

Til
Vejen Kommune

Dokumenttype
Rapport

Dato
August 2014

**Forundersøgelse og detailprojekt for etablering af faunapassage
ved Gørklint Mølle Dambrug i Holsted Å**

ETABLERING AF FAUNAPAS- SAGE GØRKLINT MØLLE DAMBRUG HOLSTED Å



GØRKLINT MØLLE DAMBRUG HOLSTED Å

Revision **1**
Dato **21. august 2014**
Udarbejdet af **Lene Kristensen, Kristine Mulbjerg, Mads Bøg Grue**
Kontrolleret af **Dennis Søndergård Thomsen, Peter Bønløkke Adam-
sen**
Godkendt af **Lone A. Clowes**
Beskrivelse **Forundersøgelse og detailprojekt**

**Forundersøgelse og detailprojekt for etablering af
faunapassage ved Gørklint Mølle Dambrug i Holsted Å**

Ref. 1100009874\B00124-4-PEBA

INDHOLD

1.	Resumé	1
1.1.	Indledning	1
1.2.	Projektets målsætning	1
1.3.	Projektforslaget	1
2.	Indledning	3
2.1	Formål	3
2.2	Indhold og dimensioneringskriterier	3
3.	Beskrivelse af eksisterende forhold	5
3.1	Holsted Å	5
3.2	Projektområdet, landskabeligt og historisk	8
3.3	Terræn og opmåling	9
3.4	Geologi og jordbund	11
3.5	Arealanvendelse	15
3.6	Tekniske anlæg	16
3.7	Afstrømning og vandføring	21
3.8	Plangrundlag og lovgivning	26
3.9	Plante- og dyreliv	32
4.	Projektforslag	37
4.1	Indledning	37
4.2	Projektfaser	39
4.3	Nyt vandløb	40
4.4	Indløbskanal og indløbsbygværk Gørklint Mølle Dambrug	43
4.5	Sikring af Gørklint Mølle Dambrug mod oversvømmelse	46
4.6	Broarbejde ved Gørklintvej (adgangsvej til Gørklintvej 8)	46
4.7	Opbygning af nyt vandløb	47
4.8	Midlertidigt sandfang	49
4.9	Sikring af Gørklint Mølle Dambrug under anlægsarbejdet	49
4.10	Udlægning af gydegrus og solitærsten	49
4.11	Ledningsarbejde	50
4.12	Øvrige arbejder	50
4.13	Anlægsoverslag	51
5.	Konsekvensvurdering	53
5.1	Vandstande	53
5.2	Tekniske anlæg	57
5.3	Påvirkning fra losseplads	59
5.4	Påvirkning af arealanvendelse	60
5.5	Vandløbsvedligeholdelse	61
5.6	Plante- og dyreliv	61
5.7	Opfyldelse af kriterier for at projektet kan opnå økonomisk tilskud	65
5.8	Kulturhistoriske og fredningsmæssige forhold	66
5.9	Kommuneplan	66
6.	Myndighedsbehandling	67
6.1	VVM-anmeldelse	67
6.2	Naturbeskyttelsesloven	67
6.3	Vandløbsloven	67
6.4	Øvrig myndighedsbehandling	67
7.	Konklusion og anbefaling	68

7.1	Sammenfatning	68
8.	Referencer	70

BILAG

Bilag 1	Oversigtskort
Bilag 2	Eksisterende forhold – retlige bindinger
Bilag 3	Højdemodel
Bilag 4	Tekniske Anlæg (LER søgning)
Bilag 5	Opmålinger og udførte boringer
Bilag 6	Længdeprofil, eksisterende forhold
Bilag 7	Længdeprofil med vandspejle v. eksisterende forhold
Bilag 7.1-7.5	Oversvømmelseskort ved de eksisterende forhold
Bilag 8	Projektforslag
Bilag 8.1	Oversigtskort over nyt vandløb og indløbskanal
Bilag 9	Længdeprofil nyt vandløb med eksisterende bund
Bilag 9.1-9.5	Oversvømmelseskort
Bilag 9.6	Længdeprofiler med beregnede vandspejle
Bilag 9.7	Længdeprofiler med beregnede vandspejle eks- og projektforhold
Bilag 10	Tværfiler for projektet
Bilag 10.1	Drændybdekort for eksisterende forhold
Bilag 10.2	Drændybdekort for projektforhold
Bilag 10.3 .10.4	Tværsnitsprofiler
Bilag 11	Geotekniske boringer B1 - B3
Bilag 12	Losseplads ved Gørklintvej 8, Forureningsundersøgelse

1. RESUMÉ

Vejen Kommune har anmodet Rambøll Danmark A/S om at udarbejde en forundersøgelse med tilhørende konsekvensvurdering og detailprojektering for etablering af nyt vandløb ved Gørklint Mølle Dambrug i Holsted Å.

1.1. Indledning

Opstemningen ved Gørklint Mølle Dambrug er i udkast til Vandplan 1.10 Vadehavet udpeget til at passageforholdene skal forbedres, så der sikres fuld faunapassage for vandløbsfaunaen i Holsted Å. Holsted Å er desuden på lokaliteten udpeget til habitatområde, hvor den rødlistede og stærkt truede laksefisk snæbel er en særlig prioriteret art.

Vejen Kommune ønsker derfor mulighederne for at skabe fri faunapassage ved Gørklint Mølle Dambrug belyst ved en teknisk og biologisk forundersøgelse, som skal klarlægge de eksisterende forhold og projektmæssige udfordringer ved Gørklint Mølle Dambrug.

Spærringen ved Gørklint Mølle Dambrug udgør et niveauspring på ca. 1,5 m. Gørklint Mølle Dambrug indvinder i dag vand fra Holsted Å, og vil fortsætte dambrugsdriften med vandforsyning fra Holsted Å efter en eventuel gennemførelse af projektet.

Vejen Kommune har bedt Rambøll undersøge flere projektforslag for etablering af fuld faunapassage ved Gørklint Mølle Dambrug. Forundersøgelsen og detailprojekteringen har været opdelt i forskellige faser

I Fase 1 har der været opstillet 3 skitseforslag til nærmere undersøgelse og drøftelse med ejeren af Gørklint Mølle Dambrug og Vejen Kommune.

I Fase 2 har der været beregnet hydrauliske konsekvenser for det valgte skitseforslag, som efterfølgende er konsekvensvurderet og derefter detailprojekteret.

1.2. Projektets målsætning

Målsætningen for forundersøgelsen og detailprojekteringen vil være, at fremkomme med et forslag til etablering af et nyt vandløb ved Gørklint Mølle Dambrug der:

- Skaber fuld faunapassage gennem projektområdet under stort set alle forhold, med særlig henblik på snæblens krav til udformning af faunapassage.
- Skaffer nye gyde- og opvækstområder for snæbel, laks, ørred og lampretter.
- Sikrer de kulturhistoriske interesser omkring den gamle mølleopstemning.
- Efter projektets gennemførelse kan drives dambrugserhverv efter de opstillede krav i nye miljøgodkendelser, hvis dambrugsejeren ønsker det.

1.3. Projektforslaget

Det eksisterende hydrauliske spring i opstemningen udlignes ved at etablere et 556 m nyt vandløb (i det eksisterende tracé) og derved udligne faldet opstrøms det eksisterende stemmeværk udfor dambruget. Det nye forløb vil have en større hældning end de op- og nedstrøms liggende strækninger af Holsted Å, hvilket skyldes hensynet til sikring af den fortsatte drift af dambruget.

Det nye vandløb får et gennemsnitligt fald på 3,5 ‰. Der etableres et 50 m langt dobbeltprofil i indløbet til det nye vandløb (fordeling mellem Holsted Å og indtag til dambruget). Stensikringen af det nye forløb udføres med en solid stenblanding i varierende stenstørrelser. Der udlægges gydegrus på delstrækninger af det nye vandløb.

Der etableres en ny indløbskanal og et nyt indløbsbygværk til dambruget opstrøms Gørklintvej. Endvidere laves en adgangsvej til indløbsbygværket og indløbskanalen. Der etableres en mindre terrænhævning på nordsiden af Holsted Å på projektstrækningen for at sikre, at Gørklint Mølle

Dambrug ikke oversvømmes, når vandføringen i Holsted Å er en 20 års hændelse eller derover. På bilag 1 fremgår et oversigtskort over projektområdet og på bilag 8 er projekttiltagene vist.

Projektforslaget vil sikre en væsentlig forbedring af faunaens frie bevægelse i Holsted Å til gavn for hele vandløbsfaunaen. Rambøll udfører samtidig med denne forundersøgelse, også forundersøgelser for faunapassage ved Hulkær Fiskeri og Præstkær Fiskeri i Holsted Å – begge dambrug (spærringer) er beliggende opstrøms for Gørklint Mølle Dambrug.

2. INDLEDNING

2.1 Formål

Formålet med projektet er at skabe fuld passage for fisk herunder snæbel og andre vandlevende organismer i Holsted Å. For at opfylde dette skal der etableres et nyt vandløb ved Gørklint Mølle Dambrug, hvor stemmeværket i dag udgør en totalspærring for vandløbsfaunaen. I det følgende omtales nyt vandløb, som et forslag til et nyt forløb i det eksisterende forløb eller udenfor det eksisterende forløb i begge tilfælde med ændrede dimensioner.

Spærringen er udpeget i udkast til Vandplan 1.10 Vadehavet og har reference nummer RIB-00201.

Den fri passage kan skabes ved at nedlægge opstemningen fuldstændig. Området udfor samt opstrøms for og nedstrøms for Gørklint Mølle Dambrug er udpeget som EU- habitatområde og er en del af habitatområde nr. 90 Sneum Å og Holsted Å.

På udpegningsgrundlaget er bl.a. snæbel, flodlampret, bæklampret og odder, som i Holsted Å kun findes nedstrøms Gørklint Mølle Dambrug (den nederste spærring i Holsted Å). Odder er dog registreret øst for Holsted. Af naturtyper på udpegningsgrundlaget kan bl.a. nævnes rigkær, hængesæk og tidvis våd eng samt kildevæld. Desuden er flere områder i stuvningszonen opstrøms for Gørklint Mølle Dambrug udpeget som potentielle områder for rigkær, hængesæk og tidvis våd eng samt kildevæld i Vejen Kommunes Natura 2000 handleplan for området.

Under opgavens udbud og indledende undersøgelser har udgangspunktet været at sikre, at det nuværende vandspejl ved Gørklint Mølle Dambrugs vandindtag ved en medianminimumsvandføring er lig med det eksisterende flodemål på 19,23 m DVR90.

Udover at sikre passage skal etableringen af en faunapassage muliggøre anlæggelse af et varieret forløb med gode gyde- og opvækstmuligheder for eksempelvis snæbel, laks og ørred samt sikre passage for odder.

2.2 Indhold og dimensioneringskriterier

For at få belyst de forskellige aspekter i projektområdet og tilgodese hensyn til natur og ønsker hos lodsejere og Vejen Kommune er projektfasen inddelt i to faser.

Fase 1: Forundersøgelse og skitseprojektering af forskellige projektforslag, hvor Rambøll har deltaget i møder om skitseforslagene sammen med Vejen Kommune og lodsejer.

Fase 2: Udvælgelse af projektforslag med tilhørende konsekvensvurdering og detailprojektering, der kan danne grundlag for efterfølgende udarbejdelse af udbudsmateriale til indhentning af tilbud fra entreprenører.

Der er opstillet følgende dimensioneringskriterier for etablering af faunapassage ved Gørklint Mølle Dambrug:

- Gørklint Mølle Dambrug ønsker, at vandstandsforholdene ved dambrugets eksisterende vandindtag ikke må forringes, dvs. at der kan tages vand ind på "glat strøm". Det eksisterende vandindtag ligger ca. 300 meter opstrøms for stemmeværket. Vejen Kommune har givet tilladelse til en maksimal indvinding på 550 l/s. Tilladelsen er dog indklaget for Natur- og Miljøklagenævnet.
- Opstrøms for dambruget ligger der områder langs Holsted Å med rigkær og hængesæk ligesom der langs tilløbet Kystbæk findes fine partier med rigkær og tidvis våd eng, som ønskes bevaret.
- En del af projektområdet på sydsiden af åen har tidligere været benyttet til losseplads. Arealet er kortlagt som forurenede på vidensniveau 2 (V2), se afsnit 3.8.6.

- Vejen Kommune har udarbejdet et notat om VASP-beregninger for faunapassageløsning ved Gørklint Mølle Dambrug /2/. Heri er skitseret en mulig udformning af et opstemmende stryg, som kan fungere som faunapassage og samtidig sikre dambrugets indtag af vand på glat strøm.

På baggrund heraf ønsker Vejen Kommune at Rambøll udarbejder et projektforslag med udgangspunkt i at stryget projekteres indenfor følgende rammer:

- Vandstanden ved dambrugets eksisterende vandindtag ved medianminimumvandføring skal være lig med det eksisterende flodemål i kote + 19,23 m DVR90.

Den forøgede vandstandspåvirkning ved medianmaksimum må, om muligt, kun påvirke arealer ejet af dambrugsejere.

- Dambruget må ikke blive oversvømmet ved en 20-års hændelse.
- Der etableres opvækstområder for snæbellarver.

Rammerne for løsningsforslaget er forhandlet på plads med lodsejer. Udformningen af det nye vandløb kan ændres af rådgiver indenfor rammerne af de skitserede bindinger.

Alle koter i rapporten er angivet i DVR90 med mindre andet er anført.

3. BESKRIVELSE AF EKSISTERENDE FORHOLD

3.1 Holsted Å

Holsted Å er et vandløb med en længde på ca. 36,9 km. Holsted Å starter i Vejen Kommune nordøst for Brørup og afvander Gammelby Mose. Holsted Å løber sammen med Sneum Å ved Bramming. Sneum Å har udløb i Vadehavet nord for St. Darum.

Faunaspærringen ved Gørklint Mølle Dambrug består af et stemmeværk, som muliggør dambrugsdriften på stedet. Vandspejlsfaldet over stemmeværket er opmålt til at være ca. 1,5 m. Stemmeværket er placeret i forbindelse med vejbroen på Møllevej i st. 17.057 m (regulativ stationering).

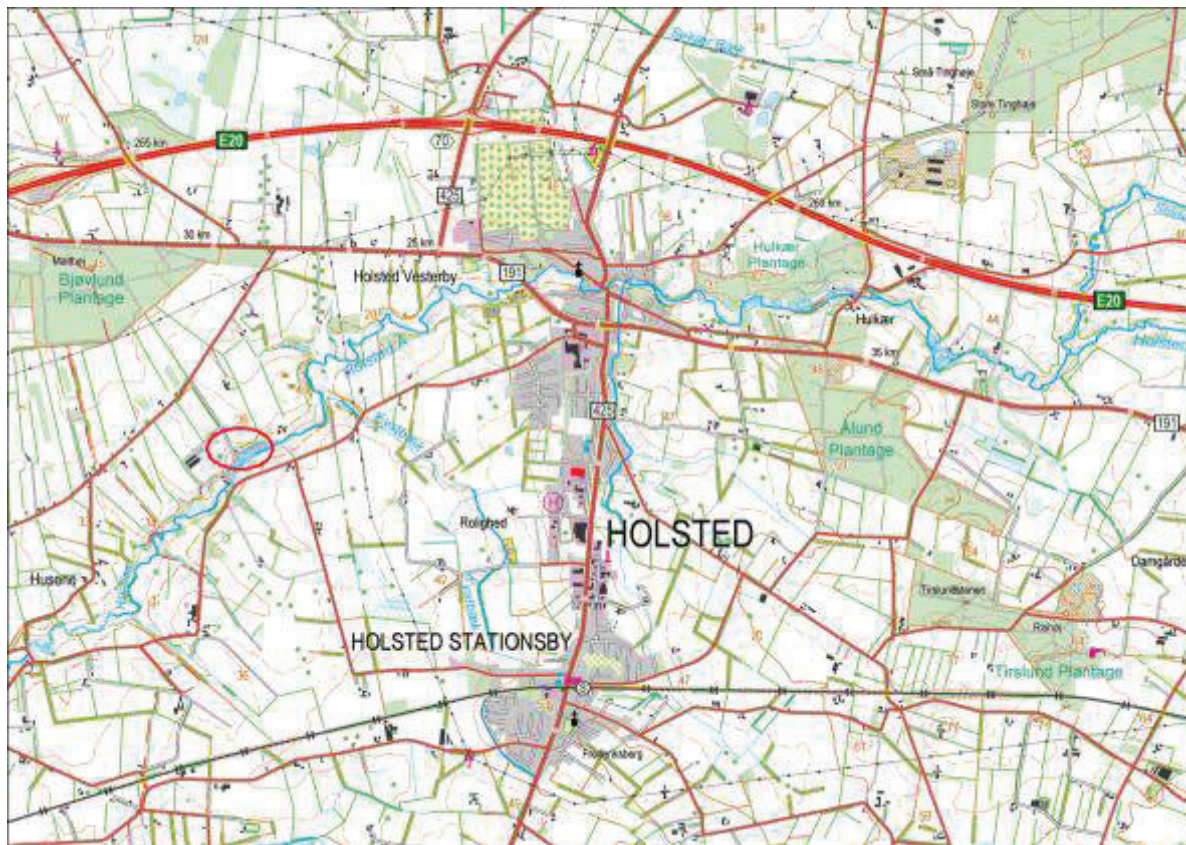


Figur 1 Stemmeværket er placeret på opstrøms side af broen ved Gørklint Mølle Dambrug ved Møllevej. Dele af stemmeværket kan skimtes i baggrunden.

Opstemningen er beliggende ca. 19,2 km fra udløbet i Sneum Å. Af Figur 2 fremgår et oversigtskort over Gørklint Mølle Dambrugs beliggenhed.

Vandløbet er i øjeblikket påvirket af de 4 opstemninger ved henholdsvis Præstkær og Hulkær Dambrug, Holsted Mølle samt ved Gørklint Mølle Dambrug. Der er igangsat forundersøgelser til gennemførelse af faunapassageprojekter ved de 4 opstemninger. Nedstrøms Gørklint Mølle Dambrug har Naturstyrelsen projekteret faunapassageprojekter ved Bramming og Gørding Fiskeri og begge projekter er gennemført. De fire ovennævnte opstemninger er således hvad der resterer af opstemningsanlæg i hovedløbet af Holsted Å.

Etablering af faunapassage ved Gørklint Mølle Dambrug vil, sammen med faunapassage ved de opstrøms beliggende dambrug og tidligere mølledam, åbne op for betydelige vandløbsstrækninger, hvoraf en stor del er meget velegnet som gyde- og opvækstvand for bl.a. snæbel, laks og havørred.



Figur 2 Oversigtskort. Gørklint Mølle Dambrug er angivet med rød cirkel. (©Geodatastyrelsen)

Holsted Å er omfattet af "Regulativ for Bramming- Holsted Å" fra 1999. /1/

Holsted Å har et samlet opland på ca. 212 km² ved udløbet i Sneum Å. Oplandet ved Gørklint Mølle Dambrug er 124 km².

Opstrøms Gørklint Mølle Dambrug løber Kystbæk til Holsted Å. Derudover er der en række mindre tilløb, dog ikke indenfor projektområdet ved Gørklint Mølle Dambrug.

Vandløbet er stationeret i medstrøms retning med St. -180 m i vandløbets øverste ende til st. 36.747 m, hvor Holsted Å løber sammen med Sneum Å. De øverste 180 m af vandløbet betegnes tidligere som kommunevandløb V6, Mosekanalen. I forbindelse med vedtagelsen af "Regulativ for Bramming- Holsted Å" fra 1999 blev vandløbet optaget som en del af dette regulativ. I det følgende kaldes vandløbet Holsted Å. På Bilag 1 ses et oversigtskort med angivelse af Gørklint Mølle Dambrug.

Holsted Å har på langt størstedelen af sit forløb mod Sneum Å et naturligt slynget forløb med meget gode fysiske forhold til følge. Projektområdet er beliggende fra St. 16.489 m til St. 17.045 m.



Figur 3 Holsted Å er et naturligt mæandrerende vandløb i tæt kontakt med de omgivende enge i ådalen.

For vandløb gælder det, at miljøtilstanden vurderes ud fra faunaklassen, DVFI (Dansk Vandløbs Fauna Indeks). DVFI beskriver artssammensætningen af smådyr (antal af arter og specielt de rentvandskrævende arter er vigtige). Bedømmelsen sker efter en skala fra 1–7, hvor 7 er det bedste og således et udtryk for, at der eksempelvis er mange rentvandsarter af smådyr tilstede, hvilket igen er et udtryk for at vandkvaliteten er god og ikke eller stort set ikke forurenet.

Ved undersøgelser af smådyrsfaunaen i Holsted Å senest d. 11. april 2013 omkring Gørklint Mølle Dambrug har faunaklassen i henhold til DVFI befundet sig på en faunaklasse 6 svarende til en "meget god vandløbskvalitet" opstrøms Gørklint Mølle Dambrug og en faunaklasse 5 svarende til en "god biologisk vandløbskvalitet" på den nedstrøms liggende station. Af Figur 4 fremgår stationerne opstrøms og nedstrøms dambruget, hvor smådyrsfaunaen er undersøgt.



Figur 4 DVFI stationer op- og nedstrøms for Gørklint Mølle Dambrug. Grøn prik er meget god biologisk vandløbskvalitet og blå prik er god biologisk vandløbskvalitet. (Kilde: Danmarks Miljøportal. ©arealinfo.dk/ Danmarks Miljøportal)

Ifølge "Udkast til Vandplaner 1.10 Vadehavet" er miljømålet i Holsted Å en faunaklasse 5. Det ses, at målsætningen i forhold til faunaklassen er opfyldt og bedre end miljømålet for faunaklassen opstrøms for. Målsætningen for Holsted Å er indtil de nye vandplaner er vedtaget er B2 Laksefiskevand.

3.2 Projektområdet, landskabeligt og historisk

Området ved Gørklint Mølle Dambrug er beliggende i en markant og velafgrænset ådal. Ådalen er forholdsvis smal – typisk varierende omkring 100 m i bredden – enkelte steder i området er ådalen op mod ca. 200 m bred. Bunden af ådalen er generelt placeret ca. 4 - 10 m under de omkringliggende højjorde.

Gørklint Mølle Dambrug ligger mellem Gørklintvej og Møllevej. Det oprindelige forløb af Holsted Å opstrøms og nedstrøms dambruget kan erkendes flere steder i terrænet. Af Figur 5 ses det oprindelige forløb af Holsted Å ved Gørklint Mølle Dambrug.



Figur 5 Høje målebordsblade (1842-1899). (©Geodatastyrelsen)

På Figur 5 er vist et udsnit af det høje målebordsblad, hvor det daværende eksisterende vandløbsforløb er vist med en blå streg. Det fremgår, at det oprindelige forløb gik gennem området, hvor dambruget i dag er placeret. Det ses, at der tidligere var en stampemølle ved Møllevæj, hvor opstemningen i dag er.

