af drænudløb og på en sådan måde, at de ændrede strømningmønstre vil medvirke til at holde drænudløbene fritlagte.

3.3.9 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for egentlige afværgeforanstaltninger i forbindelse med de skitserede projektforslag. Det er dog væsentligt, at der i alle arbejdets faser inkl. kørsel langs med vandløbet tages højde for både kendte og eventuelt ikke-opmålte drænudløb.

For at konsekvensvurdere og endeligt fastlægge placeringerne af gydebanker anbefales, at der i forbindelse med detailprojekteringen udføres en hel eller delvis opmåling af indsatsstrækningen i Skiveren Nord. Den eksisterende opmåling afviger på flere punkter fra de observerede forhold og har en lav detaljeringsgrad.

3.4 Konsekvensvurdering

Nærværende kapitel beskæftiger sig med konsekvenserne såfremt ovenstående projektforslag gennemføres.

3.4.1 Fremtidige fysiske og hydrologiske forhold

I det skitserede projektforslag foretages der ikke de store ændringer i vandløbets fysiske dimensioner eller afvandingsmæssige forhold.

Gydebanker skaber per definition en opstuvning af vand, men placeringen af gydebankerne er tilrettelagt således, at drænudløb mv. påvirkes mindst muligt. Til gengæld vil der forventes en forbedret afvanding omkring den gamle rørbro i st. 1548, da vandløbets kapacitet øges, når rørbroen fjernes. Det anføres desuden, at udlægning af en gydebanke med en højde på 20-25 cm erfaringsmæssigt ikke vil give en tilsvarende vandspejlshævning, da bundbredden normalt øges når bunden hæves og da en del af vandet vil løbe ind gennem gruset i banken.

Udlægning af skjulesten og strømkoncentratorer vil erfaringsmæssigt ikke have væsentlig indflydelse på de afvandingsmæssige forhold i vandløbet, da stenene udgør en meget lille del af det samlede vandløbsprofil og da strømmen vil grave profilet dybere rundt om stenene.

For at kunne lave en fyldestgørende konsekvensvurdering er der i programmet VASP beregnet en forventet vandstand for både de nuværende og de projekterede forhold ud fra afstrømningsdata som angivet i afsnit 3.2.6.

I Brund Kjelstrup er manningtallet sat til 8 for hele forløbet ved de nuværende forhold og 7 ved de projekterede forhold. I Skiveren Nord er manningtallet for indsatsstrækningen sat til 14 for de nuværende forhold og 12 for de projekterede forhold. Dette gøres for at tage hensyn til en let forøget modstand i vandløbene som følge af udlægningen af skjulesten og strømkoncentratorer.

Længdeprofiler med de projekterede tiltag og modellerede vandspejlshøjder ses af Bilag 5 og 6.

Beregningerne viser, at der i Brund Kjelstrup grøft vil ske en lokal opstuvning af vand nedstrøms ejendommen ved Kjelstrupvej nr. 31 som følge af udlægningen af gydebanker. Modellerne viser, at opstuvningszonerne potentielt strækker sig op til 150 m opstrøms de udlagte gydebanker. Modellerne må dog forventes at overestimere opstuvningen, da der ikke tages højde for at vandet løber mellem stenene i grusbankerne. Da der ikke er registreret drænudløb på denne strækning, og da vandløbet løber dybt nedskåret forventes tiltagene ikke at føre til ændringer i afvandingsforholdene i området.

I Skiveren Nord sker der som forventet ikke de store ændringer i vandspejlshøjden under de givne forudsætninger. Udlægningen af skjulesten og strømkoncentratorer kan potentielt føre til en let forhøjet vandstand (<6 cm), da modstanden i vandløbet forøges. Betydningen af dette er dog størst ved lave vandføringer, hvor stenene fylder en relativt større del af det vandførende profil end det er tilfældet ved store afstrømninger. Ved store afstrømninger forventes således ingen generelle forandringer.

3.4.2 Tekniske forhold

Ud over den gamle rørbro, der fjernes, påvirker gennemførelse af de projekterede tiltag ikke nogle tekniske anlæg i området.

3.4.3 Biologiske forhold i vandløbet

De to vandløb lever i dag ikke op til målsætningen om god økologisk tilstand for smådyr.

I Brund Kjelstrup grøft er der på de nedre dele ganske gode fysiske forhold, og en væsentlig del af forklaringen på den manglende målopfyldelse kan være, at der er meget lidt eller intet vand i tørre perioder. Udlægningen af gydebanker i Brund Kjelstrup kan være med til at skabe et varieret forløb med stryg og pools, som kan skabe refugier for smådyr og fiskeyngel i tørre perioder ligesom der skabes forbedrede gydemuligheder for de fisk, som trækker op i vandløbet i vinterperioden.