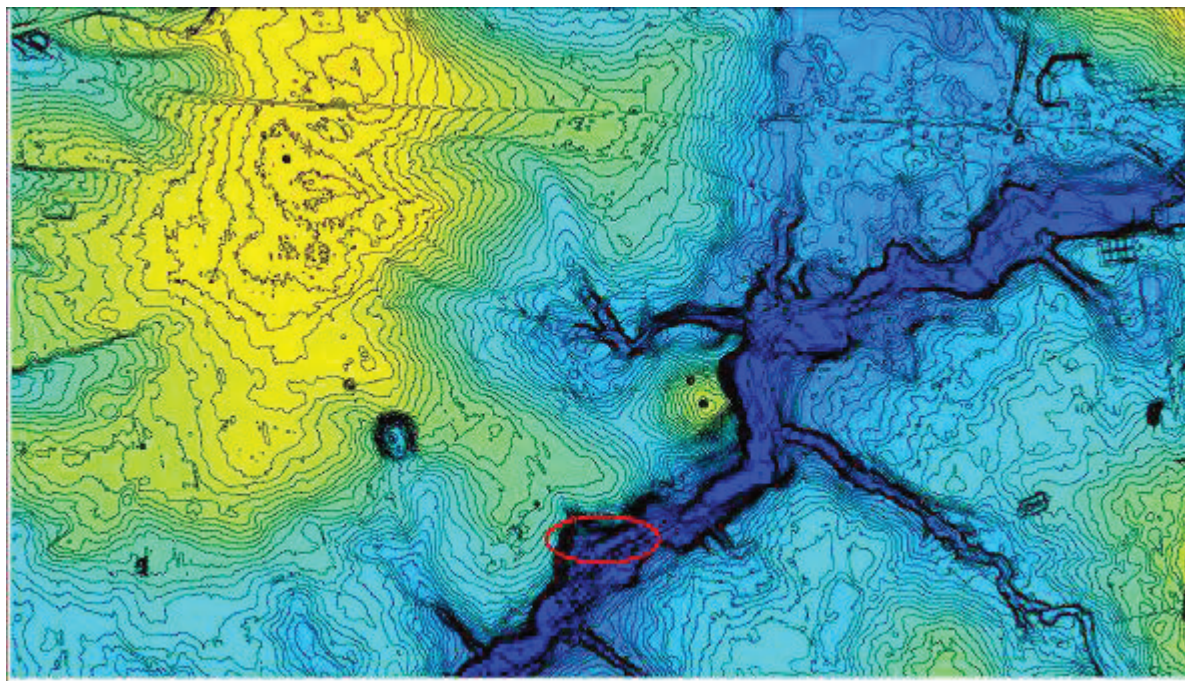
Rambøll har forespurgt Museet på Sønderskov om forhold i området, som kan have arkæologisk interesse. Museet har intet at bemærke til det fremsendte skitseforslag, se nærmere herom under afsnit 5.7.

3.3 Terræn og opmåling

3.3.1 Digital højdemodel

Topografien er fastlagt med baggrund i den digitale højdemodel, der er tilgængelig med en gridstørrelse på 1,6 x 1,6 m. Den digitale terrænmodel er baseret på fly-scanninger, hvor der er registreret koter på jordoverfladen. Metoden medfører, at frie vandspejl i søer og vandløb vil fremstå som terrænkoter. Koten på jordoverfladen kan endvidere blive påvirket af, hvorvidt der eksempelvis er lav tæt bevoksning i form af tæt vådt græs eller lignende. Det er typisk i lave dårligt afvandede områder at højdemodellen kan afvige fra de faktiske terrænkoter.

Området består af en markant ådal, hvor de øvre arealer omkring Gørklint Mølle Dambrug er beliggende i ca. kote + 25 til + 35 m. Bunden af ådalen, hvor Gørklint Mølle Dambrug er beliggende har terræn i omkring kote + 20 m. Højdemodellen er vist i Bilag 3 samt på Figur 6.



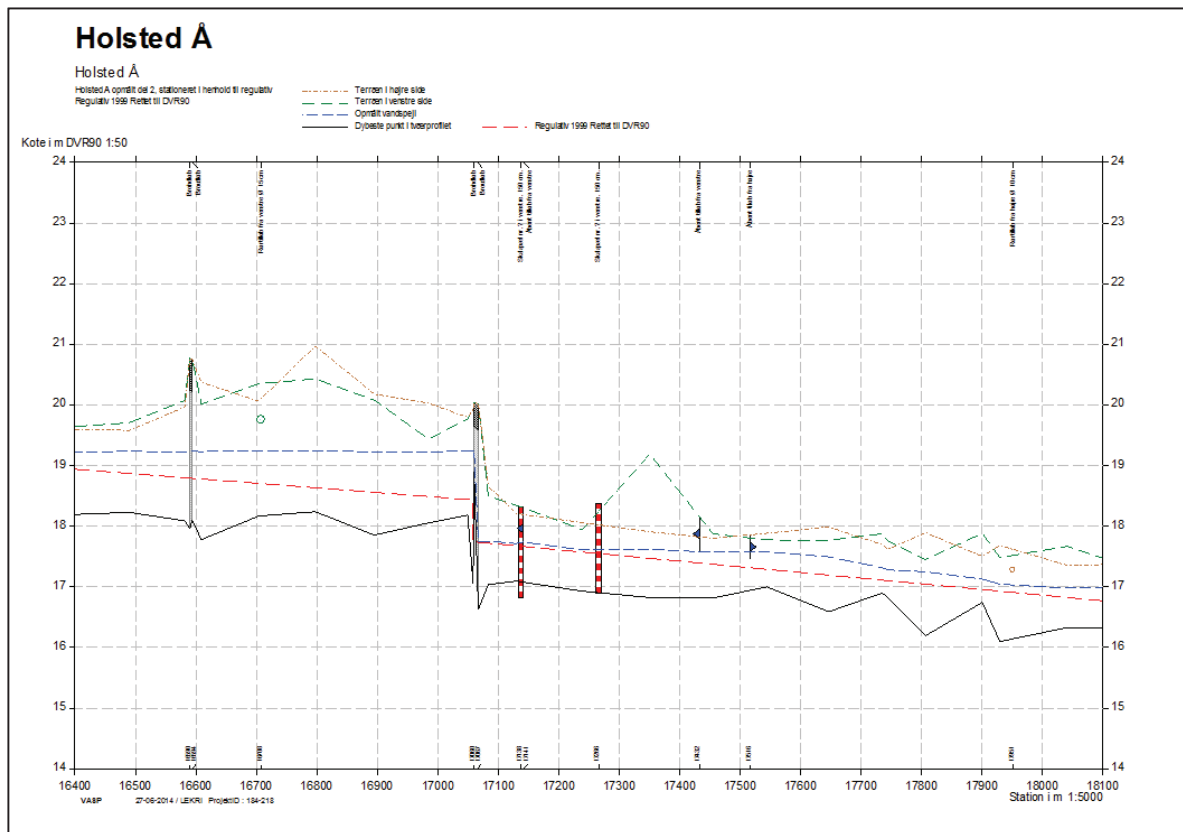
Figur 6 Udsnit af højdemodellen ved Gørklint Mølle Dambrug. Rød cirkel er Gørklint Mølle Dambrugs beliggenhed. (©Geodatastyrelsen)

3.3.2 Opmåling

I forbindelse med udarbejdelsen af nærværende projekt har Rambøll udført en vandløbsopmåling af Holsted Å fra ca. st. 5.600 m umiddelbart opstrøms Brørup og ned til St. 18.100 m nedstrøms Gørklint Mølle Dambrug. Der er målt tværsnit for hver ca. 100 m, og tilløbene Kystbæk, Præstkær Bæk og Stilde Å er tilsvarende målt op på den nederste del af strækningen inden tilløbet til Holsted Å.

Derudover er der sket en opmåling af tekniske anlæg, som eksempelvis dambrugets ind- og udløb samt kanaler og rørtilløb. Den opmålte vandløbsstrækning er importeret til de hydrauliske beregningsprogrammer VASP og MIKE11, som danner grundlag for de hydrauliske beregninger i vandløbet. De opmålte punkter fremgår af Bilag 5.

Et længdeprofil af de opmålte forhold sammenlignet med regulativets bundkote er vist på Bilag 6 og vist som et udsnit på nedenstående Figur 7.

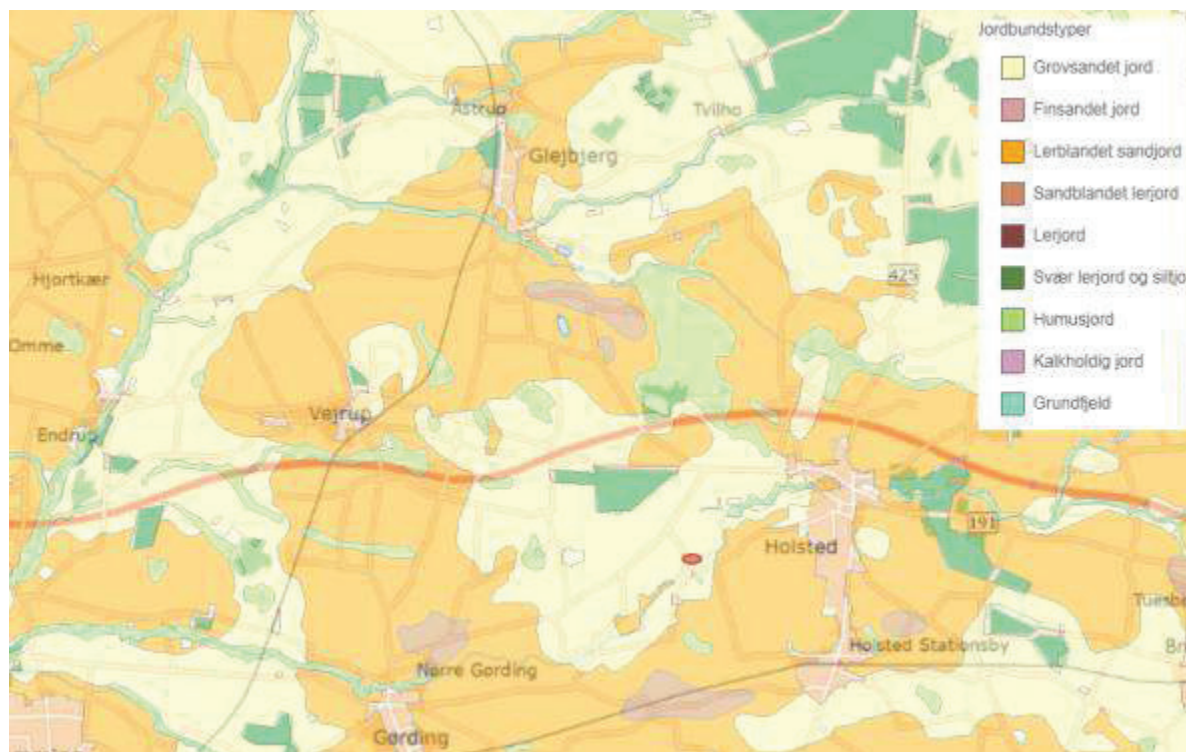


Figur 7 Længdeprofil af opmålte forhold (sort strek) sammenlignet med regulativ bund (rød stiplede strek). Stemmeværket ved Gørklint Mølle Dambrug ses mellem St. 17.000 m og 17.100 m.

Det ses af længdeprofilet, at bundkoten generelt er noget lavere end den regulativmæssige bundkote og at den eksisterende bundkote ligger omkring kote 18 m opstrøms stemmeværket, mens terrænniveauet ved langs åen varierer mellem kote + 19,5 m op til + 21 m på samme strækning. Vandløbsbunden ligger mellem 1,5 m og 3 m under terrænniveau. Lige nedstrøms stemmeværket ligger bunden omkring kote + 17 m og terrænniveauet ved vandløbs kanten er omkring kote + 18,5 m.

3.4 Geologi og jordbund

I Figur 8 er der vist et uddrag fra jordartskortet for området omkring Holsted Å.



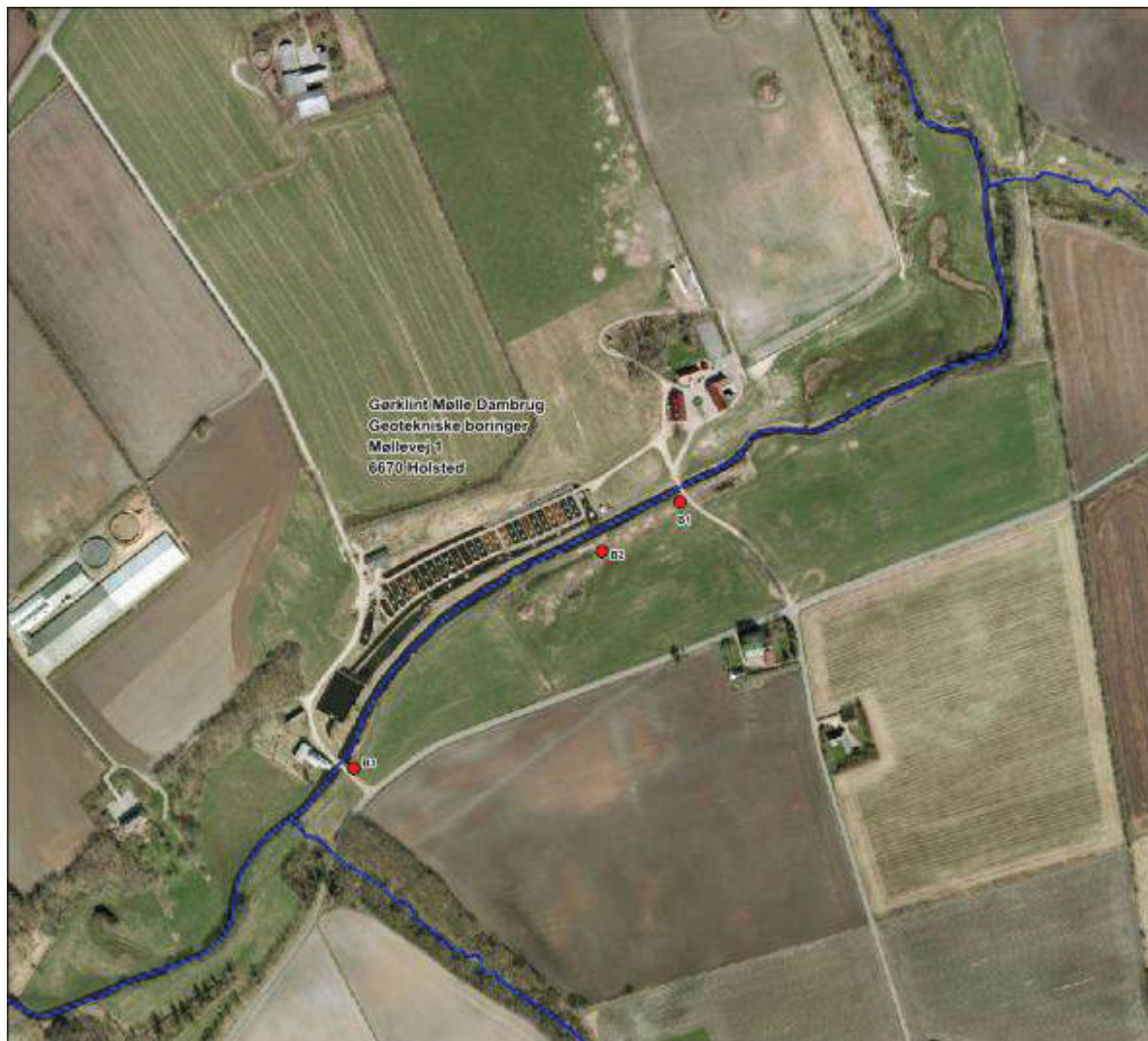
Figur 8 Jordartskort for en del af oplandet til Holsted Å. Gørklint Mølle Dambrugs placering er vist med rød cirkel. (Kilde: Danmarks Miljøportal. ©arealinfo.dk/ Danmarks Miljøportal)

De overordnede jordarter i området som vandløbet gennemløber, er lerblandet sandjord og grovsandet jord. Det skal til ovenstående figur bemærkes, at der udelukkende er foretaget en vurdering af jordarterne indtil 1 m u.t., hvorfor det ikke er et udtryk for de dybereliggende aflejringer.

Holsted Å løber gennem Holsted bakkeø, som er et morænelandskab fra næstsidste istid overvejende med jordbundsforhold af sand – med enkelte indslag af ler.

3.4.1 Lokal geologi og geotekniske forhold

I forbindelse med nærværende forundersøgelse har Rambøll haft boreentreprenøren Jysk Geoteknik til at udføre 3 borer, B1 – B3, til beskrivelse af de geologiske og geotekniske forhold ved Gørklintvej og Møllevej samt udfør dambruget. Af Figur 9 fremgår de geotekniske borer, som er gennemført i forbindelse med nærværende projekt. Boreprofilerne er vedlagte under bilag 11.



Figur 9 Placering af geotekniske borer B1- B3. (©Geodatastyrelsen)

I boringen B1 træffes øverst recente aflejringer (fyld) af primært ler til ca. 1,5 m u.t. Herefter træffes postglaciale ferskvandsaflejringer af gytje, ler og grus til ca. 3,2 m u.t. Gytjen er karakteriseret ved at have et højt indhold af organisk materiale med et relativt højt vandindhold. Indtil boringens afslutning 5 m u.t. træffes der mellemkornet sand, der er geologisk bedømt til at være enten af postglacial eller senglacial oprindelse. Styrkeforsøg ved rammesondering har vist, at der kan regnes med en relativ høj friktionsvinkel for disse lag. I forbindelse med afslutning af boringen er der etableret et Ø25 mm filterrør i boringen, således det sekundære grundvands placering kan pejles. Den 20. marts 2014 er der registreret et vandspejl ca. 1,4 m u.t. svarende til ca. kote +19,3 m. Pejlingen er foretaget ca. 14 dage efter endt borearbejde, hvorfor der er tale om et ro-vandspejl.

I boringen B2 træffes øverst recente aflejringer (fyld) af primært sand til ca. 1,7 m u.t. Herefter træffes postglaciale ferskvandsaflejringer af grus til ca. 2,1 m u.t. Indtil boringens afslutning 5 m u.t. træffes der grovkornet sand, der er geologisk bedømt til at være enten af postglacial eller senglacial oprindelse. Styrkeforsøg ved rammesondering har vist at der kan regnes med en relativ høj friktionsvinkel for disse lag. I forbindelse med afslutning af boringen er der etableret et Ø25 mm filterrør i boringen, således det sekundære grundvands placering kan pejles. Den 20. marts 2014 er der registreret et vandspejl ca. 1,3 m u.t. svarende til ca. kote +19,3 m. Pejlingen er foretaget ca. 14 dage efter endt borearbejde, hvorfor der er tale om et ro-vandspejl.

I boringen B3 træffes øverst recente aflejringer af siltholdigt muld til ca. 0,3 m u.t. Herunder træffes postglaciale ferskvandsaflejringer af grus til ca. 1,1 m u.t., hvilket underlejres af postglacial eller senglacialt silt til ca. 3,2 m u.t. Indtil ca. 4,3 m u.t. træffes ler af enten postglacial eller senglacial oprindelse. Til boringens afslutning 5 m u.t. træffes der finkornet sand, der ligeledes er

geologisk bedømt til at være enten af postglacial eller seneglacial oprindelse. I forbindelse med afslutning af boringen er der etableret et Ø25 mm filterrør i boringen, således det sekundære grundvands placering kan pejles. På boredagen den 5. marts 2014 er der registreret et vandspejl ca. 0,7 m u.t. svarende til ca. kote +19,6 m. Der er ikke tale om et rovandspejl, hvorfor det må forventes, at grundvandet er beliggende tættere ved terræn.

Udover de udførte boringer er der i GEUS database oplysninger om yderligere 7 boringer på dambrugets område, som tidligere er udført i området.



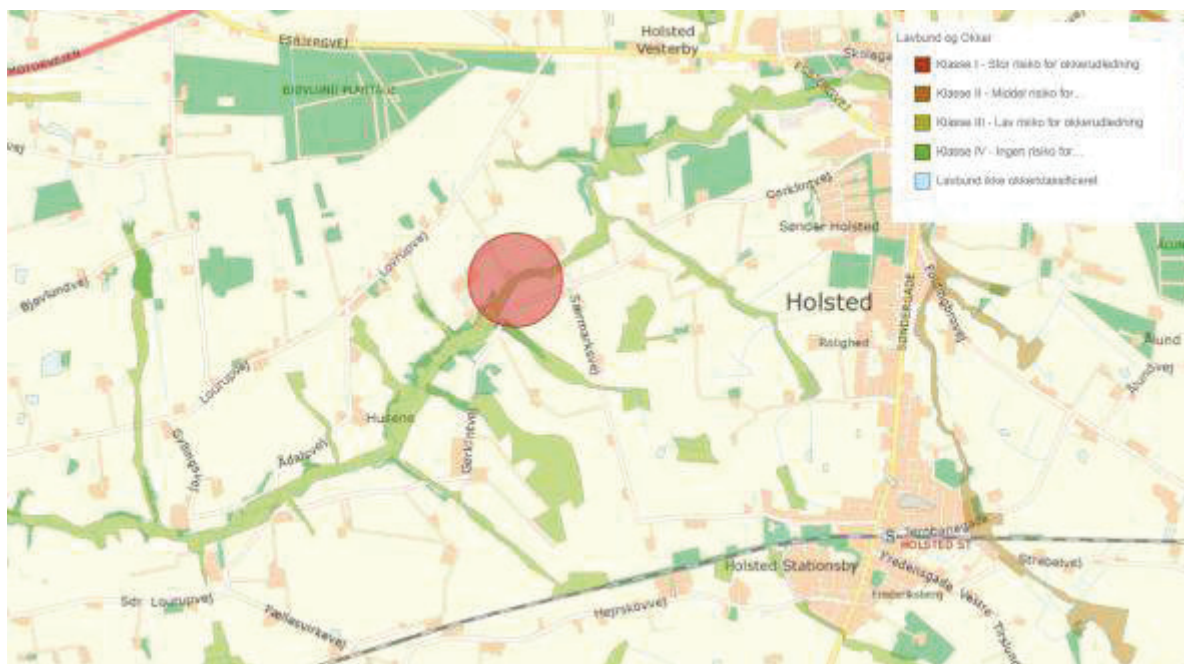
Figur 10 Placering af geoteknisk boringer hos GEUS. (Kilde: Danmarks Miljøportal. ©arealinfo.dk/ Danmarks Miljøportal)

Boringernes placeringer fra GEUS fremgår af Figur 10. Boreprofilerne for B1-B3 vedlagt i bilag 12. Fælles for den geologiske beskrivelse af GEUS boringerne i området er, at jorden består hovedsageligt af glaciale aflejringer af smeltevandssand med et tykt ler/silt lag imellem sandlagene.

Boring B1 og B3 er udført ved siden af Gørklintvej og Møllevvej, hvor det nye forløb faunapassagen påtænkes etableret under broerne. Boringerne er udført til en vurdering af de funderingsmæssige forhold af broerne. Boringerne er udført til 5 meter under terræn.