I Skiveren Nord er der bedre vandføring, og den manglende målopfyldelse for smådyr kan skyldes mangel på egnet substrat på visse strækninger samt eventuelt den markante vandløbsvedligeholdelse, som vandløbet bærer præg af.

Generelt vil de projekterede tiltag med tilførelse af groft substrat og skjul være til gavn for såvel smådyr som fisk i begge vandløb. Det forventes, at tiltagene vil

skabe strækninger i vandløbene, som har gode forhold for en varieret invertebratfauna og dermed giver forbedret mulighed for, at smådyr kan sprede sig i hele systemet. Det er således sandsynligt at de projekterede forhold kan føre til målpopfyldelse for smådyr på store dele af indsatsstrækningen.

Ved udlægning af gydegrus som foreslået, kan der skabes 40-50 m² egnede gydeområder med en forventet biotopskarakter på 3-4. På baggrund af DTU Aquas estimering af ørredtætheder (Tabel 3-4), vurderes det således, at de projekterede tiltag vil bidrage med ca. 100 ørredyngel, 25 ½-års fisk, 11 1-års fisk og enkelte større ørreder til den i forvejen sunde ørredbestand.

Tabel 3-4 Tilfredsstillende ørredtætheder pr. 100 m² vandløbsbund ved forskellige boniteringsgrader iht. DTU Aquas udsætningsplaner. Biotopskarakteren angiver vandløbets egnethed mht. skjul og levesteder (Bonitet). 5 er således det optimale.

Biotops-karakter	Ørredyngel pr. 100 m ²	½-års ørred pr. 100 m ²	1-års ørred pr. 100 m ²	Store ørred pr. 100 m ²
5	300	75	30	10
4	240	60	24	8
3	180	45	18	6
2	120	30	12	4
1	60	15	6	2

De nederste ca. 600 m af indsatsstrækningen i Skiveren Nord er et type II vandløb, hvor der ligeledes er målsætning om god økologisk tilstand for planter. Med udlægningen af store skjulesten og strømkoncentratorer skabes der variation i strømningsmønstrene, der forventes at komme strømvandselskende planter, som f.eks. vandranunkel, til gode. Tiltagene kan således også potentielt føre til forbedringer af plantesamfundene.

3.4.4 Biologiske forhold omkring vandløbet

Den beskrevne indsats påvirker ikke områder omfattet af national eller international naturbeskyttelse, og vil ikke påvirke eventuelt forekommende Bilag IV-arter som odder negativt.

3.4.5 Kulturhistoriske forhold

Der findes ikke fredede arealer eller bygninger ej heller gravhøje eller andre fortidsminder, som vil blive berørt af de projekterede tiltag.

3.4.6 Afværgeforanstaltninger

Der skal ved alle tiltag i Skiveren tages højde for, at registrerede såvel som uopmålte drænudløb ikke påvirkes i negativ retning.

Ledninger i området ventes ikke at blive påvirket af de projekterede tiltag.

3.5 Lovgivning og myndighedsbehandling

3.5.1 Vandløbsloven

Projektet er iht. § 37 i vandløbsloven nr. 1579/2015 en vandløbsrestaurering. Restaureringen skal godkendes iht. kapitel 7 i bekendtgørelse nr. 834/2016 om vandløbsregulering og -restaurering

3.5.2 Naturbeskyttelsesloven

Den beskrevne indsats vurderes ikke at kræve dispensation fra Naturbeskyttelsesloven.

3.5.3 Museumsloven

Der findes ingen fredede fortidsminder, der er beskyttet af museumsloven, inden for projektområdet. Det vurderes således ikke, at der er behov for at behandling efter museumslovens § 29.

3.5.4 VVM bekendtgørelsen

I henhold til VVM bekendtgørelsen⁴ Bilag 2 punkt 11f kræves det ved projekter, der omfatter regulering af vandløb, at der foretages en screening for at vurdere, om projektet er VVM-pligtigt.

3.6 Projektets forventede resultater

Indsatstrækningen har på nuværende tidspunkt fysiske forhold, der varierer fra gode til ringe. Ved det projekterede tiltag skabes der forbedrede fysiske forhold på delstrækninger, hvilket ventes at komme både smådyr, fisk og planter til gode.

Det forventes derfor, at gennemførelse af de projekterede tiltag vil øge sandsynligheden for, at der opnås målopfyldelse på strækningen.

Gennemførelse af projektet vil ikke have negative konsekvenser for beskyttet natur, og det ventes at projektet kan udføres uden at de afvandingsmæssige forhold i området ændres nævneværdigt.