3.4.2 Okker

I nedenstående Figur 11 ses okkerklassificeringen for projektområdet.



Figur 11 Okkerklassificering for projektområdet. Rød cirkel: Gørklint Mølle Dambrugs placering. (Kilde: Danmarks Miljøportal. ©arealinfor.dk/ Danmarks Miljøportal)

Det fremgår, at der ifølge okkerklassificeringen ikke er nogen risiko for okkerudvaskning fra de vandløbsnære arealer opstrøms og nedstrøms opstemningen.

3.5 Arealanvendelse

Følgende matrikler berøres anlægsmæssigt af projektet (Matrikeltema er vist på Bilag 2):

Table 1 Arealanvendelse for berørte matrikler. Arealanvendelse er angivet bl.a. på baggrund af data fra Vandplanen, ortofoto og besigtigelse i området. Bilag 2 viser udbredelsen af § 3 beskyttet natur.

Matrikelnr.	Ejerlav	Arealanvendelse	Ejer
Matrikel nr. 3e	Særmark, Holsted	Dyrket areal og beskyttet natur	Gørklint Mølle Dambrug
Matrikel nr. 2d	Særmark, Holsted	Befæstet/Bebygget areal. Dyrket areal og beskyttet natur	Gørklint Mølle Dambrug
Matrikel nr. 2p	Særmark, Holsted	Dambrugsareal	Gørklint Mølle Dambrug
Matrikel nr. 2k	Gørklint, Holsted	Dambrugsareal	Gørklint Mølle Dambrug
Matrikel nr. 2v	Gørklint Gde, Holsted	Dambrugsareal	Gørklint Mølle Dambrug
Matrikel nr. 1a	Gørklint Gde, Holsted	Dyrket areal og beskyttet natur	Gørklint Mølle Dambrug

3.6 Tekniske anlæg

3.6.1 Gørklint Mølle Dambrug

Gørklint Mølle Dambrug er beliggende på Gørklintvej 8, 6670 Holsted.

Gørklint Mølle Dambrug har i dag tilladelse til et maksimalt vandindtag på 1200 l/s. Dambruget har indsendt en ansøgning om miljøgodkendelse. Vejen Kommune har givete tilladelse til en maksimal vandindvinding på 550 l/s. Tilladelsen er indklaget til Natur og Miljøklagenævnet. Indtil der foreligger en afgørelse på klagen fortsætter Gørklint Mølle Dambrug sin drift som hidtil med et vandindtag på 1200 l/s.

I vandforsyningslovens § 22, stk. 4. er det angivet, at:

En tilladelse efter § 20 til indvinding af grundvand skal angive en tilladelig vandspejlssænkning eller eventuelt en tilladelig vandmængde pr. time. For indvinding af overfladevand fastsættes en tilladelig vandmængde pr. time, og tilladelsen kan indeholde oplysning om den minimumsvandføring eller minimumsvandstand, som kommunalbestyrelsen kan kræve opretholdt. Ved tilladelser til indvinding af overfladevand til dambrug skal der altid opretholdes en vandføring på mindst halvdelen af medianminimumsvandføringen i vandløbet.

Ovenstående betyder, at da Holsted Å har en medianminimumsvandføring på 810 l/s ved Gørklint Mølle Dambrug (se afsnit 3.7), så kan der ved denne vandføring maksimalt indvindes 405 l/s til Gørklint Mølle Dambrug fra Holsted Å, således at der til enhver tid efterlades 405 l/s i Holsted Å.

Gørklint Mølle Dambrug tager vand ind ved at opstemme vandet i Holsted Å med et traditionelt stemmeværk ved Møllevej. Dambrugets indtag er placeret ca. 370 m opstrøms stemmeværket. Figur 12 viser indløbsbygværket og Figur 13 viser stemmeværket ved Møllevej. Fra indtaget ledes vandet gennem en fødekanal til dambrugets jorddamme. Vandet ledes gennem en række bassiner inden det føres tilbage til Holsted Å.



Figur 12 Indløbsbygværk ved Gørklint Mølle Dambrug i St. 16.678 m



Figur 13 Stemmeværket ved Møllevej i St. 17.045 m.

Gørklint Mølle Dambrug har udløb i Holsted Å i St. 17.060 m under broen ved Møllevej, umiddelbart nedstrøms for stemmeværket.

3.6.2 Veje og broer

I forbindelse med etablering af en faunapassage ved Gørklint Mølle Dambrug vil et kommende forløb komme i berøring med Gørklintvej og Møllevej. Koten på brodækket ved Gørklintvej er indmålt til hhv. + 20,77 m og + 20,74 m. Terræn på grusvejen (Gørklintvej) ned til broen er ca. beliggende mellem kote + 21,00 og + 20,75 m. Koten på brodækket ved Møllevej er indmålt til hhv. + 20,04 m og + 20,02 m.



Figur 14 Eksisterende brogennemløb ved Gørklintvej set fra sydøst mod nordvest.

Broen ved Gørklintvej er beliggende i St. 16.590 m. Bredden af vandsluget er 7,3 m. Broen er i privat eje (Gørklintgård). Broen er indmålt til at være 4 m bred.

Broen ved Møllevej er beliggende i St. 17.045 m og bredden af vandsluget er 2 * 4 m. Broen ejes af Vejen kommune.

3.6.3 Bygninger

Ved Gørklint Mølle Dambrug vil en ny faunapassage i det eksisterende tracé skulle tage hensyn til møllebygningen, som er placeret umiddelbart nedstrøms stemmeværket og broen ved Møllevej, se Figur 15.



Figur 15 Møllebygningen ved Møllevvej ved Gørklint Mølle Dambrug. (Fotograferet mod nord)



Figur 16 Bygning tilhørende Gørklint Mølle Dambrug set fra Møllevvej. (Fotograferet mod øst)

Ved dambruget vil en faunapassage derudover skulle tage hensyn til bygningerne beliggende Møllevvej 1 og bygningen beliggende på dambrugsarealet, se Figur 16 og Figur 17. Terrænkoten

ved soklen på Møllebygningens vest side er indmålt til kote + 19,02 m. Koten ved terræn på soklen på vest siden af stuehuset på Møllevej 1 er indmålt til kote + 20,06 m.



Figur 17 Ejendommen Møllevej 1 er placeret i højre side af fotoet (set fra øst mod vest). Det eksisterende forløb af Holsted Å er i venstre side af fotoet. Møllebygningen ses i midten.

3.6.4 Ledninger

Rambøll har indhentet ledningsoplysninger fra LedningsEjerRegistret (LER). Der er modtaget oplysninger fra følgende ledningsejere

- SydEnergi
- TDC
- Holsted Bys Vandværk

De modtagne ledningsoplysninger er indtegnet og vist på og vedlagte Bilag 4.



Figur 18 Ledningsregistrering (LER) omkring Gørklint Mølle Dambrug

Der kan være installationer på dambruget, der ikke er med i det datagrundlag, som er modtaget i forbindelse med indhentningen af ledningsoplysninger. Evt. installationer på dambruget fremgår således ikke af Bilag 4.

Inden anlægsarbejdet opstartes bør der afholdes et møde med ledningsejere for at afklare evt. behov for ledningsarbejde.

3.6.5 Rørtilløb til Holsted Å

Opmålingen af vandløbet viste, at der på strækningen mellem Gørklintvej og Møllevej er et rørtilløb. Der er et rørtilløb fra venstre til Holsted Å mellem Gørklintvej og Møllevej. Røret har udløb i kote + 19,68 m. Desuden er der på samme strækning et rør over Holsted Å. Dette fungerer som tilløb til dambrugets slambassin på den sydlige side af Holsted Å.

Fra dambruget er der registreret et 15 cm rørdløb med bundkote i kote + 19,67 m på sydsiden af Holsted Å i St. 16.708 m. Endvidere er der ført et rør henover Holsted omkring St. 16.800 m.

3.7 Afstrømning og vandføring

For at kunne beskrive afstrømningsforholdene i Holsted Å i de hydrologiske beregninger (se også afsnit 5.4) er der indhentet døgnmiddelvandføringer og døgnmiddelvandstande fra 2 målestationer i Holsted Å opstrøms Gørklint Mølle Dambrug samt fra en målestation i Sneum Å nedstrøms dambruget. Der er indhentet måledata fra Holsted Å ved Kokvad Bro og ved Stilde Å.

De karakteristiske afstrømninger for målestationerne er vist i Tabel 2 og Tabel 3. I Tabel 4 er vist de beregnede karakteristiske vandføringer ved Gørklint Mølle Dambrug. Målestationernes placering er vist i Figur 19.

Målestationen ved Stilde Å (HU nr. 350314) har et opland på 31,7 km².

Karakteristisk afstrømning	l/s/km ²	l/s
		Stilde Å 30,7 km²
Medianminimum (Års)	6.1	188
Sommermiddel (maj-sept.)	10.0	308
Vintermiddel (okt. - april)	15.0	460
Medianmaksimum	41.3	1.267

Tabel 2 Karakteristiske afstrømninger og vandføringer for Stilde Å (1994-2006 / 2008-2013).

Døgnmiddelvandføringer fra Holsted Å ved Kokvad bro (HU nr. 350007) opstrøms Holsted for perioden 1994-2006 / 2008-2013 fremgår af Tabel 3. Holsted Å har ved Kokvad bro et opland på 57,5 km².

Karakteristisk afstrømning	l/s/km ²	l/s
		Holsted Å, Kokvad Bro 57,5
Medianminimum (Års)	6.2	359
Sommermiddel (maj-sept.)	9.8	564
Vintermiddel (okt. - april)	16.0	921
Medianmaksimum	54.8	3.152

Tabel 3 Karakteristiske afstrømninger og vandføringer for Holsted Å, Kokvad Bro (2009-2013).

Ud fra en antagelse om proportionalitet mellem afstrømningen og oplandstilvæksten er afstrømningen ved Kokvad bro omregnet til en vandføring ved Gørklint Mølle Dambrug. Oplandet ved Gørklint Mølle Dambrug er fastlagt til 124,69 km²/2/ og /3/.

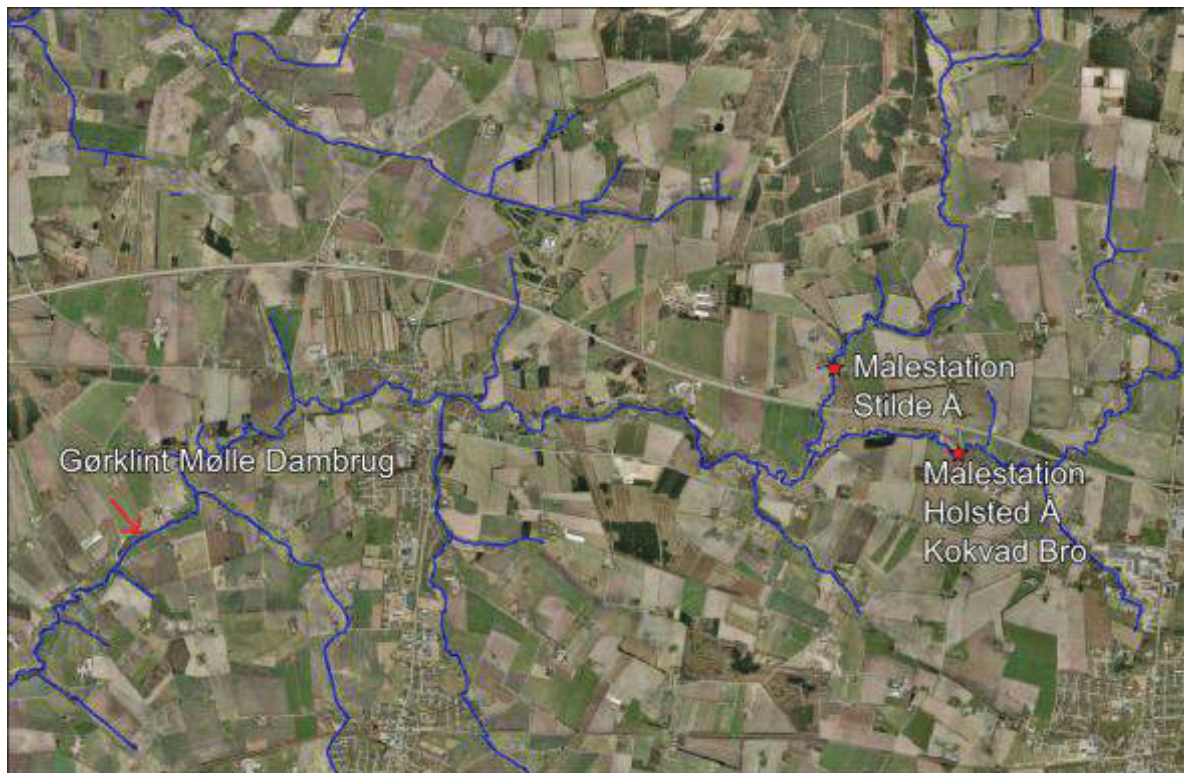
Karakteristisk afstrømning	l/s/km ²	l/s
		Gørklint Mølle Dambrug
*Medianminimum	6.5	810
Sommermiddel (maj-sept.)	9.8	1.222
Vintermiddel (okt. - april)	16.0	1.996
Medianmaksimum	54.8	6.835
**20-års maksimum	76.8	9.574

Tabel 4 Karakteristiske afstrømninger og vandføringer i Holsted Å, ved Gørklint Mølle Dambrug.

*Vejen Kommune har oplyst, at medianminimumsvandføringen ved Gørklint Mølle Dambrug er bestemt til 810 l/s på baggrund af synkronmåling i 2000, med 20 års referenceperiode (1976-1995).

**Ligeledes ud fra en antagelse om proportionalitet mellem afstrømningen og oplandstilvæksten er en 20 års maksimum afstrømning estimeret ud fra en måleserie i Sneum Å, da der ikke findes måleserier af vandføringer på 20 år eller mere i Holsted Å. Sneum Å er valgt, da det er samme vandløbssystem og ud fra jordartskortet et sammenligneligt opland. Der er indhentet vandføringsmålinger fra de seneste 23 år i Sneum Å. Den største vandføring, der er målt i de seneste 23 år er på 17.200 l/s. Oplandet er 224 km²/4/.

Ved Gørklint Mølle Dambrug er oplandet, som nævnt, opgjort til 124,6 km². En 20 års maksimum er således bestemt til 9.574 l/s. Til sammenligning kan det nævnes, at Vejen Kommune har bestemt en 20 års hændelse til 9.350 l/s /2/.



Figur 19 Målestationernes placering i Stilde Å og Holsted Å ved Kokvad Bro er vist med rød stjerne. Gørklint Mølle Dambrugs placering er angivet til venstre. (©Geodatastyrelsen)

3.7.1 Vandspejle ved de eksisterende forhold og regulativ forhold

Vandspejlene for de eksisterende forhold er beregnet stationært i de hydrologiske modelværktøjer MIKE11, MIKE21 og MIKE Flood. At beregningerne er lavet stationært betyder, at der er regnet på udvalgte karakteristiske vandføringer, som forudsættes at være konstante i hvert enkelt beregningsscenarie.

I MIKE Flood kobles MIKE11 modellen til en terrænmodel (MIKE21), som sikrer en præcis beskrivelse af, hvorvidt der sker oversvømmelse langs åen ved de større vandføringer, f.eks. ved en 20 års hændelse.

Modellen er udbygget fra den hydrologiske model, der er opsat for Holsted Mølle - projektet, hvor de senest opmålte vandløbsstrækninger kobles sammen med den eksisterende model og erstatter nogle af de tidligere opmålte vandløbsstrækninger.

Modellen er valideret for de eksisterende forhold, og det er forudsat at flodemålet på 19,18 m er overholdt ved stemmeværket ved Gørklint Mølle Dambrug ved Møllevej.

De regulativmæssige forhold er beregnet i VASP. VASP beregner vandspejle og vandhastigheder stationært efter Manningformlen.

I forbindelse med beregningerne er der opstillet nogle generelle betragtninger, som beskriver dels afstrømning og dels ruhed i vandløbet (Manningtallet). Til beskrivelse af de afstrømningsmæssige forhold i MIKE11, MIKE Flood og VASP er vandføringsmålingerne ved Kokvad Bro anvendt.

Som nævnt ovenfor er de karakteristiske vandføringer beregnet ud fra en antagelse om proportionalitet mellem afstrømningen og oplandstilvæksten og derfor er afstrømningen ved Kokvad bro omregnet til en vandføring ved Gørklint Mølle Dambrug. Af Tabel 5 fremgår de specifikke afstrømninger anvendt i de hydrologiske beregninger samt de tilhørende Manningtal.

Karakteristisk afstrømning	I/s/km ²	I/s	Manningtal
		Gørklint Mølle Dambrug	
Medianminimum	6.5	810	4.4
Sommermiddel (maj-sept.)	9.8	1.222	7.6
Vintermiddel (okt. – april)	16.0	1.996	12.9
Medianmaksimum	54.8	6.835	16.4
20-års maksimum		9.574	12.8

Tabel 5 Forudsætninger for de hydrologiske beregninger mht. afstrømning og Manningtal.

Manningtallet er fastlagt ud fra erfaringsværdier for de pågældende sæsonafstrømninger i Holsted Å. Det lave Manningtal ved sommerafstrømningerne illustrerer, at hvis der udvikles enten bredvegetation eller grøde i det nye forløb, så er der foretaget en vandspejlsberegning, som simulerer dette. Samtidig er der anvendt et højere Manningtal for tørtidsperioden.

Af Tabel 6 fremgår oplandsarealerne anvendt i de hydrologiske beregninger. Af Tabel 7 fremgår vandindtagene til dambruget, som er anvendt i de hydrologiske beregninger ved de forskellige karakteristiske afstrømningshændelser.

Areal km² forudsat de hydrologiske modeller MIKE11 mv.			
Skovpavillionen Holsted (St. 13.026 m)	Kystbæk (alene Kystbæk) (St.16.050 m)	Gørklint Mølle Dambrug (St. 16.678 m ved eksisterende vandindtag)	Samlet opland (St. 18.117 m)
112	4.93	124.69	128.13

Tabel 6 Oplandsarealer anvendt i de hydrologiske beregninger.

Karakteristisk afstrømning	I/s/km ²	I/s	I/s	I/s
		Gørklint Mølle Dambrug	Ønsket vandindtag	Reelt vandindtag
*Medianminimum	6.5	810	1.200	405
Sommermiddel (maj-sept.)	9.8	1.222	1.200	818
Vintermiddel (okt. – april)	16.0	1.996	1.200	1.200
Medianmaksimum	54.8	6.835	1.200	1.200
20-års maksimum*	76.8	9.574	1.200	1.200

Tabel 7 Randbetingelser i de hydrologiske modeller vedr. vandindtag til dambruget ved de karakteristiske afstrømninger ved de eksisterende forhold.

Resultatet af beregningerne fremgår af bilag 7.1-7.5.

Det ses for de eksisterende forhold at, at vandspejlet i St.15.556 – 16.022 m for en vandføring svarende til en medianmaksimum varierer omkring 20,28 – 20,03 m. For en vandføring svarende til en 20 års maksimum varierer vandspejlet i de samme stationer omkring 20,54-20,26 m.

Det ses endvidere, at vandspejlet ved en medianminimum er lidt højere end vandspejlet ved en sommermiddelvandføring og vintermiddelvandføring, ligesom en vandspejlet ved sommermiddelvandføring er lidt højere en end vintermiddelvandføring. Årsagen hertil er de højere Manningtal anvendt i beregningerne ved en medianminimumsvandføring og sommermiddelvandføring.

De regulativmæssige krav til vandløbets vandføringsevne fremgår, som tidligere nævnt af "Regulativ for Bramming- Holsted Å" fra 1999. /1/ I det følgende er det vurderet på projektstrækningen fra St. 16484 m til St. 17058 m om de eksisterende regulativmæssige forhold er overholdt. For denne gælder det, at for den akutte regulativbundkote + 0,6 m skal være et tværsnitsareal på 2,22 m². I regulativet står det endvidere anført at de teoretiske dimensioner betragtes som overholdt, når det ved måling konstaterede faktiske tværsnitsareal udgør mindst 85 % af det regulativmæssige areal.

St. m	Lokalitet	Vintermiddel vandføring Vandspejl (m)	Areal ved vandspejl vinter-middel (m ²)	Regulativ areal m ² (krav)	Regulativ vandspejl (reg.bund-kote+0.6) m DVR90	Arel v. regulativ vandspejl m ²
16.489		19,25	8,12	2,22	19,25	8,0
16.581		19,22	8,42	2,22	19,17	8,0
16.590	Bro, Gørklintvej	19,21	6,97	2,22	19,17	6,5
16.594	Bro udløb	19,20	6,21	2,22	19,16	5,7
16.609		19,20	11,51	2,22	19,15	10,2
16.678	Eksisterende vandindtag	19,19	9,20	2,22	19,10	8,1
16.703		19,19	9,53	2,22	19,07	7,0
16.797		19,18	7,37	2,22	19,00	5,0
16.895		19,18	7,79	2,22	18,93	5,7
16.984		19,18	8,53	2,22	18,86	6,1
17.049		19,17	10,21	2,22	18,81	5,0
17.058	opstrøms stemmeværk	19,17	17,12	2,22	18,81	12,1

Tabel 8 Tværsnitsareal ved vandspejlet ved en vintermiddelvandføring sammenlignet med de regulativmæssige krav til tværsnitsarealet.

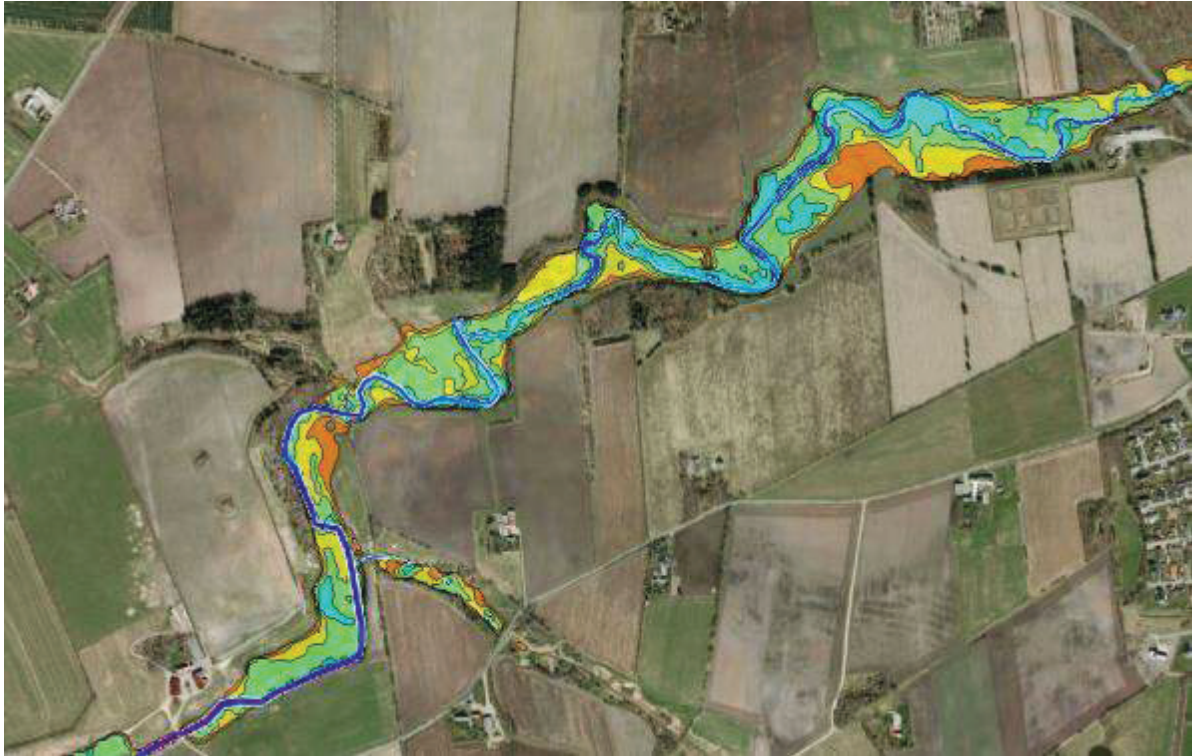
Det ses af tabel 8 at kravet til tværsnitsarealet er opfyldt i de viste stationer. For St. 16.581, 16.590, 16.609, 16.678, 16.703, 16.797, 16.984, 17.049 og 17.058 m ses det, at de beregnede vandspejle for en vintermiddelvandføring er større end vandspejlet for regulativbundkote + 0,6 m og at det tilhørende tværsnitsareal er væsentligt større end regulativkravet på 2,22 m².

Tværsnitsarealerne ved de regulativmæssige vandspejle er for de aktuelle stationer fundet i MI-KE11. Det ses heraf, at de regulativmæssige forhold er opfyldt for de eksisterende forhold.

3.7.2 Eksisterende afvandingsdybde

Det er umiddelbart vanskeligt præcist at fastlægge den eksisterende afvandingsdybde (drændybd) for arealerne beliggende opstrøms for Gørklint Mølle Dambrug, hvilket skyldes at der ikke findes en tilstrækkelig præcis beskrivelse af stemmepraksis for stemmeværket ved Møllevej.

I nedenstående Figur 20 er de eksisterende drændybd'er vist for arealerne opstrøms for grusvejen til Gørklintvej 8. Drændybd'en beskriver til hvilken dybde, som det er muligt at afvande til i forhold til vandspejlet i Holsted Å ved en given karakteristisk afstrømning.



Figur 20 Eksisterende drændybder (afvandingsdybde) ved en vintermiddel afstrømning i Holsted Å

De afvandingsmæssige forhold (drændybder) er beskrevet ud fra afstanden mellem terræn og det beregnede vandspejl, og med følgende inddelinger med tilhørende farvekoder:

	Vanddækket, < 0 m
	Sump, 0,25 m til 0,00 m
	Våd eng, 0,50 m til 0,25 m
	Fugtig eng, 0,75 m til 0,50 m
	Tør eng, 0,75 m til 1,00 m

Ovenstående betyder eksempelvis, at vandspejlet ved "våd eng" er beliggende mellem 0,25 og 0,5 m under terræn. Hvor der ikke er angivet en farvekode på Figur 20 betyder dette, at afstanden fra terræn til grundvandspejlet er større end 1 m. Hvis afstanden er større end 1 meter er grundvandet så dybtliggende, at det ikke vil have en større betydning for anvendelsen og vegetationen af det på gældende område langs Holsted Å. Under konsekvensvurdering i afsnit 5 benyttes de samme angivelser.

3.8 Plangrundlag og lovgivning

Danmark er i lighed med de øvrige EU medlemslande forpligtet til at implementere Vandrammedirektivet fra EU. I Danmark er der udarbejdet vandplaner for de hovedvandoplande, som Danmark er opdelt i. Vandplanerne blev vedtaget i december 2011, men er senere hjemvist til fornyet behandling af Natur- og Miljøklagenævnet og dermed ugyldige. Indtil vedtagelsen af vandplanerne gælder målsætningerne i Regionplanen Ribe Amt 2005 (nu Landsplandirektiv).

Ved implementeringen af Vandrammedirektivet og de dertilhørende vandplaner er vandløbsmålsætningerne ændret således, at vandløb inddeles i 5 kvalitetsklasser: høj, god, moderat, ringe og dårlig. Til hver af disse klasser knyttes krav. Generelt skal vandløbene som minimum have en god økologisk tilstand. I indeværende vandplanperiode, som løber frem til 2015, baseres tilstanden på smådyrssammensætningen. Som udgangspunkt er kravet for god økologisk tilstand en faunaklasse 5 (DVFI).

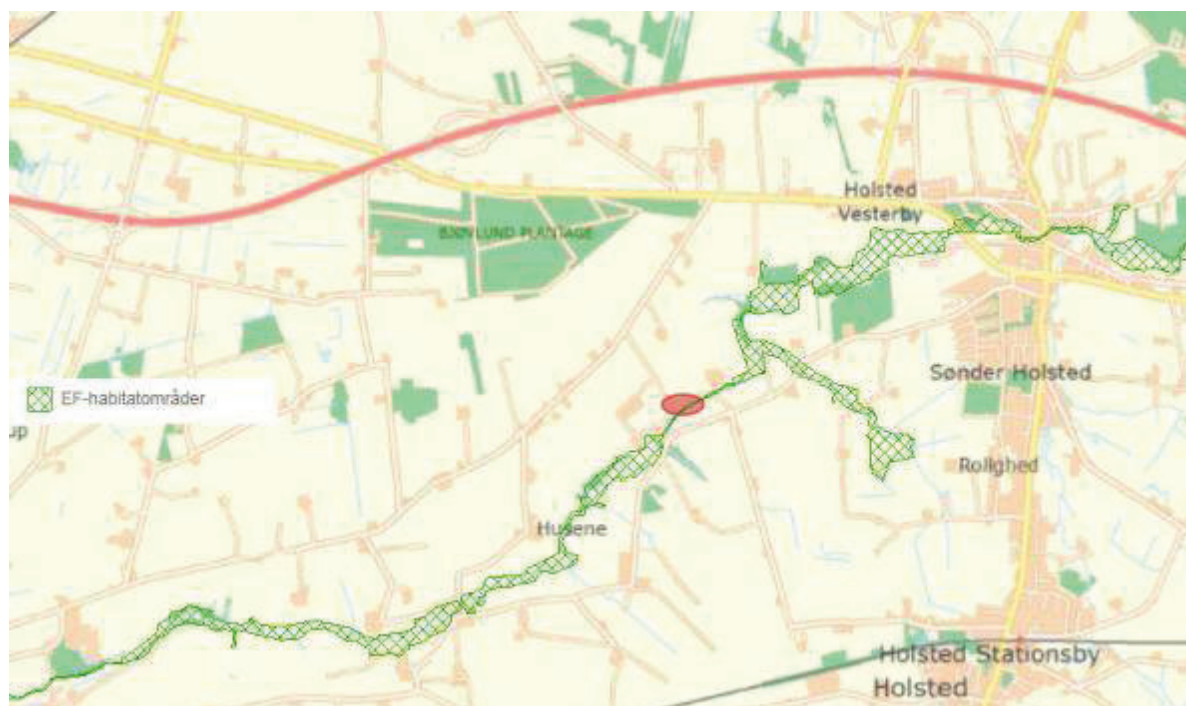
I udkast til Vandplan 1.10 er målsætningen, som tidligere nævnt, en god økologisk tilstand for strækningerne umiddelbart op- og nedstrøms Gørklint Mølle Dambrug.

Udkast til vandplan 1.10 angiver en række indsatser i Holsted Å i form af fjernelse af spærringer ved Gørklint, Hulkær og Præstkær Dambrug. Endvidere indgår fjernelse af spærring ved Holsted Mølle.

3.8.1 Natura 2000-områder

Beskyttede områder i henhold til EU's habitatdirektiv og fuglebeskyttelsesdirektiv samt Ramsar-områder betegnes under ét som Natura 2000-områder. I Danmark er ovennævnte direktiver implementeret ved bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007. Disse områder er udpeget for at beskytte en række naturtyper og arter. Udover beskyttelsen af de ovennævnte områder er der i Habitatdirektivet beskrevet, at der skal ydes en streng beskyttelse af en række dyre- og plantearter angivet på Habitatdirektivets bilag IV, uagtet om de forekommer indenfor eller udenfor de udpegede habitatområder.

Projektområdet er beliggende i Natura 2000 område nr. 90 Sneum Å og Holsted Å som udgøres af Habitatområde H79 ligesom projektet ligger i oplandet til Natura 2000-område nr. 89 Vadehavet som udgøres af habitatområderne H78, H86, H90 og H239 af fuglebeskyttelsesområderne F49 F51 F52 F53 F55 F57 F60 F65 F67 samt af Ramsarområde R27. Natura 2000-området omkring Gørklint Mølle Dambrug fremgår af Figur 21.



Figur 21 EF-habitatområdet er vist med grøn skraveret signatur. Gørklint Mølle Dambrugs placering er vist med rød cirkel. (Kilde: Danmarks Miljøportal. ©areainfo.dk/ Danmarks Miljøportal)

Udfor dambruget er det alene Holsted Å som er udpeget til EF-habitatområde. Udpegningsgrundlaget er angivet i Tabel 9.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 79

Naturtyper:	Kransnålsø (3140)	Tidvis våd eng (6410)
	Næringsrig sø (3150)	Hængesæk (7140)
	Vandløb (3260)	Kildevæld (7220)
	Kalkoverdrev (6210)	Rigkær (7230)
	Surt overdrev (6230)	Stilkege-krat (9190)
	Urtebræmme (6430)	Elle- og askeskov (91E0)
Arter	Havlampret (1095)	Laks (1106)
	Bæklampret (1096)	Snæbel (1113)
	Flodlampret (1097)	Odde (1355)

Tabel 9 Udpegningsgrundlag Habitatområde nr. H79

Der er foretaget en kortlægning af de naturtyper der er en del af udpegningsgrundlaget for EF-habitatområdet (DEVANO-kortlægning). Af kortlægningen fremgår det at der opstrøms Gørklint Dambrug er et mindre parti med Hængesæk (7140) og rigkær (7230). Langs tilløbet Kystbæk er der desuden kortlagt en række partier med rigkær (7230) og Tidvis våd eng (6410). Vejen Kommune har herefter lokaliseret en række nye potentielle forekomster af habitatnaturtyper opstrøms og nedstrøms Gørklint Dambrug. Disse områder fremgår af Figur 22.



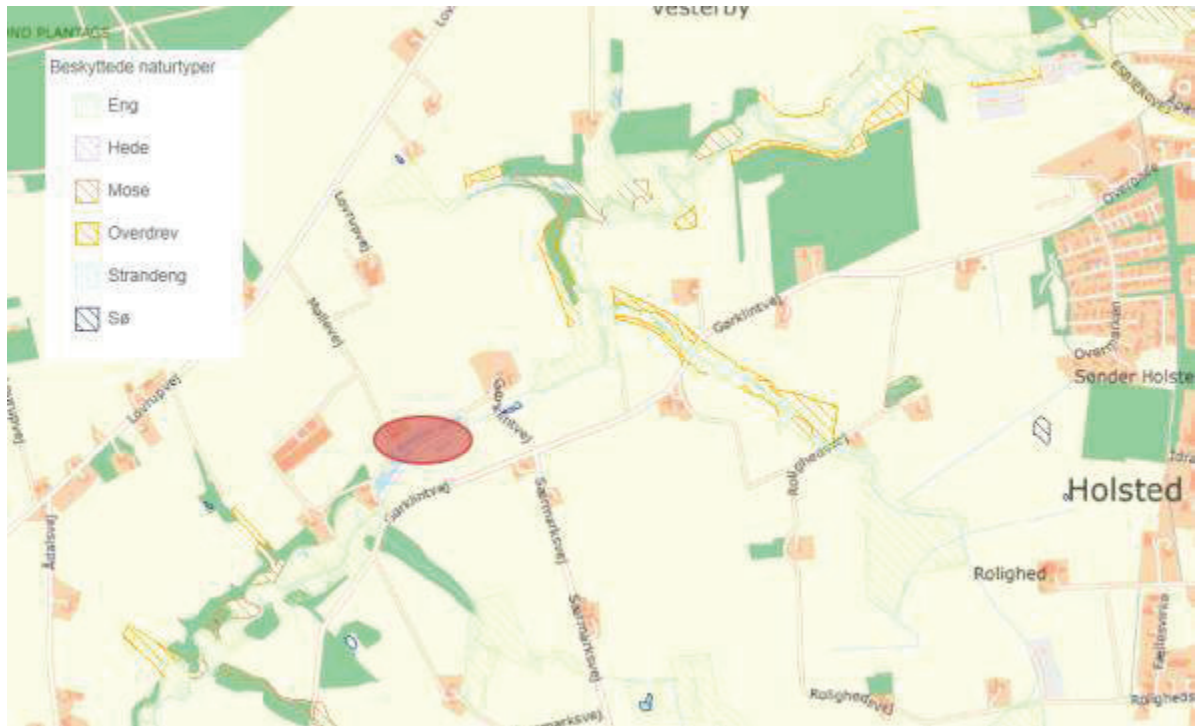
Figur 22 Kortlægning af potentielle nye områder med habitatnatur i Vejen Kommune vist med grøn signatur. Kilde: Vejen Kommune. (©Geodatastyrelsen)

3.8.2 Beskyttede naturområder

I henhold til naturbeskyttelseslovens § 3 er der registreret en række forskellige naturtyper i og omkring projektområdet (Bilag 2). Disse arealer er beskyttede, og der må som udgangspunkt ikke foretages ændringer i deres tilstand.

Holsted Å er beskyttet i henhold til § 3 i naturbeskyttelsesloven og der findes beskyttede mose-, eng- og overdrevsarealer både op- og nedstrøms opstemningen ved Gørklint Mølle Dambrug.

Tilstandsændringer kræver kommunens dispensation.



Figur 23 Oversigtskort over de beskyttede områder efter naturbeskyttelsesloven. (Kilde: Danmarks Miljøportal. ©arealinfo.dk/ Danmarks Miljøportal)

Holsted Å er desuden beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 16, og derved omfattet af en åbeskyttelseslinje på strækningen udfor samt opstrøms og nedstrøms Gørklint Mølle Dambrug.

3.8.3 Kommuneplan

I følge Vejen Kommunes kommuneplan 2013-2025 er følgende gældende for projektområdet omkring Gørklint Mølle Dambrug:

- Lavbundsområde
- Lavbundsområde der kan genoprettes (delvist)
- Natura 2000 område (delvist)
- Skovrejsning uønsket
- Naturområder (opstrøms og nedstrøms Gørklint Mølle Dambrug)
- Særligt værdifulde naturområder (delvist)
- Potentielle naturområder (delvist)
- Økologisk forbindelsesområde (delvist)
- Naturområde indenfor økologisk forbindelse
- Særligt værdifuldt landbrugsområde

Kommuneplanen angiver, at et højt prioriteret mål er at skabe sammenhæng i naturområderne.

Følgende retningslinjer gælder:

Lavbundsarealer skal som udgangspunkt friholdes for byggeri og anlæg, som kan forhindre, at det naturlige vandstandsniveau genskabes, eller som kan hindre muligheden for at det vilde dyre- og planteliv styrkes.

Lavbundsarealer, der kan genoprettes: Lavbundsarealer, som er potentielt egnede som vådområder, skal friholdes for byggeri og anlæg, som kan forhindre, at det naturlige vandstandsniveau kan genskabes.

Naturområderne må ikke inddrages til anden eller mere intensiv anvendelse, med mindre naturværdierne samlet bliver fastholdt eller forbedret.

De særligt værdifulde naturområder skal bevares og udvides. Deres helt særlige naturværdier skal sikres og gennem pleje og andre tiltag forbedres. Der skal stilles vilkår, der sikrer overlevelse og fortsat udbredelse af de arter og naturtyper, der ligger til grund for udpegningen af de særligt værdifulde naturområder.

3.8.4 Vandløbsregulativ

Holsted Å administreres i henhold til Regulativ for Bramming-Holsted Å af marts 1999.

I øvrigt skal vedligeholdelsen på strækningen St. -180-36.747 m ske på baggrund af krav til et fastsat tværsnitsareal ved bestemte niveauer. Her vil vandløbets naturlige variation blive tilgodeset, så længe den vandføringsevne, det fastsatte tværsnitsareal er udtryk for, er til stede.

3.8.5 Drikkevandsinteresser

Projektområdet ved Gørklint Mølle Dambrug er beliggende i et område med drikkevandsinteresser, se Figur 24. Der er placeret en række indvindingsboringer i området bl.a. til Gørklint Mølle Dambrug. Disse er tidligere beskrevet i afsnit 3.4.1.



Figur 24 Oversigtskort over de beskyttede områder med særlige drikkevandsinteresser samt drikkevandsinteresser. (Kilde: Danmarks Miljøportal. ©arealinfo.dk/ Danmarks Miljøportal)

3.8.6 Forurening, losseplads

I henhold til jordforureningsloven kortlægges forurenede grunde på to niveauer.

- **Vidensniveau 1 (V1)**

En ejendom kortlægges på vidensniveau 1, når der er faktisk viden om, at der

har været en branche eller aktivitet på ejendommen, som gør at den kan være forurenet.

- **Vidensniveau 2 (V2)**

En ejendom kortlægges på vidensniveau 2, når der er oplysninger om eller konstateret, at der er en forurening på ejendommen, som kan udgøre en miljø- eller sundhedsmæssig risiko.

En del af arealet ved syd for Gørklint Mølle Dambrug er kortlagt på Vidensniveau 2 (V2), se Figur 25. I forbindelse med nærværende projekt, har Rambøll A/S gennemført en undersøgelse af forureningen omkring området, se nærmere herom under afsnit 5.3 og under bilag 12.



Figur 25 Forurenet areal ved Gørklint Mølle Dambrug kortlagt på vidensniveau 2 (V2). (©Geodatastyrelsen). Med lilla er vist det af Region Syddanmark kortlagte areal.

3.8.7 Fredning og fortidsminder m.v.

Der er ikke registreret nogen fredninger eller fund af fortidsminder i projektområdet, se Figur 26.



Figur 26 Fredede arealer samt fortidsminder. Gørklint Mølle Dambrugs placering er vist med rød cirkel. (Kilde: Danmarks Miljøportal. ©arealinfo.dk/ Danmarks Miljøportal)

Det ses af Figur 26, at der ikke er fredede arealer eller punkter tæt på Gørklint Mølle Dambrug. Der er heller ikke fredede jord- og stendiger i projektområdet.

I forbindelse med eventuelle gravearbejder for etablering af en faunapassage i Holsted Å forbi Gørklint Mølle Dambrug kan der findes hidtil uregistrerede jordfaste fortidsminder i projektområdet. Disse vil være omfattet af Museumsloven § 27 (lov nr. 473 af 7. juli 2001 med ændringer).

3.9 Plante- og dyreliv

3.9.1 Fisk

Holsted Å er hjemsted for flere af Danmarks sjældne og truede fiskearter.

Snæblen

Snæblen er en laksefisk og er nært beslægtet med den almindelige helt. Snæblen var tidligere almindeligt forekommende i hele Vadehavsområdet, men er i tilbagegang, og har tidligere været truet af udryddelse.

Snæblen er opført på Habitatdirektivets Bilag IV, som en art, der skal ydes streng beskyttelse. Herudover indgår den i udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 79.

I forbindelse med etablering af faunapassage ved Gørklint Mølle Dambrug skal projekteringen udføres under hensyntagen til fiskens præferencer, formåen og behov.

Snæblen hører til kategorien af fisk "dårlige svømmere". Den er ikke i stand til at passere selv mindre opstemninger som den ved Gørklint Mølle Dambrug. Den kan bl.a. ikke springe over visse forhindringer som laks og ørred til en vis grad er i stand til. Derfor er arten i dag alene knyttet til den del af vandløbet, der ligger nedstrøms Gørklint Mølle Dambrug som er den nederste opstemning i vandsystemet.

Den kan heller ikke passere opstrøms i meget hurtigt strømmende vand, og DTU Aqua anbefaler, at vandhastigheden ikke overstiger 30-40 cm/s for opstrøms vandrende kønsmodne snæbler. Snæblen er ikke i stand til at passere de nuværende forhold ved opstemningen ved Gørklint Mølle Dambrug på grund af stemmeværket.

Flod-, bæk- og havlampret

Hav-, Flod- og bæklampret indgår ligesom snæbel i udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 79, Sneum Å og Holsted Ådal. Både hav-, flod- og bæklampret blev registreret ved undersøgelse

af fiskebestandene i Sneum Å systemet i 2001. Bæklampret blev i undersøgelsen vurderet at være almindelig i Sneum Å systemet, ref. /6/.

Lampretterne hører som snæblen til gruppen af fisk "dårlige svømmere". De er ikke i stand til at passere opstemninger som den ved Gørklint Mølle Dambrug. Gørklint Mølle Dambrug udgør derfor en signifikant spærring for lampretternes opstrøms vandringer til egnede gydepladser.

Laks

Laks er opført på bilag II og V i Habitatdirektivet, og er en del af udpegningsgrundlaget for habitatområdet. Det vurderes, at laksen, som er en god svømmer, ikke umiddelbart kan springe over stemmeværket ved Gørklint Mølle Dambrug, men i situationer, hvor der ikke stemmes og nogle er plankerne er fjernet, vil laksen være i stand til at passere opstemningen og vandre opstrøms.

Som følge af stemmeværket er der beregnet en stuvningszone på omkring 1.400 m i Holsted Å, som betyder, at der er en forøget risiko for prædation på nedtrækkende laksesmolt, ligesom smoltens vandring kan forsinkes som følge af vanskeligheder ved at forcere stemmeværket.

Ørred

Ørreden er ifølge undersøgelserne fra DTU Aquas udsætningsplan fra 2006 almindeligt forekommende i Holsted Å systemet, /7/ og er ligesom laksen en god svømmer. De nuværende forhold ved Gørklint Mølle Dambrug er for ørreden sammenlignelige med ovenstående for laksen.

Andre arter

I Sneum Å systemet er ål hyppigt forekommende i systemet. Rødlistearten elritse vurderes også at være almindelig i Sneum Å systemet. Af andre registrerede arter kan nævnes 3-pigget hundestejle og strømskalle samt andre almindeligt forekommende ferskvandsfisk /6/.

3.9.2 Dyr

Odder

Odderen er en del af udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 79. Den er i basisanalysen angivet at forekomme flere steder i vandløbssystemet bl.a. ved Gørklint. Odderen vurderes at være under udbredelse og svær at registrere. Det forventes derfor, at det meste af vandløbssystemet er et potentielt levested for arten.