3.7 Realisering af projektet

For at give et samlet billede af mulighederne for realisering af projektet redegør dette afsnit for lodsejernes holdning, anlægsomkostninger og omkostningseffektiviteten beregnet ud fra statens referenceværdier.

3.7.1 Lodsejerholdning

I forbindelse med den tekniske forundersøgelse er der foretaget en ejendomsmæssig forundersøgelse for at få klarlagt lodsejernes holdning til projektet. Indsatsstrækningen omfatter 33 matrikler med 15 forskellige registre flere ejere. De berørte lodsejere og deres holdning fremgår af Tabel 3-5.

Tabel 3-5 Lodsejerholdninger

Matrikel	Ejer	Holdninger og bemærkninger
3a Kjelstrup By, Hillerslev	Birthe Stilling Bredahl Kjelstrupvej 31	Positiv. Ingen afvandingsmæssige problemer
13 ⁿ +14 ^v Kjelstrup By, Hillerslev	Søren Kristian Fredsøe Kjelstrupvej 29	Ønsker ikke at lægge jord til projektet
2 ^m +9 ⁿ Kjelstrup By, Hillerslev	Linda Bundgaard Gravesen Kilsgårdsvej 4	Ingen kontaktoplysninger
12 ^k Kjelstrup By, Hillerslev	Bjarne Gravesen Engbjergvej 1	Bør ikke blive påvirket
14 ^o Kjelstrup By, Hillerslev	Asger Bak Engbjergvej 2	Påvirkes kun i meget begrænset omfang
5 ⁿ + 11 ^g + 7 ^b + 6 ^e Kjelstrup By, Hillerslev	Henry Vestergaard Jensen Kilsgårdsvej 14	Ønsker ikke at lægge jord til projektet. Mener at vandløbets problemer skyldes kommunens vedligeholdelse og at det derfor ikke vil hjælpe at tilføre grus og sten, som findes i forvejen.
4 ^o + 10 ⁿ Kjelstrup By, Hillerslev 1 ^e Skovsted By, Hillerslev 5 Ullerup Hdg., Sennels	Viggo Hove Krogh Kjelstrupvej 18/Sennelsvej 148	Ok så længe afvandingen ikke forringes. God ide at udfylde skyllehel bag overkørsel. Ønske om at erosionssikre ved sammenløb mellem Brund Kjelstrup og Skiveren.
2 ^a Skovsted By, Hillerslev	Morten Boesen Bonnerup Skovstedvej 32	Kan acceptere forslaget med de forventede beskrevne konsekvenser. Er dog betænkelig ved udsagnet om, at de afvandingsmæssige konsekvenser ikke bliver større end angivet. Matrikel er ikke drænet. Oplever moderate udfordringer med afvandingen.
4 ^æ +4 ^{aa} Skovsted By, Hillerslev	Erik Buus Hvelplund og Knud Erik Hvelplund Kjelstrupvej 37	Ingen fungerende kontaktoplysninger
7 ^m Kjelstrup By, Hillerslev	Jørgen Okholm Karlshøj Kjelstrupvej 10	Oplever betydelige afvandingsmæssige problemer. Kan acceptere projektet, hvis det ikke giver anledning til forringet afvanding. Ønsker i så fald en plan/aftale om fremtidig vedligeholdelse af gydebanker mm.
6 ^h Kjelstrup By, Hillerslev	Hans Christian Westergaard Kjelstrupvej 33	Er ikke selv bruger af matriklen. Positiv for projektet, hvis ikke afvandingen forringes. Ok til at fjerne den gamle rørbro. Oplever afvandingsmæssige udfordringer ved høje vandføringer.
1 ^d Skovsted By, Hillerslev	Jakob Stentoft Skovstedvej 23	Ikke opnået kontakt
5 ^a +2 ^g Skovsted By, Hillerslev	Lars Ingvar Vestergaard og Laura Annelis Guld Skovstedvej 38	Ikke opnået kontakt
1 ^l Ullerup Hdg., Sennels	Jens Sloth-Odgaard Aalborgvej 143	Kan ikke acceptere vandspejlshævninger ved store afstrømninger, men nok begrænsede (få cm) vandspejlshævninger i perioder med lidt vand. Oplever afvandingsproblemer omkring sandfang ved Aalborgvej, men ikke længere opstrøms.
9 ^r + 11 ^d + 10 ^b + 8 ^h + 7 ^m + 6 ^d + 16 ^d Skovsted By, Hillerslev	Aage Jensen Aalborgvej 147	Driver ikke selv jorden længere. Kun begrænsede udfordringer med afvandingen. Kan umiddelbart acceptere et projekt uden afvandingsmæssige forringelser. Ønsker mere/bedre vandløbsvedligeholdelse.
4 ^b Ullerup Hdg., Sennels	Anders Strømgaard Hansen Aalborgvej 114	Ikke opnået kontakt

3.7.2 Projektøkonomi

Nedenfor er angivet et budget for anlægsomkostningerne ved en realisering af den skitserede indsats. Anlægsarbejdet og materialepriser er baseret ud fra erfaringstal. Alle priser er ekskl. moms.