3.9.3 3.11.3 Bilag IV arter

I Habitatdirektivets Bilag IV er der opført en række arter, som skal ydes streng beskyttelse overalt i deres naturlige udbredelsesområde, også uden for de udpegede habitatområder /8/. Det indebærer for dyrearternes vedkommende blandt andet, at yngle- og rasteområder ikke må beskadiges eller ødelægges, og for planternes vedkommende blandt andet, at arterne ikke må indsamles, plukkes eller ødelægges.

I det følgende vurderes forekomsten af arter, hvor projektområdet ligger inden for eller i nærheden af artens naturlige udbredelsesområde. Der foreligger ikke konkrete feltobservationer af de pågældende arter i projektområdet eller i den umiddelbare nærhed.

Flagermus.

Flagermus overnatter oftest i huse og hulheder i træer i nærheden af skov. Træerne i området vurderes at være egnede til dagsopholdssteder. Fourageringsområderne er artsafhængige, og kan bl.a. være søer og åer, hvor flagermusene æder insekter som de fanger i vandoverfladen.

Mange arter fouragerer på insekter de fanger i lysåben løvskov, over marker og skove, i skovkanter, lysninger eller levende hegn. Projektområdet kan tænkes at indgå i nogle arters fourageringsområder.

Spidssnudet frø.

Spidssnudet frø er almindeligt udbredt over det meste af landet. Den findes i større eller mindre vandhuller i engområder, moser, dyrkede marker og skovbevoksede områder. Umiddelbart sydvest for Gørklint Mølle Dambrug er der et mindre vandhul som muligvis kan fungere som yngle vandhul for spidssnudet frø ligesom spidssnudet frø vurderes at kunne yngle i mere eller mindre

temporære vandsamlinger i moseområdet vest for Gørklint Mølle Dambrug. Det må derfor vurderes, at det er sandsynligt at spidssnudet frø findes i området.

Stor vandsalamander

Stor vandsalamander findes vidt udbredt i det meste af landet dog hyppigst i de sydøstlige dele af landet. Stor vandsalamander yngler ofte i meget små vandhuller. En forudsætning for at vandhullerne fungerer optimalt som ynglevandhul for stor Vandsalamander er at vandhullerne er solbeskinnede med en rimeligt god vandkvalitet. Rastestederne for stor vandsalamander er som oftest knyttet til skov. Stor vandsalamander er ikke fundet i området. Det kan dog ikke udelukkes at stor vandsalamander yngler i vandhullet umiddelbart sydvest for Gørklint Mølle Dambrug.

Markfirben.

Markfirbenet er udbredt over det meste af landet, men noget pletvist. Markfirbenet træffes på steder med bar og løs, gerne sandet jord. Det kan være heder, klitter overdrev, råstofgrave, stengærder og på vej- eller jernbaneskråninger. Inden for projektområdet vurderes der ikke at være potentielle levesteder af ovennævnte type.

3.9.4 Planter

Umiddelbart ved dambruget er der ikke områder, som er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3 eller områder som er udpeget som Natura 2000 område jf. ovenstående. Der er dog ikke foretaget en registrering heraf i forbindelse med nærværende forundersøgelse.

Store dele af ådalen både øst og vest for dambruget er dog registeret som hhv. eng- mose og overdrev.

3.9.5 DEVANO-kortlægning

Øst for Gørklint Mølle Dambrug er der i statens kortlægning af habitatnaturtyper registeret et mindre område med en mosaik af rigkær (7230) og hængesæk (7140) samt et område som er kortlagt som surt overdrev (6230). Længere opstrøms findes tilløbet Kystbæk, der er en mindre bæk, der ligger med markante skrænter ned til bækken. Langs bækken er der registreret en række meget værdifulde rigkær og partier med tidvis våd eng. Vest for Gørklint er der kortlagt et område som rigkær (7230).

Hængesækken/Rigkæret der ligger ca. 900 meter øst for spærringen ved Gørklint Mølle Dambrug er dels besigtiget i forbindelse med DEVANO-kortlægningen i 2010-2011 og dels af Vejen Kommune i 2013, se Figur 27.



Figur 27 Område med rigkær ca. 900 m opstrøms Gørklint Mølle Dambrug.

Området består af en centralt beliggende hængesæk med en smule rigkær langs kanterne. Området har en meget fin vegetation med forekomst af en række arter der er karakteristiske for overgangsfattigkær af hængesæktypen som f.eks. Grå Star, Kragefod, Eng-Viol, Bukkeblad, Tråd-Siv og Næb-Star. Det er endvidere kommunens vurdering at området er meget vådt samt, at selv en mindre vandstandshævning vil medføre at området bliver vanskeligt at pleje. Ifølge statens kortlægning har området en moderat naturtilstand, hvilket primært skyldes et manglende naturindhold.

Langs de nedre dele af tilløbet Kystbæk ca. 1.000 meter opstrøms spærringen er der registreret en række meget værdifulde rigkærsområder samt en række områder med tidvis våd eng. Områderne har en særdeles artsrig vegetation bl.a. med forekomst af den sjældne Loppe-Star samt med forekomst af den fredede orkidé Maj-Gøgeurt. Data for den nyeste kortlægning af habitatnaturtyper er dog ikke tilgængelig på Danmarks Naturdata endnu, så der er ikke foretaget en vurdering af områdernes naturtilstand.

Ca. 300 meter vest for Gørklint Mølle Dambrug er der endvidere registreret et rigkær. Ifølge statens kortlægning har området en moderat naturtilstand hvilket primært skyldes at et manglende naturindhold.

3.9.6 Beskyttet natur jf. Naturbeskyttelseslovens § 3

Engområde vest for Gørklint Mølle Dambrug

Umiddelbart vest for Gørklint Mølle Dambrug er der registreret et større sammenhængende engområde. Engområdet har en moderat naturtilstand. Den vestligste del af området vil dog potentielt set kunne udvikle sig til et værdifuldt rigkær.

Eng øst for Gørklint Mølle Dambrug

Eng- og moseområdet øst for Gørklint Mølle Dambrug består af en relativt stor sammenhængende engområde med en række partier med en egentlig kærvegetation. Området umiddelbart syd for det registrerede rigkær/hængesæk vurderes at kunne udvikle sig til et værdifuldt kær med en mosaik af rigkær og hængesæk.

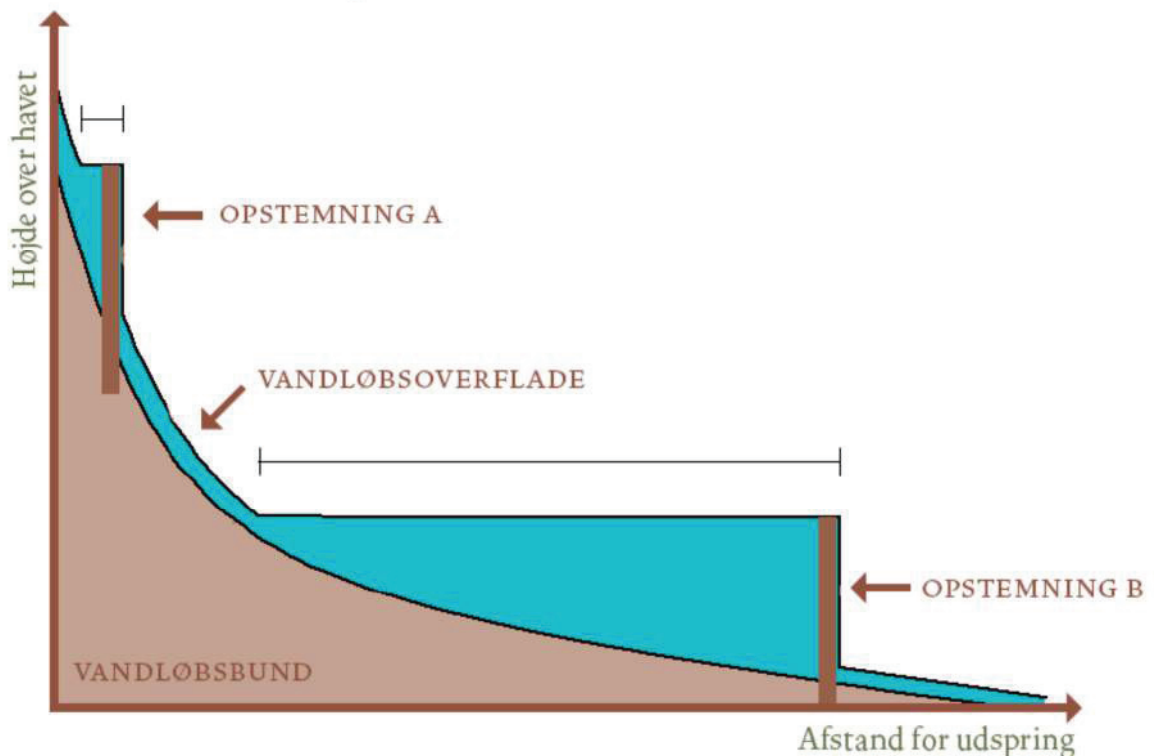
4. PROJEKTFORSLAG

4.1 Indledning

Ved etablering af faunapassager ved eksempelvis opstemninger ved dambrug og møller i vandløb har der gennem de sidste 20 – 30 år i Danmark været forsøgt en lang række forskellige passage-løsninger. Der er derfor opnået en betydelig erfaring med funktionaliteten og effekterne af disse forskellige løsninger. Der er opnået viden og erfaring om, hvilke løsninger, der fungerer optimalt i forhold til det egentlige formål med passagen, nemlig at sikre en fuldstændig fri passage for de respektive fiskearter og fauna i både op- og nedstrøms retning af opstemningen i vandløbet.

Ved opstemninger i vandløb er der etableret passager med en lang række forskellige løsninger, eksempelvis kammertrapper, modstrømstrapper og spunsfordelingsstryg, der udelukkende har haft fokus på at forbedre den opstrøms passage. Mange af disse løsninger har bevaret en stuvningszone opstrøms for opstemningen i vandløbet, hvilket har vist sig at have en negativ effekt på den nedstrøms vandring for eksempelvis yngel af havørreder og laks(smolt). Undersøgelser foretaget af DTU Aqua gennem det seneste årti har dokumenteret væsentlige tab af smolt i bevarede stuvningszoner ovenfor opstemninger. Dødeligheden af smolt er begrundet i den stærkt nedsatte vandhastighed, hvorved smolten bliver forsinket i deres vandring eller udsat for prædation fra andre rovfisk eller fugle.

Det seneste årti har der dog været mere fokus på den nedstrøms passage, og der er således etableret en lang række faunapassager i form af omløbsstryg eller egentlig genetablering af den oprindelige vandløbsbund, dvs. at opstemningen er fuldstændigt nedbrudt og stuvningszonen dermed elimineret. Hvor lang en stuvningszone vil være afhænger af faldforholdene i vandløb, illustreret ved nedenstående Figur 28.



Figur 28 Illustration af stuvningszonens længde afhængig af vandløbets fald. Kilde DTU Aqua 2006, Aarestrup m.fl.

I det aktuelle projekt har Holsted Å et relativt lavt fald på strækningen opstrøms opstemningen ved Gørklint Mølle Dambrug. Faldet varierer ifølge regulativet mellem 0,77 og 1,19 ‰. Stuvningsforholdene opstrøms stemmeværket kan derfor sammenlignes med opstemning B på Figur 28.

Udover stuvningszonens betydning i forbindelse med etablering af faunapassager er det samtidig væsentligt, at det nye vandløb (faunapassagen) tildeles hovedparten af vandet. Hvis en sådan fordeling etableres uhensigtsmæssigt, kan der her være en forøget risiko for at bl.a. smolt og snæbelarver eksempelvis ender i dambrugets fødekanal. Det er derfor væsentligt, at det såfremt et givent dambrug forsat skal forsynes via et indtag fra vandløbet, at dette udformes på en måde, hvor risikoen for at ørreder vandrer og snæbellarver føres ind i fødekanalen reduceres til et absolut minimum. Dette er aktuelt i nærværende projekt, idet Gørklint Mølle Dambrug forsat har behov for et indtag fra Holsted Å.

I forhold til at etablere en optimal faunapassage for fisk og øvrig vandløbsfauna i Holsted Å vil den bedste løsning være at fjerne opstemningen fuldstændigt ved Møllevej. Dette vil have den konsekvens, at vandstanden ovenfor opstemningen sænkes og en forsat dambrugsdrift ville skulle ske via en pumpe fra vandløbet eller via en grundvandsforsyning.

Ved etablering af optimal faunapassage i vandløb er der dog en lang række andre hensyn at tage. Udover de allerede nævnte hensyn er det i forbindelse med projektet ved Gørklint Mølle Dambrug hensynet til de naturmæssige bindinger, herunder Natura 2000 udpegningen og værdifulde § 3 natur samt potentielle nye Natura 2000 områder opstrøms projektområdet, som der ønskes taget hensyn til. Derudover er det de allerede nævnte tekniske bindinger som indløbsforhold ved dambruget, bygninger, broer, ledninger samt det kan være kulturhistoriske bindinger ved Gørklint Mølle. Samtidig kan der være en række landskabelige forhold at tage hensyn til, hvorfor en faunapassage eller et omløbsstryk på bedst mulig måde integreres med det omgivende terræn.

4.1.1 Kriterier og anbefalinger

Vejledning om tilskud til kommunale projekter om vandløbsrestaurering af marts 2014 angiver, at for at et projekt kan opnå tilskud til realisering skal det leve op til bestemmelserne i Miljøministeriets Bekendtgørelse nr. 1022 af 30. oktober 2012 om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering. For at komme i betragtning til tilskud skal projekterne således leve op til kriterierne i § 5 i bekendtgørelsen:

- 1) Projektet vedrører en eller flere indsatser, som fremgår af bilag 2 til bekendtgørelse nr. 1022 af 30. oktober 2012 om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering, som ændret ved bekendtgørelse nr. 437 af 29. april 2013.
- 2) Projektet medfører forbedret passage for vandrende fisk og/eller forbedrede opvækst- og gydeforhold for fisk og/eller forbedrede forhold for akvatisk flora og fauna i øvrigt.
- 3) Indsatserne i projektet er omkostningseffektive, jf. de vejledende referenceværdier i bilaget til bekendtgørelsen.
- 4) Den enkelte ansøgning skal som hovedregel bestå af indsatser, der er koordineret for hele vandløb eller vandløbssystemer.
- 5) Ved åbning af rørlagte offentlige vandløb skal det åbne vandløb anlægges med samme regulativmæssige dimension som det eksisterende vandløb opstrøms og nedstrøms den åbnede strækning. Hvis der er fastlagt dimensioner for private vandløb, skal disse overholdes.
- 6) Ved åbning af rørlagte vandløbsstrækninger må brinkanlæg ikke være stejlere end 1:1,5.
- 7) Faldet på stenstryk, der anlægges i forbindelse med fjernelse af spærringer, skal tilpasses de lokale fiskebestande og den lokale fauna og må ikke overstige 10 ‰.
- 8) Et projekt vedrørende vandløbsrestaurering må ikke medføre skade på de arter eller naturtyper, som et Natura 2000-område er udpeget for eller være i modstrid med Natura 2000-planen for området, og må ikke medføre skade på dyre og plantearter omfattet af bilag 3 og bilag 5 til lov om naturbeskyttelse.

Ved fjernelse af spærringer ses på, om vandplanernes kriterier til sikring af kontinuitet samt faunapassageudvalget anbefalinger generelt er fulgt.

Udkast til Vandplan 1.10 Vadehavet angiver i retningslinje 23, at:

Der etableres så vidt muligt fuld faunapassage ved total fjernelse af menneskeskabte spærringer i vandløb. Hvor opstemninger bibeholdes af f.eks. kulturhistoriske eller andre samfundsmæssige hensyn, sikres passagen eksempelvis ved etablering af "naturlignende stryg" i selve vandløbet eller omløbsstryg med tilstrækkelig vandgennemstrømning.

For etablering af "naturlignende stryg" er det angivet, at passagen skal dimensioneres, så den kan føre den til enhver tid forekommende vandmængde i vandløbet og bør være helårligt vandførende med det vand, som ikke udnyttes til formålet med opstemningen. Den samlede reduktion af vandføringen i passagen bør som udgangspunkt ikke overstige 50 % af vandløbets medianminimumsvandføring. Samtidigt skal der i vandløbet altid opretholdes en minimumsvandføring på 50 % af medianminimumsvandføringen.

Faunapassageudvalget anbefaler, at optimal faunapassage og kontinuitet i vandløbene kun opnås ved fjernelse af opstemninger samt øvrige spærringer og bør altid gives 1. prioritet. Hvis det ikke er muligt at fjerne opstemningen anbefales den erstattet af et naturlignende stryg i vandløbet med lavest mulig stemmehøjde.

4.1.2 Gørklint Mølle Dambrug, projektmuligheder

Ved Gørklint Mølle Dambrug er der relativt begrænsede muligheder for etablering af faunapassage, med mindre opstemningen fuldstændigt fjernes. Dette skyldes en kombination af terræforhold og tekniske bindinger i form af bygninger, dambrug og adgangsveje. Særligt er projektmulighederne begrænset på opstrøms side af opstemningen, idet den relativt smalle ådal benyttes til dambrugsdrift på den nordlige side af Holsted Å.

Den relativt store opstemningshøjde ved Gørklint Mølle Dambrug har gjort, at ådalen opstrøms for opstemningen har et vandspejl meget terrænnært. Terrænet stiger endvidere indenfor kort afstand af Holsted Å forholdsvis brat til de omkringliggende arealer.

Terrænet på nedstrøms side af opstemningen er ligeledes i kombination med den eksisterende bygningsmasse for Gørklint Mølle en begrænsende faktor i forhold til etablering af en faunapassage udelukkende på de nedstrøms liggende arealer.

Endvidere er der en forurenede kortlagt losseplads på en stor del af arealet syd for Holsted Å og vest for grusvejen Gørklintvej. Vejen Kommune har derfor besluttet, at en faunapassage ikke kan placeres her på grund af risiko for forøgede projektkomkostninger.

Etablering af faunapassage ved eksempelvis en kammertrappe eller en modstrømstrappe vil heller ikke være en mulighed, da disse ved flere lejligheder af de tidligere amter og ved DTU Aqua er dokumenteret som dårligt fungerende i forhold til både opstrøms og nedstrøms passage. Det fremgår også af udkast til Vandplan 1.10 Vadehavet at sådanne løsninger ikke anses for gangbare.

På grund af, at der stadig skal være mulighed for at indtage vand fra Holsted Å til dambruget på glat strøm, så er der ikke arbejdet med en fuldstændig nedlæggelse af opstemningen og dermed genskabelse af det "oprindelige" forløb af Holsted Å.

4.2 Projektfaser

I forbindelse med forundersøgelsen er der gennemgået to faser, hvor der i den første blev præ-senteret en række skitseforslag med tilhørende kort.

Faseinddelingen i projektarbejdet har været som følger:

Fase 1: Forundersøgelse og skitseprojektering af 3 projektforslag. Rambøll har deltaget i møder om projektforslagene sammen med Vejen Kommune og lodsejer.

Fase 2: Udvælgelse af projektforslag med tilhørende konsekvensvurdering og detailprojektering, der kan danne grundlag for efterfølgende udarbejdelse af udbudsmateriale til indhentning af tilbud fra entreprenører.

I Fase 1 er der udarbejdet 3 skitseforslag. De 3 skitseforslag er som følgende:

- Skitseforslag 1. Etablering af et 357 m nyt vandløb fra det eksisterende indløb til dambruget og til det eksisterende stemmeværk. Dette forslag har gennemsnitligt fald på ca. 4,5 ‰. Der foretages terrænhævning langs dambruget for at sikre dambruget mod oversvømmelse.
- Skitseforslag 2. Etablering af et 556 m nyt vandløb, som starter 100 m opstrøms Gørklintvej og slutter umiddelbart opstrøms det eksisterende stemmeværk. Det gennemsnitlige fald er 3,5 ‰. Der etableres en ny indløbskanal og et nyt indløbsbygværk 100 m opstrøms Gørklintvej. Der foretages terrænhævning langs dambruget for at sikre dambruget mod oversvømmelse.
- Skitseforslag 3. Etablering af et 855 m nyt vandløb, som starter 400 m opstrøms Gørklintvej og slutter umiddelbart opstrøms det eksisterende stemmeværk. Det gennemsnitlige fald er 2,3 ‰. Der etableres en ny indløbskanal og et nyt indløbsbygværk 400 m opstrøms Gørklintvej. Der foretages terrænhævning langs dambruget for at sikre dambruget mod oversvømmelse.

Der er blevet holdt flere møder med Vejen Kommune og Gørklint Mølle Dambrug om projektforslagene.

Efter et projektmøde den 4. juli 2014 mellem repræsentanter for Gørklint Mølle Dambrug, Vejen Kommune og Rambøll blev det aftalt, at der skulle arbejdes videre med skitseforslag 2, hvor det nye vandløb etableres i det eksisterende tracé, og starter 100 m opstrøms Gørklintvej og slutter lige før det eksisterende stemmeværk og vejbroen for Møllevej. Stryget har en længde på 556 m og et gennemsnitligt fald på 3,5 ‰. På det fremsendte skitseforslag var der foreslået en indløbskote på 19,38 m. På mødet blev det aftalt, at arbejde videre med en indløbskote på 19,33 m. Denne løsning vil medføre, at der skal etableres en ny indløbskanal og et nyt indløbsbygværk til dambruget. Skitseforslaget fremgår af bilag 8.

I nedenstående afsnit vil det således være en beskrivelse af dette skitseforslag. I afsnit 5 vil der blive redegjort for konsekvenserne af projektet – herunder de hydrauliske konsekvenser, tekniske konsekvenser og biologiske konsekvenser.

4.3 Nyt vandløb

4.3.1 Vandløbstrace

Det nye vandløb er placeret i det eksisterende forløb af Holsted Å. Den nye strækning starter ved den eksisterende St. 16.489 m (Bilag 8.1) og slutter i St. 17.045 m og er i alt 556 m lang. Det nye vandløb har et gennemsnitligt fald på ca. 3,5 ‰. På de første 50 m etableres et dobbelt profil for at udjævne vandspejlsstigninger ved især de større afstrømningshændelser. Herefter etableres det nye vandløb forløb med et enkeltprofil i det nuværende tracé.

Ved denne løsning skal, der etableres en ny indløbskanal samt et nyt indløbsbygværk, og det gamle indløbsbygværk skal nedlægges ved opfyldning på en kort strækning af den nuværende indløbskanal. Desuden etableres en mindre terrænhævning på nordsiden af Holsted Å, således at oversvømmelse af dambruget undgås, når vandføringen svarer til en 20 års hændelse. Derudover skal broen over Holsted Å (Gørklintvej) ombygges samt stemmeværket ved Gørklint Mølle fjernes, se nærmere om dette under afsnit 5.2.



Figur 29 Det projekterede nye forløb vist med turkis. Med gul firkant er angivet stationering for det nye vandløb. Grøn linje viser forslag til ny indløbskanal, se afsnit 4.4.

4.3.2 Faldfordeling og vandløbsprofiler

Det nye vandløb er dimensioneret således, at bundkoten ved indløbet til det nye vandløb sikrer, at der er et vandspejl i kote + 19,33 m ved indløbet til den nye indløbskanal til Gørklint Mølle Dambrug ved en medianminimums vandføring på 810 l/s og et forholdsvist grødefrit vandløb (Manningtal 20).

Formålet er at sikre et tilstrækkeligt vandspejlsfald mellem Holsted Å ved indløbet til den nye indløbskanal og det eksisterende indløbsbassin på Gørklint Mølle Dambrug, hvor vandspejlet skal være i kote + 19,23 m ved en medianminimumsvandføring ved forholdsvis grødefrie forhold i Holsted Å (Manningtal 20), se afsnit 4.4. Af Tabel 10 fremgår de regulativmæssige dimensioner til det nye vandløb i Holsted Å. Fordelingen mellem Holsted Å og den nye indløbskanal er således dimensioneret konservativt, idet det ikke forventes at der optræder grødefri forhold ved en medianminimumsvandføring. Af Figur 30 Figur 29 fremgår et længdeprofil af det det nye vandløb.

Det er desuden tilstræbt at projektore det nye vandløb således, at det nederste profil i dobbeltprofilen på de første 50 m skal være fuldtløbende ved en medianminimumsvandføring på 810 l/s og et forholdsvist grødefrit vandløb (Manningtal 20). Dimensionerne på dobbeltprofilen fremgår ligeledes af Tabel 10.

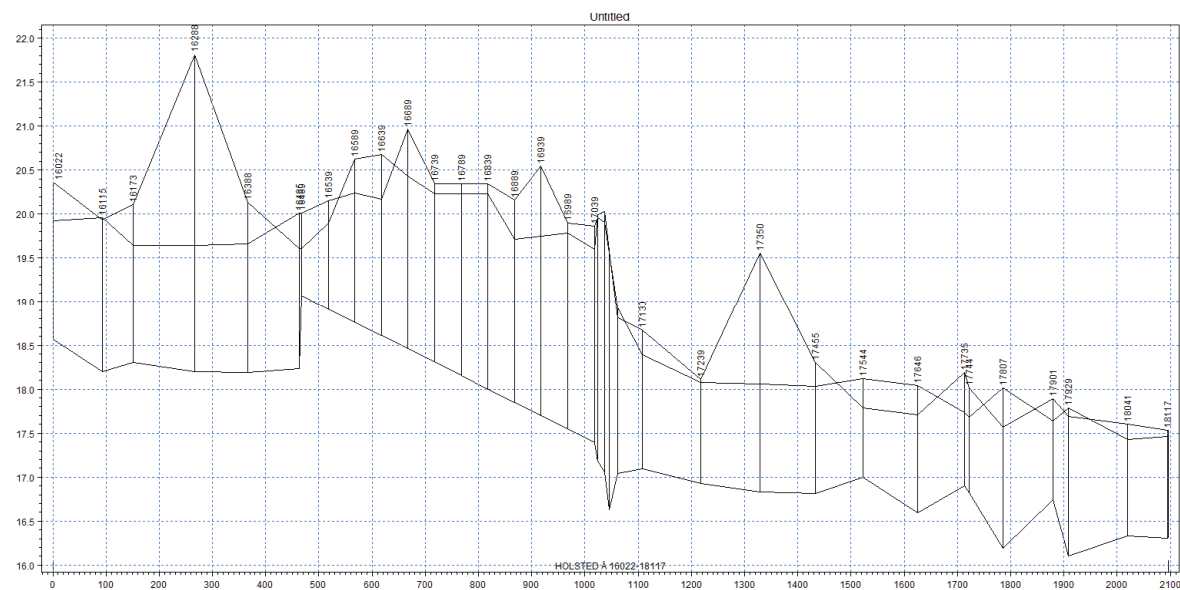
Dobbeltprofilen etableres således at det nærliggende vandhul ikke berøres.

St. (m)	Bundkote (m)	Bundbredde (m)	Gennemsnitligt fald (‰)	Skråningsanlæg (1:)	Bemærkning	Bundkote banket (m)	Bundbredde (m)	Anlæg
16.489	19,07	3	3,5	2	Projekt start. Dobbeltprofil	19,34	6	2
16.539	18,91	3			Dobbeltprofil	19,20	6	2
		3			Enkeltprofil			
16.589	18,76				Broindløb Gørklindvej			
16.639	18,61	3						
16.689	18,46							
		3						
16.739	18,31							
		3						
16.789	18,16							
		3						
16.839	18,00							
		3						
16.889	17,85							
		3						
16.939	17,70							
		3						
16.989	17,55							
		3						
*17.039	17,40							
		3						
*17.045	17,18				Projekt slut			

Tabel 10 Regulativmæssige dimensioner for det nye vandløb i Holsted Å.

* Tilpasses til naturligt forløb efter St. 17.045 m.

Tværsprofilerne for det nye vandløb kan ses i bilag 10.3.



Figur 30 Projekteret længdeprofil (se også bilag 9)

Der henvises til afsnit 4.7 vedr. vandløbets opbygning.

Ved sammenløbet med det eksisterende vandløb umiddelbart opstrøms for vejbroen for Møllevej, skal det sikres, at der sker en jævn overgang uden store hydrauliske spring. Overgangen forventes etableret ved udlægning af sten på en strækning af ca. 10 m nedstrøms i det eksisterende vandløb inden udløbet fra Gørklint Mølle Dambrug.

Det fremgår af længdeprofilet, at bunden i det nye forløb er placeret ca. 0,5 m til omkring 2 m eller mere under det eksisterende terræn mellem det nye vandløbs begyndelse og det eksisterende stemmeværk.

Ved indløbet til faunapassagen (St. 16.489 m) er det nødvendigt at hæve den eksisterende vandløbsbund, da det i fremtiden ikke er muligt for Gørklint Mølle Dambrug at regulere vandstanden med et stemmeværk. Hævningen af vandløbsbunden skal således modsvare dette.

Årsagen til at faunapassagen (udligning af faldet) sker umiddelbart før vejbroen for Møllevej er, at dambruget har sit udløb under den eksisterende vejbro. Endvidere vil det ikke være nødvendigt at ombygge vejbroen eller anlægge en ny ved en sådan løsning, hvorfor anlægsøkonomien reduceres betragteligt.

4.4 Indløbskanal og indløbsbygværk Gørklint Mølle Dambrug

4.4.1 Indløbskanal

Det nye vandløb i Holsted Å er dimensioneret, således at Gørklint Mølle Dambrug sikres et tilstrækkeligt vandspejlsfald mellem indløbet ved den nye indløbskanal og det eksisterende indløbsbassin på Gørklint Mølle Dambrug, hvor vandspejlet i indløbsbassinet minimum skal være i kote +19,23 m ved en medianminimumsvandføring ved forholdsvis grødefrie forhold i Holsted Å (Manningtal 20).

Den nye indløbskanal etableres med en bundbredde på 3 m, anlæg 1:2. Ind- og udløbskoten for bunden er + 18,23 m. Vandspejlsfaldet mellem indløbet fra Holsted Å og indløbsbassinet vil sikre en tilstrækkelig vandføring til dambruget. Med en vandspejlskote på + 19,33 m i Holsted Å ved indløbet til dambruget vil der være et vandspejl i kote minimum + 19,23 m i dambrugets indløbsbassin udfor det eksisterende indløb. Indløbsbygværket detailprojekteres i forbindelse med anlægsarbejdet, når det er fastlagt, hvilken indløbsrist samt indløbsbygværk, der skal etableres ved indløbet.

Indløbskanalen kan føre 550 l/s uden at der sker oversvømmelse af det omkringliggende terræn. Det påhviler dambrugsejer at etablere et eventuelt modstem, så at dambrugsejer kan dokumentere, at der ikke indtages mere vand fra Holsted Å end der er givet tilladelse til.

Der skal etableres 2 rørunderføringer ved henholdsvis adgangsvejen til Gørklintvej 8 og ved terrænhævningen (diget) som skal sikre Gørklint Mølle Dambrug mod oversvømmelse, se afsnit 4.5.

Der etableres to rør (Ø1200 mm) med bundkote i ind- og udløb i kote + 18,23 m. Rørunderføringen under diget har en længde på 24 m og rørunderføringen under adgangsvejen til Gørklintvej 8 har en længde på 21 m. Vandspejlsfaldet mellem indløbet og dambrugets indløbsbassin vil sikre en tilstrækkelig vandføring.

Under anlægsarbejdet fjernes eventuelt aflejret sand fra den nye indløbskanal.

4.4.2 Indløbsbygværk

En væsentlig parameter i projektet er som nævnt at sikre flodemålet, så Gørklint Mølle Dambrug fortsat kan tage vand ind fra Holsted Å.

Ifølge fiskeriloven skal der ved dambrug som forsynes med vand fra et vandløb, i ethvert indløb og ethvert udløb anbringes gitter eller lignende. Fiskeridirektoratet kan fastsætte regler om anbringelse, udformning og godkendelse af gitteret.

I følge bekendtgørelse nr. 218 af 30. marts 2005 om afgitring ved dambrug i ferske vande, som ændret ved bekendtgørelse nr. 1044 af 28. oktober 2005 og bekendtgørelse nr. 268. af 1. april 2011 skal afgitringen godkendes af Fiskeridirektoratet og godkendelse kan kun opnås, hvis åbningerne i gitrene er højst 6 mm ved indløb og højst 10 mm ved udløb.

Vejen Kommune kan træffe afgørelse om afgittringer med mindre åbninger end 6 og 10 mm ved henholdsvis ind- og udløb, hvis hensynet til fiskepassagen og beskyttelse af visse arter kræver det.

Ved etablering af faunapassage ved Gørklint Mølle Dambrug er det overvejende sandsynligt at snæblen vil indfinde sig i Holsted Å og derfor også passere Gørklint Mølle Dambrug. Bæklampret findes allerede i vandløbet.

Afgitring efter etablering af faunapassage er bestemt i "Miljøgodkendelse Gørklint Mølle Dambrug, Vejen Kommune, 2014".

Her står det anført i vilkår 11 /11/:

Når der er skabt faunapassage ved dambruget må åbningerne i gitrene ved indløb i perioden fra den 1. februar til og med den 30. juni højst være 1 mm. Åbningerne i gitrene ved indløb må i perioden fra den 1. juli til og med den 31. januar højst være 4 mm.

I vilkår 12 står det endvidere anført /11/:

Når der er skabt faunapassage må åbningerne i gitrene ved dambrugets udløb højst være 10 mm.



Figur 31 Skitsering af vandindtag til dambruget.

Der er ikke lavet nogen aftaler med dambrugsejer omkring et fremtidigt indløbsbygværk, men nedenstående kan betragtes som et forslag til en fremtidig udformning. Vandindtaget til dambruget kan sikres ved hjælp af 3 elementer:

1. Et nyt bygværk ved det nye forløb. Etableret med 2 tromleriste monteret med 1 mm rist.
2. En opretholdelse af et minimumsvandspejl i flodemålskoten + 15 cm ved indløbet til det nye forløb.
3. Etablering af ny indløbskanal som beskrevet ovenfor.

Indløbsbygværket kan foreslås etableret som ved Sig Fiskeri i Varde Å.



Figur 32 Indløbsbygværk ved Sig Fiskeri i Varde Å (foto: Jan Nielsen, DTU Aqua /10/).

Bygværket etableres i den nye åbne grøft, som graves så den forbinder det nye forløb og den eksisterende fødekanal. Den nye indløbskanal udføres så den er vinkelret på vandstrømmen i Holsted Å. I forbindelse med etablering af tromleriste skal der støbes et betonbygværk som tromleriste og en nødport kan fastgøres på.

I forbindelse med anlægsarbejderne skal leverandøren af tromleristene dimensionere størrelsen på tromlerne og fastlægge den bundkote som bunden af tromlerne skal være i for at opnå det nødvendige indtag af vand på 550 l/s (indløbs vandspejl i Holsted Å i kote + 19,33 m).

Renholdelse af tromlerne kan ske ved hjælp af indvendige vanddyser eller trykluft.

Foran tromleristene etableres et skumbrædt til et stykke under vandoverfladen med en påmonteret strømmafviser, som går fra vandløbets bund og til overfladen, som både skal forhindre fiskeyngel (særligt snæbel og smolt) og grøderester m.m. i at komme hen til tromlerne.

4.4.3 Adgangsvej og strømforsyning til indløbsbygværk

I forbindelse med projektet flyttes vandindtaget til Gørklint Mølle Dambrug ca. 200 m opstrøms i Holsted Å. Af hensyn til dambrugsejerens vedligeholdelse af anlægget etableres der en grusvej umiddelbart langs fødekanalen på den nordlige side. Adgangsvejen etableres som en simpel grusvej med et 40 cm tykt lag af stabilgrus. Vejens bredde bliver 3 m. Vejen etableres i en højde (kote ca. + 21 m) så den ikke oversvømmes ved en 20 års maksimum af hensyn til nødvendigheden af at kunne føre tilsyn med vandindtaget. I samme forbindelse nedgraves et elkabel langs den nordlige side af grusvejen som skal forsyne det nye vandindtag med strøm. Dimensionen af elforsyningen fastlægges i samarbejde med leverandøren af tromleristene. Elkablet skal nedgraves i en dybde på mindst 90 cm.

4.5 Sikring af Gørklint Mølle Dambrug mod oversvømmelse

Vejen Kommune har efter aftale med dambrugsejeren anmodet Rambøll om at projektere en faunapassageløsning, således at dambruget ikke påvirkes ved en vandføring svarende til en 20 års hændelse.

Med baggrund heri etableres der en mindre terrænhævnings med en samlet længde på 557 m, som vist på bilag 9. Terrænhævnningen etableres med krone på 1 meters bredde og anlæg 1:3 ned til eksisterende terræn. Bundbredden er ca. 7 m. Anlægget tilpasses de aktuelle terræn- og pladsforhold.



Figur 33 Niveauer for hævnings af terræn langs dambrug.

Terrænhævnningen tilpasses til det projekterede niveau, således at det i områder, hvor terrænet er under det projekterede niveau, hæves terrænet. Hvor terrænet er i niveau eller over det projekterede niveau foretages der intet.

Opstrøms Gørklintvej varierer terrænet mellem ca. kote+ 21,38 m og kote + 20,75 m, dog på det meste af strækningen er terrænet, hvor den mindre terrænhævnings skal foretages, omkring kote + 20,25 m. Terrænhævnningen etableres ved en tilpasning til det eksisterende terræn, og opbygges til kote + 21,00 opstrøms Gørklintvej.

Nedstrøms Gørklintvej varierer terrænet mellem kote +19,8 m og + 20,7 m. Her opbygges terrænhævnningen ved en tilpasning af terrænet op til kote + 20,6 m ved Gørklintvej. Tæt ved Møllevvej afsluttes hævnningen i kote + 20 m.

Ud for selve dambruget etableres diget på det eksisterende areal/den eksisterende vej, som er ca. 7-13 m bredt.

4.6 Broarbejde ved Gørklintvej (adgangsvej til Gørklintvej 8)

Broen er en del af adgangsvejen med grusbelægning til lodsejerens ejendom. Broen er opbygget af en 4 m bred og 10 m lang armeret betonplade, som bæres af stålprofiler, som hviler på landfæster af beton med en fri afstand på ca. 9 m. Det har ikke været muligt at fremskaffe tegninger

eller beregninger af broen, men de ca. 0,4 m høje stålprofiler tyder på, at broen ikke er beregnet for tung transport ud over normale lastbiler. Betonpladen er ca. 0,20 m tyk. Funderingen af vederlagene er ikke kendt.

I forbindelse med projektets realisering vil vandstanden kunne stige med ca. 0,4 m på grund af det nye opstemmede indtag til dambruget. Det foreslås derfor, at brodækket hæves 0,50 m, så det nuværende vandslug kan bevares. Ændringen af broen foreslås udført med størst mulig genanvendelse af de eksisterende konstruktioner, så broens fundering, bæreevne og generelle tilstand ikke ændres.

Brodækkets vægt kan beregnes til ca. 20 tons. Brodækket med ståldragere kan hæves som en helhed til det nye niveau ved hjælp af 4 donkrafte, som kun skal kunne løfte 5 tons hver. Ståldragerne hugges fri, så de ligger løst på vederlagene. Ligeledes graves betonpladen fri af grus og ved kanten.

Foran vederlagene afgraves blødt materiale og der udlægges en midlertidig ralpude, hvorpå der placeres betonklodser, som anvendes ved vejarbejder. Herpå placeres donkraftene som løfter en midlertidig tværbjælke, som ståldragerne kiles fast imod.

Ståldragene løftes derefter med donkraftene som en helhed med betonpladen til det ønskede niveau og fastholdes der til vederlaget, mens der indbores ankre i det eksisterende vederlag og udstøbes en 0,25 m væg under og omkring ståldragerne i den nye position. Hvis der anvendes hurtighærdende beton, kan broen belastes efter et døgn. Selve arbejdet med at løfte broen kan ske på et døgn. Når brodragerne er fikseret efter løftet, kan dette udføres, så broen kan passeres af personbiler med køreplader over vederlagene.

Den hævede bro vil have samme bæreevne og tilstand som den eksisterende bro. Kun funderingen af landfæsterne vil få en lidt øget last fra betonvæggen og ekstra grus på ca. 2 t. Funderingen af vederlaget er i den eksisterende bro belastet med ca. 40 t ved passage af en lastbil. Til lægslasten er således ca. 5 %, som vurderes at være uden betydning for broens samlede bæreevne.

4.7 Opbygning af nyt vandløb

I forbindelse med etableringen af det nye 556 m lange nye vandløb skal det nye vandløb opbygges i sten, dog således at der spares på stenmængden fra St. 16.489 til St.16.750 ved at der opfyldes med ler og derpå lægges sten, se nærmere nedenfor og afsnit i 4.9.

Der tænkes anvendt en solid stenblanding, som består af natursten i størrelsen 32 - 300 mm i en velgraderet blanding uden nedknuste materialer bestående af:

- Singels 32-64 mm 10 %
- Små bundsten 64-125 mm 30 %
- Store bundsten 125-300 mm 60 %

I St. 16.489 m ved start af nyt forløb etableres en fast tærskel. Denne tærskel udføres ved hjælp af en 10 mm stålplade bestående af en række sektion med en samlet bredde på ca. 10 m og en højde på 1 m på tværs af vandløbet. Pladerne placeres lodret i vandløbets bredde og presses ned således at pladens overkant er i kote + 19,05 m, 2 cm under tærsklens bundkote. Efterfølgende stensikres der omkring tærsklen. Stålpladen opdeles i en række sektioner, således at entreprenøren kan udføre arbejdet uden at skabe et for stort vandtryk på stålpladen under arbejdet. Stålpladen skal sikre at indløbskoten ved tærsklen fastholdes.

Det forudsættes, at stryget bygges op sektionsvis til de projekterede koter i sten fra st. 16.489 m til St. 16.789 m, se Figur 34. Vandløbet bygges op i sten fra St. 16.489 m til St. 16.589 m og igen fra St. 16.650 m til St. 16.750 m, dog således at der bygges op med lerfyld indtil 0,4 m under de projekterede koter. Derpå lægges 0,4 m stenlag af ovennævnte stenblanding.

På den sidste del af vandløbet opbygges stryget ligeledes i sten fra St. 16.889 m til St. 17.045 m, dog således at der kun bygges op i sten, der hvor bunden skal afgraves, således at bundkoterne

sikres, se bilag 10. Vandløbets sider på denne strækning bygges ikke op i sten, dvs. de eksisterende anlæg bevares.

Fra St. 16.789 m til St. 17.060 m afgraves bundmaterialet til de projekterede koter.

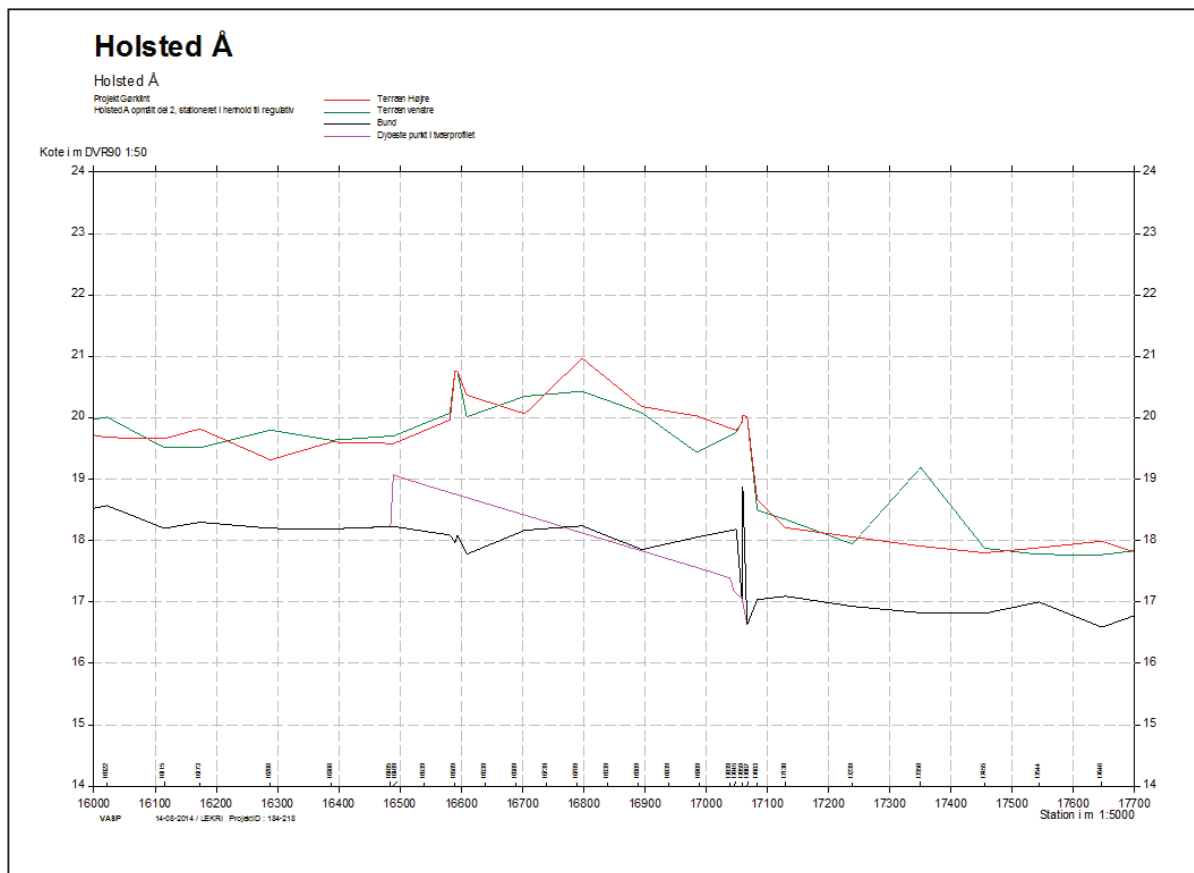
Fra St. 16.789 m til St. 16.889 m afgraves yderligere 0,3 m af bunden for hver 20 m og der udlægges gydegrus for hver 20 m jf. afsnit 4.10.