Tabel 3-6 Overslag på omkostningerne ved realisering af projektet

Aktivitet i projektområde	Enheder	Pris (DKK)
Etablering af arbejdsplads		15.000
Gydegrus Brund Kjelstrup (85 % 16-32 mm + 15 % 32-64 mm)	3 m ³	3.600
Skjulesten BrundKjelstrup (Ø 100-150 mm)	1 m ³	1.000
Sikringssten Skiveren rørbro (Ø 200-400 mm)	5 m ³	7.500
Grusblanding Skiveren rørbro (50 % 16-32 mm + 50 % 32-64 mm)	25 m ³	30.000
Optagning og bortskaffelse af gl. overkørsel		6.000
Gydegrus Skiveren (75 % 16-32 mm + 25 % 32-64 mm)	15 m ³	18.000
Regulering af brinkanlæg omkring gydebanker		12.000
Store skjulesten (ca. Ø 500 mm)	5 m ³	10.000
Sten til strømkoncentratorer (Ø100-150 mm)	30 m ³	30.000
Supplerende opmåling		15.000
I alt (DKK ekskl. moms)		148.100

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

3.7.3 Omkostningseffektivitet

I Tabel 3-7 er omkostningseffektiviteten beregnet på baggrund af den vejledende referenceværdi. Referenceværdien er et udtryk for, hvor mange kilometer vandløb, der forbedres ved indsatsen. Længden af indsatsstrækningen er i MiljøGIS opgivet til at være 3,257 km lang. Når der fratrækkes strækningen nedstrøms Aalborgvej, hvor der er projekteret et fosforvådområde, er længden af den resulterende indsatsstrækning 2,45 km, hvilket ligger til grund for beregningerne i nedenstående skema. Da indsatsstrækningen desuden er angivet som værende ca. 73 % type I og 27 % type II vandløb er der anvendt en referenceværdi på:

$$0,73 \cdot 34.000 + 0,27 \cdot 16.000 = 20.860 \text{ kr./km.}$$

Tabel 3-7 Omkostningseffektivitet

MiljøGis ref.	Indsatstype	Referenceværdi (DKK/km vandløb)	Indsats Referenceværdi (DKK)	Overslag realisering (DKK)
Ref. 584	Restaurering (type 1+2)	20.860	51.107	148.100

Indsatser anses for omkostningseffektive, hvis realiseringsomkostningerne er mindre end 5x indsatsens referenceværdi, hvilket er tilfældet ved denne indsats.

3.7.4 Muligheder for tilskud til erstatning

Efter vandløbslovens § 37, stk. 4, har enhver, der lider tab som følge af vandløbsrestaurering, ret til erstatning. Erstatningen søges ved Naturstyrelsen ud fra de kriterier som er angivet i vejledningen⁵.

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.

Det vurderes, at der ved denne indsats kan være grundlag for at søge erstatning for eventuelle afgrødetab/markskader i forbindelse med realiseringen.

Dokumentation kan så ske med henvisning til sædvanlige takster i landsaftalerne mellem landbrugets organisationer og forskellige operatører vedr. anlæg og arbejder inden for vand, el og kommunikation.

Ligeledes kan der være grundlag for at søge erstatning for arealafståelse i forbindelse med regulering af brinkanlæg. Erstatningen udmåles da på baggrund af faktisk afstået areal sammenholdt med dokumentation for handelspriser for jord af tilsvarende karakter og kvalitet.

3.7.5 Tidsplan

Det forventes at projektet kan realiseres inden for 1 uge, når alle aftaler og myndighedsbehandling er på plads. Det anbefales, at arbejdet udføres i en tør periode, og at der laves aftaler med de berørte lodsejere således, at arbejdet tilrettelægges markarbejdet.

4 Referencer

¹ Vejledning om tilskud til kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering - 2015. Ministeriet for Landbrug, fødevarer og erhverv, NaturErhvervstyrelsen 2015.

[Link](#)

² Bekendtgørelse om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering. Miljøministeriet. Bek. 954 af 27.06.2016. [Link](#)

³ Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV. Faglig rapport fra DMU, nr. 635, 2007. [Link](#)

⁴ Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning [Link](#)

⁵ Vejledning om tilskud til udgifter vedrørende erstatning i forbindelse med vandløbsrestaurering. Naturstyrelsen, juni 2015. [Link](#)