Fra St. 16.484 m til St. 17.045 m stensikres vandløbssiden ind mod dambruget. Dette vurderes nærmere i forbindelse med anlægsarbejdet.

På sydsiden af Holsted Å stensikres endvidere udfor gydebankerne, der hvor vandløbet ikke opbygges i sten i forvejen.

Endvidere skal der stensikres nedstrøms afslutningen af projektet, da der erfaringsmæssigt kan forekomme erosionsproblemer nedstrøms afslutningen af en faunapassage pga. den turbulens, der opstår, når faldet efter faunapassagen mindskes.

Det skal påregnes, at det efter projektets gennemførelse kan forekomme, at der evt. skal stensikres yderligere, da det ikke er muligt på forhånd at forudsige erosionsproblemer fra vandløbet helt.



Figur 34 Længdeprofil med opmålt bund og nyt vandløb. Sort streg: Eksisterende bund. Pink streg: Ny vandløbsbund.

Ud fra vandløbsopmålingen af det eksisterende vandløb fra 2014 samt de projekterede tværprofiler, kan stenmængderne og jordmængderne estimeres i VASP.

Det er estimeret, at der ca. skal håndteres følgende mængder sten, gydegrus og jordmængder:

- Tilretning af vandløb, jord	+450 m ³
- Opbygning af nyt vandløb med en solid stenblanding mv.	+2500 m ³
- Lerfyld	1500 m ³
- Etablering af nyt dige	- 900 m ³
- Udgravning af ny indløbskanal	+1.800 m ³
- Afrømning af muld ved indløb til stryget	+600 m ³
- Oprensset fra sandfang	+200 m ³
- Gydegrus	+ 240 m ³

Som det fremgår af ovenstående vil der være ca. 1.950 m³ jord i overskud og derudover en mængde oprenset sand fra sandfanget. En evt. overskudsjordmængde kan f.eks. indbygges i terrænhævningen (diget) eller der kan laves aftale en lodsejer om udplanering på et lavt areal tæt ved projektområdet. Der skal senest i forbindelse med udarbejdelse af udbudsmateriale tages stilling til udplanering af overskudsjorden.

Jordarbejdet ved terrænhævningerne afsluttes med et 20 cm muldlag og tilsåning med en egnet græsblanding.

4.8 Midlertidigt sandfang

Entreprenøren skal ved anlægsarbejdet etablere et midlertidigt sandfang, således at det sand, som vandløbet transporterer fra den opstrøms strækning i forbindelse med anlægsarbejdet kan opsamles. Entreprenøren skal på denne måde sikre at de nedstrøms beliggende strækninger ikke påvirkes unødvendigt meget af en øget sandtransport indtil den opstrøms beliggende strækning er stabil. Sandfanget tænkes placeret umiddelbart nedstrøms Møllevej, hvor der er en uddybning af vandløbet, som følge af det eksisterende stemmeværk. Det bemærkes at udløbet af Gørklint Mølle Dambrug er under broen ved Møllevej. Sandfanget skal derfor tømmes efter behov under hensyntagen til funktionen af dambrugets udløb under anlægsarbejdet. Sandfanget tømmes umiddelbart efter anlægsarbejdets afslutning. Sandet deponeres efter kommunens anvisninger.

Strækningen, hvor det midlertidige sandfang etableres, retableres efterfølgende til de eksisterende dimensioner ved grusudlægning også under hensyntagen til udløbet fra dambruget.

Hvis anlægsarbejdet udføres ved store afstrømninger vil det stille krav til en hyppigere tømning-frekvens.

4.9 Sikring af Gørklint Mølle Dambrug under anlægsarbejdet

For at minimere generne af anlægsarbejdet for Gørklint Mølle Dambrug etableres den nye indløbskanal og de to rørunderføringen inden stryget etableres. Vandet fra Holsted Å ledes midlertidigt gennem Gørklint Dambrug i den nye indløbskanal under anlægsarbejdet, for at der kan arbejdes tørt ved etableringen af den første del af stryget fra St. 16.489 -16.750, hvor stryget skal opbygges af ler og derefter sten. I denne fase fjernes det eksisterende vandindtag fra dambruget, således at overskydende vandløbsvand kan ledes denne vej.

Denne del af anlægsarbejdet skal gennemføres i en periode med lave vandføringer i Holsted Å, idet det gør anlægsarbejdet nemmere.

Det anbefales derfor, at anlægsarbejdet udføres i maj – juni, idet det er hensigtsmæssigt, at der ikke forekommer nedbør herunder større nedbørsmængder (bl.a. skybrudshændelser), som ofte forekommer i juli og august. Det anbefales derudover, at Vejen Kommune laver aftale med lods-ejer om at åvandet ledes gennem dambruget i en periode under anlægsarbejdet.

Herefter etableres resten af stryget.

Det eksisterende indløb til dambruget lukkes, når det der ikke den første del af stryget, hvor der skal arbejdes tørt er etableret.

4.10 Udlægning af gydegrus og solitærsten

I det nye vandløb udlægges gydegrus til forbedring af gydeforholdene på projektstrækningen.

Blandingen af gydegrus skal i størst muligt omfang følge anbefalingen fra DTU Aqua om kornstørrelser og fordeling.

"Godt gydegrus består primært af nøddesten blandet med lidt større sten, kaldet singels. En af fordelene ved at anvende singels er at den spæde yngel kan skjule sig ved de større sten. Dette kan øge den samlede overlevelse, især hos ørredynglen, som kun er 2-3 centimeter lange, når de kommer op fra gydegruset. I vandløb bredere end 1 meter vil man kunne anvende følgende blanding - 75 % sten på 16-32 mm (nøddesten) og 25 % sten på 32-64 mm (singels + håndsten)."

Ovenstående blanding anvendes og udlægges i stryget fra st. 16.789 m til st. 16.889 m på delstrækninger á 20 m. Bunden afgraves i en tykkelse på 30 cm og der udlægges 30 cm gydegrus. Overskudsjorden afhændes til indbygning i terrænhævningen eller udplaneres på engen syd for Holsted Å.

Der udlægges solitærsten i vandløbet til etablering af strømlæ/skjul i vandløbet.

4.11 Ledningsarbejde

4.11.1 LedningsEjerRegisteret

I forbindelse med ombygning af vejbroen over Gørklintvej skal de eksisterende ledninger i Gørklintvej sikres og omlægges/forlægges.

Ved broen over Gørklintvej er der placeret følgende ledninger, der i forbindelse med anlægsarbejdet skal håndteres:

- Elkabel, ledningsejer SydEnergi
- Telekabel, ledningsejer TDC

I forbindelse med udbud af anlægsarbejdet skal ledningsejere kontaktes, ledningerne påvises og deres fremtidige tracé fastlægges i samarbejde med ejeren.

Ved broen over Møllevej er der ifølge Ler.dk ikke ledninger på østsiden af broen, hvor stemmeværket bliver fjernet. Ifølge oplysningerne er der derfor ikke ledninger her, som skal håndteres.

4.11.2 Dræn og ledningsarbejde

Opmålingen af vandløbet viste, at der på strækningen mellem Gørklintvej og Møllevej er et rørtiløb fra venstre til Holsted Å. Røret har udløb i kote 19,68. Desuden er der på samme strækning et rør over Holsted Å. Udløbene berøres ikke af anlægsarbejdet.

I stuvningzonen skal der i forbindelse med udarbejdelse af udbudsmaterialet til entreprenøren indhentes oplysninger om drænen i stuvningszonen opstrøms det nye vandløb for en vandføring svarende til en median maksimum, da det jf. udbudsmaterialet kun er arealer ejet af dambruget som må påvirkes ved en vandføring svarende til en median maksimum. Drænen som afvander området udfor arealer ejet af ejeren skal omlægges med udløb i ådalens kant el. rørudløbet hæves i vandløbet, således at dræneffekten forbliver uændret i forhold til de eksisterende forhold.

4.12 Øvrige arbejder

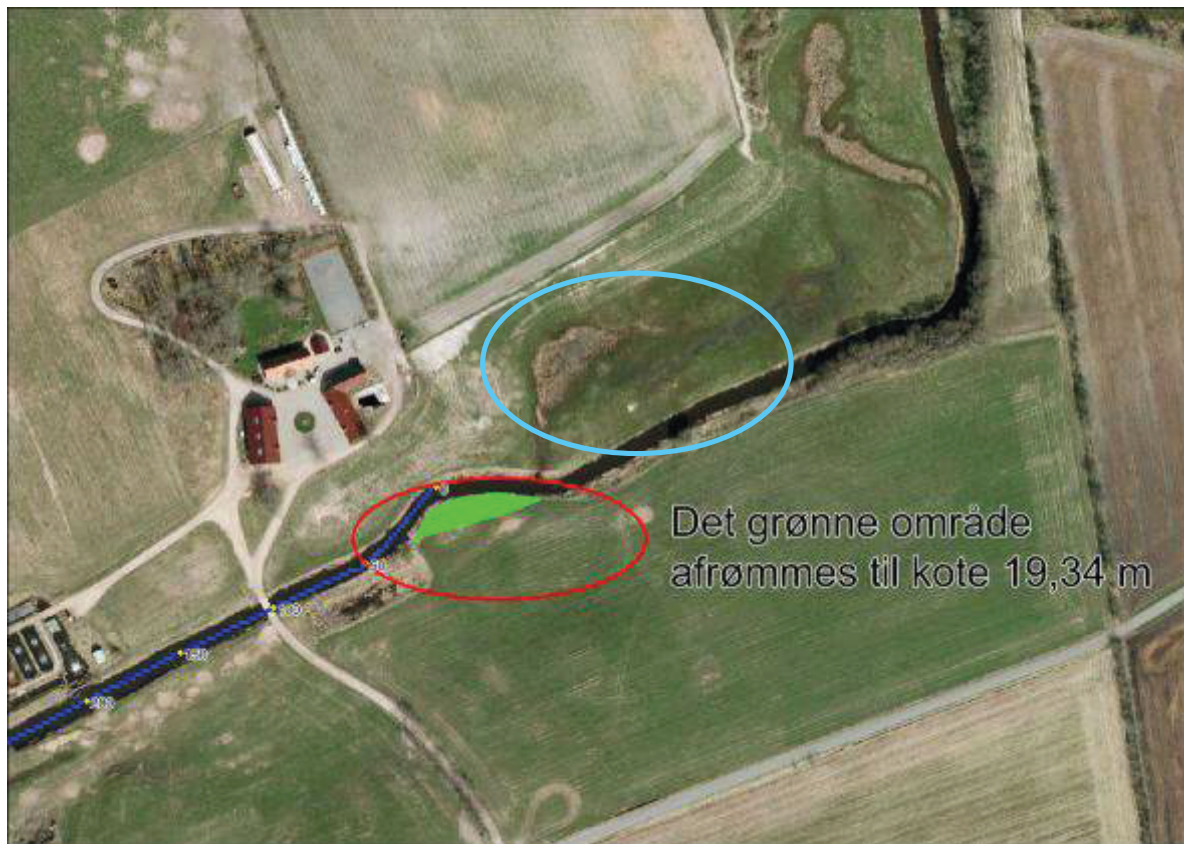
4.12.1 Etablering af mindre lavning ved indløbet til det nye vandløb.

Der afrømmes ca. 600 m³ jord ved indløbet til det nye vandløb på et areal af 570 m² til et niveau i kote ca. + 19,34 m. Området, hvor jorden afrømmes, fremgår af bilag 8.1. Formålet er at mindske vandspejlet ved de større afstrømninger ved indløbet til det nye vandløb, se Figur 35.

4.12.2 Etablering af opvækstområde for snæbellarver

På den nordlige eng opstrøms for det nye vandindtag ligger en gammel åslynge, der ses som en lavning i terrænet, se Figur 35. Her er der mulighed for at etablere et lavvandet område, der vil være velegnet som opvækstområde for snæbellarver. Det skal i forbindelse med etableringen sikres, at der er frit afløb til Holsted Å, således at området ikke bliver en blindgyde for snæbelyng-

len. Vejen Kommune skal dog aftale dette nærmere med lodsejer i forbindelse med de efterfølgende forhandlinger om erstatninger m.m.



Figur 35 Med lysegrønt er området som afrømmes til kote + 19,34 m vist. Blå ellipse viser området hvor der kan etableres opvækstområder for snæbellarver.

- 4.12.3 Stensikring omkring broerne ved Gørklintvej og Møllevej
Ved Gørklintvej og Møllevej sikres broernes fundament i nødvendigt omfang med stensikring.

4.13 Anlægsoverslag

4.13.1 Projektforslag

I forhold til V&S prisniveau primo 2014 og erfaringspriser fra seneste licitationer er omkostningerne ved en etablering af faunapassage ved Gørklint Mølle Dambrug vurderet til at være følgende:

POST			kr. ekskl. moms
1	Byggeplads		122.625
2	Forberedende arbejder	Rydning mm.	25.000
3	Jord, sten- og grusarbejder		
	Nyt dige	Jordarbejder	18.000
	Ny indløbskanal afgravning	Jordarbejder	36.000
	To rørunderføringer til ny indløbskanal	Indbygning af rørunderføringer	67.500
	Tilretning terræn og vandløb	Jordarbejder	135.000
	Sten til opbygning af nyt vandløb	Indbygning af sten	1.100.000
	Gydegrus	Udlægning af gydegrus	102.000
	Græssåning		64.000
	Lerfyld til opbygning af stryg	Jordarbejder	195.000
4	Stålblader til tærskel		35.000

POST			kr. ekskl. moms
5	Ledningsarbejder		25.000
6	Broarbejde, Gørklintvej		110.000
7	Etablering af nyt indløbsbygværk* (ekskl. rist)		350.000
8	Ny kørevej til indløbsbygværk	225 m ³ stabilgrus	45.000
9	Lukning og fjernelse af eksisterende indløbsbygværk		25.000
10	Fjernelse af stemmeværk v. Møllevej		35.000
11	Dræn, rør		50.000
12	Køreplader		200.000
I alt			2.740.125

Tabel 11 Anlægsoverslag – (ekskl. moms)

* Forudsat indløbsbygværk etableres som ved Sig Fiskeri i Varde Å.

Det samlede anlægsoverslag for gennemførelse af projektet med etablering af faunapassage ved Gørklint Mølle Dambrug er således i størrelsesordenen kr. 2.740.125 ekskl. moms. Årsagen til den relativt store anlægssum er primært på grund af, at det er nødvendigt at hæve den eksisterende vandløbsbund ganske betragteligt for at imødekomme et fortsat indtag til dambruget med vand fra Holsted Å på glat strøm. Det er væsentligt at understrege, at ovennævnte anlægsoverslag udelukkende er baseret på erfaringspriser og ikke på indhentning af egentligt entreprenørtilbud.

Ved prisoverslaget er der forudsat normale funderingsforhold, idet der hverken er regnet med eventuel pælefundering eller blødbundsudskiftning. Såfremt anlægsarbejdet udføres i en tør periode, så kan udgifter til køreplader udgå.

Efter udarbejdelsen af udbudsmateriale med den endelige tilbudsliste vil der kunne udarbejdes et mere eksakt anlægsoverslag. Udover ovennævnte udgifter til anlæg vil der i den forbindelse være udgifter til tilretning af detailprojektering i forhold til lodsejer ønsker m.m., udbudsmateriale, tilsyn samt eventuelle arkæologiske undersøgelser. De arkæologiske undersøgelser vurderes at kunne udføres for i størrelsesordenen kr. 50.000 ekskl. moms.

5. KONSEKVENSVURDERING

I dette afsnit er der foretaget en konsekvensvurdering af de projektmæssige tiltag for det beskrevne projektforslag (skitseforslag 2). Konsekvensvurdering er foretaget både med henblik på de hydrauliske forhold, de tekniske anlæg samt de biologiske aspekter.

5.1 Vandstande

Vandspejlene for projektforholdene er beregnet stationært i de hydrologiske modelværktøjer MIKE11, MIKE21 og MIKE Flood og med de samme karakteristiske afstrømninger og Manningtal som for de eksisterende forhold, se afsnit 3.7.1.

Af Tabel 12 fremgår oplandsarealerne anvendt i de hydrologiske beregninger. Af Tabel 13 fremgår vandindtagene til dambruget, som er anvendt i de hydrologiske beregninger ved de forskellige karakteristiske afstrømningshændelser.

Areal km ² . (Stationering angivet i Holsted Å)			
Skovpavillionen Holsted (St. 13.026 m)	Kystbæk (alene Kystbæk) (St.16.021 m)	Gørklint Mølle Dambrug (St. 16.489 m ved nyt vandindtag)	Samlet opland på nedstrøms rand (St. 18.117 m)
112	4.93	124.69	128.13

Tabel 12 Oplande anvendt i de hydrologiske beregninger.

Karakteristisk afstrømning	l/s/km ²	l/s	l/s	l/s	l/s
		Gørklint Mølle Dambrug	Ønsket vandindtag	Reelt vandindtag	Vandføring over stryg
*Medianminimum	6.5	810	550	405	405
Sommermiddel (maj-sept.)	9.8	1.222	550	550	673
Vintermiddel (okt. - april)	16.0	1.996	550	550	1.447
Medianmaksimum	54.8	6.835	550	550	6.286
20-års maksimum*	76.8	9.574	550	550	9.024

Tabel 13 Randbetingelser i de hydrologiske modeller vedr. vandindtag til dambruget ved de karakteristiske afstrømninger.

5.1.1 Projektforslag

Projektforslaget vil medføre, at det nuværende vandspejlsfald over opstemningen ved Gørklint Mølle Dambrug i stedet afvikles over en 556 m lang strækning i det eksisterende forløb af Holsted Å.

Af bilag 10.1-10.2 fremgår resultatet af vandspejlsberegninger i MIKE11 og MIKEFLOOD. Af bilag 10.3 og 10.4 ses tværsnitsprofilerne ift. de eksisterende forhold og de beregnede vandspejle ved projektforholdene i udvalgte tværsnit.

Det ses for at projektforholdene, at vandspejlet i St.15.556 – 16.022 m for en vandføring svarende til en medianmaksimum varierer omkring 20,40 – 20,26 m. For en vandføring svarende til en 20 års maksimum varierer vandspejlet i de samme stationer omkring 20,67-20,52 m.

Umiddelbart opstrøms det nye vandløb varierer vandspejlet ved en medianminimumsvandføring, en sommermiddelvandføring og vintermiddelvandføring omkring 19,58 m.

Det ses endvidere, at vandspejlet ved en medianminimum er lidt højere end vandspejlet ved en sommermiddelvandføring og vintermiddelvandføring, ligesom vandspejlet ved en sommermiddelvandføring er lidt højere end vintermiddelvandføring. Årsagen hertil er de højere Manningtal anvendt i beregningerne ved en medianminimumsvandføring og sommermiddelvandføring.

Opstrøms stryget og hen over det nye vandløb, er de beregnede vandspejle sammenfaldene for en medianminimumsvandføring, sommermiddel- og vintermiddelvandføring. Dette tilskrives det øgede fald over hen over det nye vandløb samt lokal opstuvning lige før det nye vandløb.

Af Tabel 14 og Tabel 15 fremgår de beregnede vandspejle for de eksisterende forhold og projektforholdene i udvalgte stationer.

Lokalitet	St. m	Dimensionsgivende vandføring VSP (m)		Median min. VSP (m)		Sommermiddel VSP(m)		Vintermiddel VSP (m)	
		Eks	Proj	Eks	Proj	Eks	Proj	Eks	Proj
Udløb Kystbæk	16.040	-	19,36	19,57	19,72	19,51	19,68	19,50	19,66
Rigkær	16.150	-	19,34	19,47	19,68	19,43	19,65	19,42	19,62
Nyt vandindtag	16.489	-	19,33	19,31	19,59	19,26	19,56	19,25	19,57
Nuværende vandindtag	16.678	-	18,79	19,21	19,10	19,17	19,07	19,18	19,00
Udløb Dambrug	17.067	-	17,61	18,14	18,14	18,08	18,06	18,06	17,97

Tabel 14 Beregnede vandspejle for de karakteristiske vandføringer ved de eksisterende forhold og projektforholdene.

Lokalitet	St. m	Median maks vandføring VSP (m)		20 års maks. VSP (m)	
		Eks	Proj	Eks	Proj
Udløb Kystbæk	16.040	20,03	20,26	20,27	20,52
Rigkær	16.150	19,94	20,23	20,17	20,49
Nyt vandindtag	16.489	19,64	20,14	19,92	20,39
Nuværende vandindtag	16.678	19,56	19,69	19,62	19,95
Udløb Dambrug	17.060	18,57	18,52	18,64	18,75

Tabel 15 Beregnede vandspejle for de karakteristiske vandføringer ved de eksisterende forhold og projektforholdene.

Det ses, at vandspejlet i St. 17.067 m for median minimum, sommermiddel og vintermiddel samt medianmaksimum er stort set på samme niveau for de eksisterende forhold og projektforholdene nedstrøms stryget. Ved en 20 års maksimum er vandspejlet højere ved projektforholdene. Dette vurderes, at skyldes, at vandhastigheden gennem stryget er øget ved projektforholdene, og at der ved de større vandføringer forholdsmæssigt sker en større lokal opstuvning nedstrøms stryget, når faldet igen reduceres i vandløbet. Se afsnit 5.1.3 vedr. yderligere bemærkninger til vandstandsstigninger i vist i Tabel 14 og Tabel 15.

I nedenstående er der opstillet spændet af de beregnede vandhastigheder og vanddybder i det

nye forløb af Holsted Å ved en række karakteristiske afstrømninger. Af Tabel 16 fremgår de beregnede vandhastigheder og vanddybder i det nye vandløb i Holsted Å.

I nedenstående Tabel er der opstillet spændet af de beregnede vandhastigheder og vanddybder i det nye forløb af Holsted Å ved en række karakteristiske afstrømninger.

Afstrømning	Vandhastighed (m/s)	Vanddybde (m)
Medianminimum	0,12-0,16	0,5
Sommermiddel	0,16 -0,27	0,5
Vintermiddel	0,24-0,44	0,5
Medianmaksimum	0,9	1,1
20 års maksimum	Ca. 0,9	1,32

Tabel 16 Vandhastigheder og vanddybder i det nye i Holsted Å (St.16.489 – 17.045 m)

Af Tabel 16 fremgår det, at der ved alle de undersøgte vandføringer vil være en vanddybde på mindst 0,5 m, hvilket vil tilgodese faunapassage hele året ved stort set alle vandføringer. Vandhastigheden er beregnet til at være 0,24 - 0,44 m/s ved en vintermiddel vandføring, og det vurderes derfor at der er gode passagemuligheder også for snæbel.

Det bemærkes, at ovenstående vandhastigheder er gennemsnitshastigheder, hvilket betyder, at der er områder i tværsnitsprofilen, hvor hastigheden er mindre, f.eks. i på banketten i dobbeltprofilen.

Af Tabel 10 fremgår det endvidere, at den højeste vandhastighed i det nye omløb ved en medianmaksimum afstrømning er 0,9 m/s. Der er altså som udgangspunkt kun yderst sjældent strømhastigheder over 1 m/s.

5.1.2 Projektet i forhold til de eksisterende regulativmæssige forhold

Af Tabel 8 der er for udvalgte stationer på strækningen fra St. 16.489 til st. 17.058 vist, hvorvidt de eksisterende regulativmæssige forhold er opfyldt på projektstrækningen.

St. m	Lokalitet	Vintermiddel vandføring Vandspejl (m)	Areal ved vinter-middel vand-spejl (m ²)	Regulativ areal m ² (krav)	Regulativ vandspejl (reg.bund-kote/+0.6) m DVR90 (m)	Tværsnitsareal v. regulativ vandspejl (m ²)
16.489		19,57	3,30	2,22	19,25	0,6
16.590	Bro, Gørklintvej	19,33	2,36	2,22	19,17	1,5
16.689		19,03	2,36	2,22	19,09	Ja
17.058	Opstrøms stem-meværk	17,57	4,80	2,22	18,81	Ja

Tabel 17 Tværsnitsareal ved vandspejlet ved en vintermiddelvandføring sammenlignet med de regulativmæssige krav til tværsnitsarealet.

Tværsnitsarealerne for de aktuelle vandspejle og stationer er fundet i MIKE11.

Det ses af tabel 8 at kravet til tværsnitsarealet i regulativet er opfyldt i for St. 16.689 og 17.058 m.

For St 16.489 og 16.589 m er vandspejlet højere end det regulativmæssige vandspejl ved en vintermiddelvandføring og tværsnitsarealet v. en sommermiddelvandføring lidt højere end 2,22 m².

Tværsnitsarealet ved det regulativmæssige vandspejl er tilgængæld mindre end kravet på de,1,68 m².

Det ses heraf at kravet til tværsnitsarealet ikke er opfyldt for St. 16.489 og 16.590 m.

5.1.3 Oversvømmelse

Da det eksisterende stemmeværk nedlægges og erstattes med et fast overløbsprofil, så vil der i fremtiden ikke være mulighed for at sænke vandstanden opstrøms for grusvejen (Gørklintvej 8) ved store vandføringer i samme grad som ved nuværende situation. Denne manglende funktion er der forsøgt at imødekomme ved at etablere et dobbeltprofil ved indløbet til faunapassagen sammen med at der foretages en afrømning af eksisterende terræn syd for indløbet til faunapassagen.

Der er i beregningsprogrammerne MIKE11 og MIKE Flood beregnet vandspejlsmæssige konsekvenser ved en række karakteristiske vandføringer; median minimum, sommermiddel, vintermiddel, median maksimum og 20 års maksimum. I nedenstående figurer er vist oversvømmelser ved median maksimum vandføringer for eksisterende og fremtidige forhold. Farveangivelserne viser hvor der er vand over terræn i varierende dybder – jo mørkere farveangivelse, jo større dybde. Beregningerne er vejledende og gældende for præcis en median maksimum vandføring i Holsted Å, hvilket vil sige, at der på andre tidspunkter af året kan opleves varierende udbredelse af vand på terræn.



Figur 36 Arealer oversvømmet ved eksisterende forhold (t.v.) og projektforslag (t.h.) ved en median maksimum vandføring i Holsted Å

Under bilag 7.1-7.5 er vedlagt konsekvenskort for eksisterende forhold ved de forskellige karakteristiske vandføringer og under bilag 9.1-9.5 findes tilsvarende konsekvenskort for de fremtidige forhold. Af bilag 9.6 fremgår længdeprofiler, hvor de beregnede vandspejle for de eksisterende forhold og projektforholdene for de karakteristiske afstrømninger kan sammenlignes.

Af Figur 36 kan det ses, at der ved projektforslag vil blive lidt større arealer, der vil blive oversvømmet umiddelbart opstrøms for grusvejen til Gørklintvej 8. De ånære arealer opstrøms for Kystbæk vil have tilnærmelsesvis de samme oversvømmelsesmæssige forhold som i den nuværende situation.

Som konsekvens af etablering af faunapassagen, med et opstemmende profil i stedet for et stemmeværk, vil vandstanden i Holsted Å på strækningen opstrøms for grusvejen til Gørklintvej 8 og opstrøms til umiddelbart før tilløbet af Kystbæk blive hævet med 1 – 30 cm ved en median maksimum vandføring.

Ved vandføringer svarende til sommermiddel og vintermiddel vil der ses væsentligt mindre konsekvenser (hævning) af vandstanden i Holsted Å. Disse karakteristiske vandføringer er i langt større grad repræsentativ for de vandstandsmæssige konsekvenser ved projektets gennemførelse. De største vandstandsforskelle ved vintermiddel og sommermiddel vandføringer er i størrelsesordenen 10 – 18 cm.

Tilsvarende er der dog ikke væsentlig større vandstandshævninger (oversvømmelser) ved den yderst sjældne karakteristiske vandføring 20 års maksimum. Her ses der typisk en vandstandsstigning på mellem 20 og 30 cm mellem de eksisterende og de fremtidige forhold.

5.1.4 Afvandingsmæssige forhold

Projektet medfører lidt ændrede afvandingsforhold langs Holsted Å opstrøms for grusvejen til Gørklintvej 8. I nedenstående Figur 37 er der vist de afvandingsmæssige forhold ved de eksisterende og de fremtidige forhold ved en karakteristisk vintermiddel vandføring i Holsted Å. Det er stort set de samme forhold der gør sig gældende for en sommermiddel vandføring, idet forskellen i vandspejl i Holsted Å er mellem 2 og 3 cm (mellem vintermiddel og sommermiddel).



Figur 37 Afvandingsforhold (drændydbder) for eksisterende forhold (t.v.) og for projekt (t.h.) ved en vintermiddel vandføring i Holsted Å. Stort set de samme forhold gør sig gældende ved en sommermiddel vandføring.

Det fremgår af Figur 37, at der vil ske en mindre ændring af de afvandingsmæssige forhold opstrøms for grusvejen til Gørklintvej 8 og indtil St. 15.750 m, umiddelbart opstrøms for tilløbet fra Kystbæk. Det er primært arealerne nedstrøms for Kystbæk på den nordlige side af Holsted Å, hvor der sker mindre ændringer. Disse arealer har allerede i dag en begrænset afvandingsdybde mellem 0,0 og 0,5 m under terræn, mens det ved de fremtidige forhold vil kunne opleves sjældent på terræn, hovedsageligt i de områder, hvor Holsted Å tidligere havde sit forløb.

Opstrøms for St. 15.750 m vil der ikke ske ændringer i de afvandingsmæssige forhold for engarealerne langs med Holsted Å.

Det ses ligeledes af Figur 37, at der ikke sker ændringer af de afvandingsmæssige forhold for engene langs med Kystbæk.

De dyrkede arealer findes udenfor den markerede ådal for Holsted Å på højere liggende terræn, hvorfor de mindre ændringer af afvandingsdybden indtil St. 15.750 m ikke vil have en betydning for dyrknings sikkerheden af disse arealer.

5.2 Tekniske anlæg

5.2.1 Indløbsforhold til dambrug

Ved etablering af den nye indløbskanal til dambruget vil der kunne forekomme en øget sandvanding ind til dambruget og med forringet vandkvalitet til følge. Det kan dermed påvirke dambrugsdriften negativt. Generne heraf minskes ved at den nye indløbskanal oprensnes efter behov under anlægsarbejdet.

Det anbefales, at Vejen Kommune i nødvendigt omfang tager højde for dette i aftalen med Gørklint Mølle Dambrug om projektet.

Det eksisterende indløb til dambruget lukkes, når det nye indløb er etableret for at mindske generne fra anlægsarbejdet.

5.2.2 Spørgsmål fra dambrugsejeren

Under møder afholdt mellem Vejen Kommune, dambrugsejeren og Rambøll har ejeren af dambruget stillet følgende spørgsmål til nærværende projektforslag: (Dambrugets bemærkninger anført med sort; Rambølls svar anført med blå)

1. Ved projektet er det, foreslået at etablere en forhøjning af det eksisterende dige mod Holsted Å. Dambrugets ejer synes det virker uoverskueligt, at diget skal forhøjes i hele dambrugets længde og at det største behov for dige er på opstrøms side og på den strækning, hvor der er foreslået dobbeltprofil.

Den foreslåede terrænhævning, vil i være helt i tråd med dambrugsejerens forslag, idet de største forhøjninger vil være på opstrøms side af Gørklintvej samt umiddelbart nedstrøms Gørklintvej. Efter at de mindre terrænhævninger er vokset til med græs, så vil det ikke være muligt at erkende de mindre hævnings af terrænet. Længere nedstrøms vil det eksisterende terræn være på niveau med den nye terrænhævning eller der vil være tale om mindre forhøjninger af terrænet.

2. Dambrugsejer ønsker, at en eventuel fødekanal skal være bred, så der ikke føres sand ind på dambruget.

Rambøll har foreslået en ny indløbskanal med en bundbredde på 3 m og anlæg 1:2. Det kan ikke udelukkes, at der sker sandvandring især, når det er ny anlagt, og derved give forringet vandkvalitet, som kan påvirke dambrugsdriften negativt. Dette vil dog kun være i perioden under anlægsarbejdet, og dette tages der højde for ved en løbende oprensning under anlægsperioden. Efter at anlægsarbejdet er afsluttet, så vil forholdene med hensyn til sedimenttransport være det samme som ved de eksisterende forhold.

3. Det er Gørklint Mølle Dambrugs opfattelse, at et vandspejl i kote + 19,18 m er for lavt ved eksisterende indtag og ikke vil give samme sikkerhed som ved de eksisterende forhold.

Vejen Kommune er garant for opretholdelse af det eksisterende flodemål og vil sikre, at flodemålet (som i fremtiden bliver en fast vandspejlskote) holdes og vil udføre afhjælpende foranstaltninger, hvis det mod forventning ikke er tilfældet. Vejen Kommune opretter efter gennemførelse af et projekt en pæl med skala til kontrol af vandstand i Holsted Å ved indtag til dambruget.

Rambøll har efter aftale med Vejen Kommune projekteret indløbet til det nye vandløb, således at vandspejlet er i kote +19,33 m ved en medianminimumsvandføring og Manningtal 20 (grødefrit vandløb). Det er samtidig sikret, at det nederste vandløbsprofil er fuldt løbende ved denne situation. Det er således sikret, at dambruget har et minimums vandspejl i kote +19,33 i Holsted Å ved det nye indløb ved en medianminimumsvandføring, når der stort set ingen grøde er i vandløbet. Det vil sige, at der er regnet meget konservativt i forhold til at sikre dambruget vandindtag ved median minimumsvandføring, netop for at imødekomme det manglende fremtidige mulighed for dambruget med at regulere et stem.

4. Gørklint Mølle Dambrug ønsker at stryget skal gøres bredere, så det har større kapacitet.

Rambøll har foreslået afrømning af muld i et område ved indløbet til stryget for at udjævne vandspejlsforholdene ved de større afstrømningshændelser se afsnit 4.12.1.

5. I forbindelse med gennemførelse af et projekt sikres driften af dambruget i hele anlægsperioden.

Se pkt. 2 samt afsnit 4.9.

Ved efterfølgende dialog mellem Vejen Kommune og dambrugsejerens konsulent, er følgende detaljer ved projektet desuden blevet præciseret:

1. Merudgiften til etablering af regulerbart modstem m.m., som er en direkte følge af, at projektet flytter vandindtaget 200 meter opstrøms, og etableres som et stryg med varierende vandstand, søges finansieret af faunapassageprojektet. Dette inkluderer ekstraudgifter til overvågning og alarmer tilsluttet dambrugets øvrige alarmsystemer, samt fremføring af strøm til det nye vandindtag.
2. Vejen Kommune søger om kompensation for de gener, indskrænkninger, ændret rådighedsanvendelse m.m. af det areal, der indgår i projektet og fragår fra landbruget og dambruget,
- 3.
4. Vejen Kommune søger om kompensation for gener, strukturskader, afgrødetab m.m. i forbindelse med anlægsfasen

5.2.3 Ledninger og dræn

I Gørklintvej (grusvejen til nr. 8) er placeret en række ledninger, som bliver påvirket af ombygningen af den nye vejbro. Ledningerne er ikke alle placeret indenfor vejmatrilen og det er således projektet, som skal afholde udgifter til omlægning af ledningerne. Under anlægsarbejdet holdes et møde med ledningsejerne, hvor det aftales, hvorledes ledningerne ændres i forbindelse med projektet.

I stuvningszonen opstrøms det nye vandløb er der drænudløb. Drænudløb, som afvander områder, som ikke ejes af dambruget, omlægges, hvis afvandingen forringes i forbindelse med projektet. Drænene etableres med udløb i ådalskanten eller, hvis det er muligt hæves udløbet i vandløbet. Dette undersøges i forbindelse med udarbejdelse af udbudsmaterialet til entreprenøren.

5.2.4 Gørklintvej og Møllevej

Ombygningen af vejbroen ved Gørklintvej betyder, at vejen skal afspærres i 1-2 dage, mens anlægsarbejdet pågår.

Hverken broerne ved Gørklintvej og Møllevej vurderes, at blive påvirkede funderingsmæssigt af projektet.

5.2.5 Bygninger

Bygningerne beliggende Møllevej 1 og Gørklintvej 8 samt bygninger beliggende på arealet ved dambruget påvirkes ikke af projektet, da der etableres et dige. Vandspejlændringerne i Holsted Å vurderes, ikke at påvirke funderingsforholdene omkring disse ejendomme.

Der vil ligeledes ikke ske en påvirkning af Gørklint Mølle, da det nye vandløb (faunapassagen) udføres med afslutning inden bygningerne for Gørklint Mølle passerer. Der sker ingen ændringer af de vandspejlsmæssige forhold i Holsted Å ved bygningerne.

5.3 Påvirkning fra losseplads

Rambøll har, som nævnt i afsnit 3.8.6, undersøgt lossepladsen som ligger syd for Holsted Å ved Gørklint Mølle Dambrug.

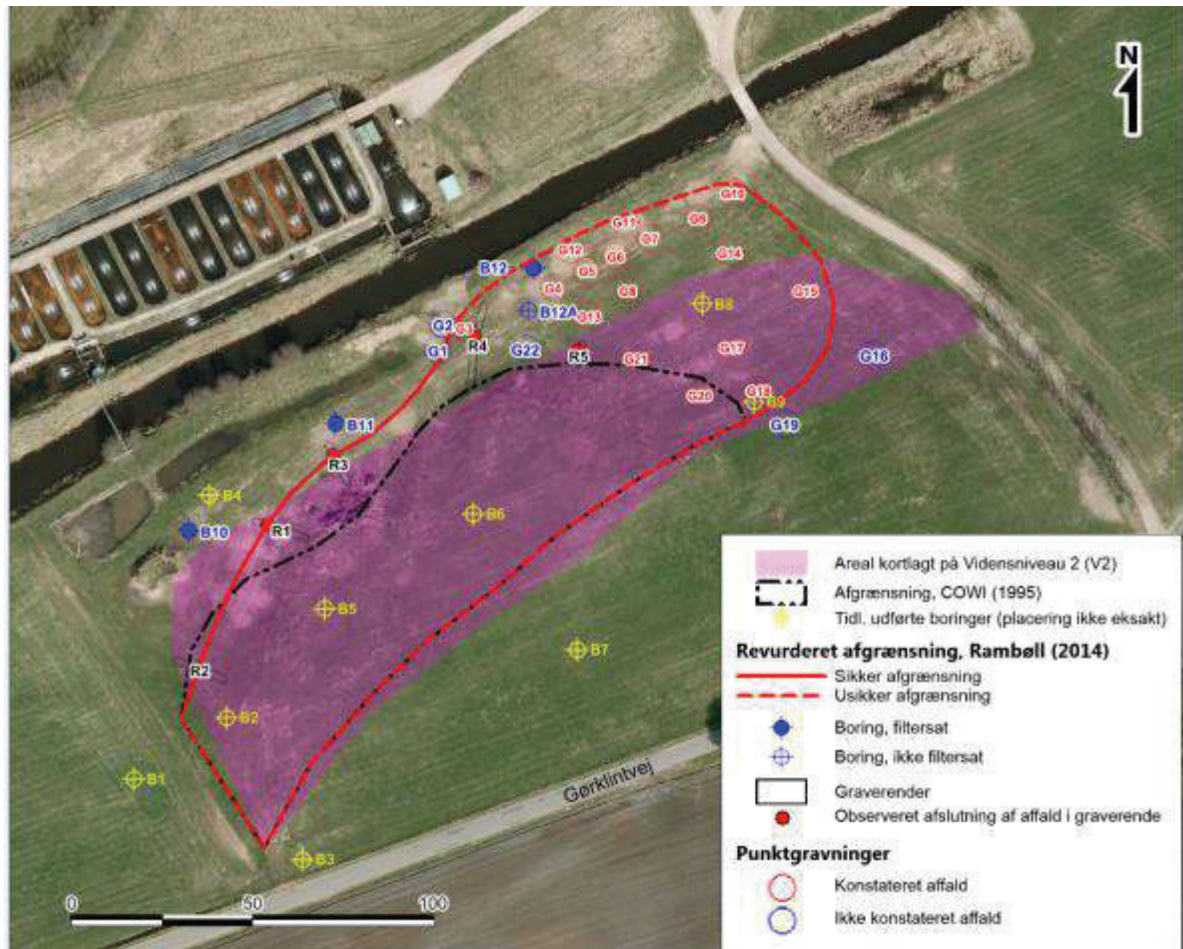
Lossepladsen ved Gørklintvej er ved undersøgelsen tilnærmelsesvist afgrænset i nordlig og nordøstlig retning. Af Figur 38 fremgår et kort over lossepladsen.

Affaldslag er i den nordligste del af lossepladsen udbredt næsten helt ud til åen. Den sydligste del af lossepladsen er udover afgrænsende gravninger ikke undersøgt i denne undersøgelse, men tidligere undersøgelser tyder på, at der hovedsageligt er deponeret bygningsaffald i denne del.

Det terrænnære grundvand umiddelbart nedstrøms den nordligste del af lossepladsen er tydeligt påvirket af lossepladsstoffer, dog er indholdet af miljøfremmede stoffer lavt. Grundvandet nedstrøms den sydligste del af lossepladsen er ikke vurderet at være perkolatpåvirket.

Det er vurderet, at det ikke kan afvises, at udsivning af lossepladsstoffer kan udgøre en miljømæssig risiko for åen, men at indholdet af miljøfremmede stoffer ikke truer åen fordi koncentrationerne af stofferne er forholdsvis lave og yderligere fortyndes i Holsted Å.

Etablering af en faunapassage i åen er vurderet til ikke at udgøre en yderligere miljømæssig risiko for åen sammenlignet med de eksisterende forhold, da risikoen for udvaskning af forurening ikke øges.



Det anbefales, at der i forbindelse med evt. fremtidige anlægsarbejder, der berører lossepladsen eller området mellem losseplads og å, søges om § 8-tilladelse iht. jordforureningsloven. Evt. gravearbejde i forurenede jord/affald skal desuden foretages i henhold til Vejen Kommunes anvisninger.

Anlægsarbejdet tilrettelægges, så der ikke graves i området omkring lossepladsen. Dog vil der skulle foregå transport og reetablering af arealer langs vandløbet, men dette vil ikke ændre på forholdene for lossepladsen og der vil ikke ske en spredning af forurenede materialer.

Undersøgelsens resultater og konklusioner samt analyseresultater er vedlagt som notat under bilag 12.

5.4 Påvirkning af arealanvendelse

Arealanvendelsen på de berørte matrikler påvirkes i forskellig grad af projektets gennemførelse.

Der er lavet drænybdekort for de eksisterende forhold og projektf forholdene ved en vintermidlevandstand. Drænybdekort for de eksisterende forhold og projektf forholdene fremgår af bilag 10.1 og 10.2. Drænybdekortene ses også af Figur 37. Selve ændringerne er beskrevet under forudgående afsnit 5.1.4, hvortil der henvises for en uddybning.

Konsekvenserne af de mindre ændringer i afvandsdybden mellem grusvejen til Gørklintvej 8 og opstrøms til Kystbæk vil være, at en afgrænsning af arealerne vil blive lidt reduceret. Der vil

således være områder, der må forventes at blive vanskeligere at afgræsse med dyrehold. Det vil dog primært være i de afgrænsede områder, hvor Holsted Å tidligere har haft sit forløb (de gamle åslyngninger).

Der vil ikke være nogen ændringer i arealanvendelsen nedstrøms for grusvejen til Gørklintvej 8.

Engarealet nord for Holsted Å på både opstrøms og nedstrøms side af grusvejen til Gørklintvej 8 vil blive opdelt af den nye indløbskanal til dambruget. Indløbskanalen er dog placeret længst mod nord mod ådalsskråningen med henblik på, at der kan blive regulære arealer, der kan bruges til afgræsning.

5.5 Vandløbsvedligeholdelse

Der vil formentlig være behov for gennemførelse af vedligeholdelsesarbejde i form af grødeskæring på de nyetablerede strækninger af vandløbet for at sikre de afstrømningsmæssige interesser. Vandløbet er fortsat omfattet af vedligeholdelsesbestemmelserne i regulativet. Vejen Kommune vurderer dette nærmere i forbindelse med myndighedsbehandlingen af projektet, se afsnit 6.

5.6 Plante- og dyreliv

5.6.1 Vandløbsfauna

Som udgangspunkt vil den optimale løsning for etablering af faunapassage i Holsted Å være en total fjernelse af opstemningen ved Gørklint Mølle Dambrug og reetablering af Holsted Å med naturlige faldforhold for området. Da Gørklint Mølle Dambrug stadig skal tage vand ind fra Holsted Å på glat strøm, er det ikke muligt at fjerne opstemningen. Da der samtidig er arealmæssige bindinger i forhold til beskyttet natur, er der også en begrænsning på, hvor langt et nyt forløb til afvikling af vandspejlsfaldet over opstemningen, der kan etableres.

Det vurderes, at i forhold til de nævnte begrænsninger, at den beskrevne løsning giver de bedste muligheder for at tilgodese vandløbsfaunaens behov.

Ved etablering af det beskrevne nye vandløb vil der skabes en væsentligt forbedret passage for hele vandløbsfaunaen på denne delstrækning i Holsted Å. Projektet vil åbne op for adgang til strækninger, som er velegnede som gyde- og opvækstvand for bl.a. laks og ørred. I tilgift vil ålen, som er en truet art, og evt. flodlampret også opleve bedre vilkår for vandring i Holsted Å.

Holsted Å har den faunaklasse som de fysiske forhold betinger og som er målsætning i udkast til Vandplan 1.10 Vadehavet. Dog er den senest bedømte faunaklasse opstrøms Gørklint Mølle Dambrug en faunaklasse 6, og derved er den bedre end målsætningen på en faunaklasse 5. Ved projektets gennemførelse fjernes en mindre del af stuvningszonen opstrøms Gørklint Mølle Dambrug og der skabes et langt mere fysisk varieret vandløb i vandløbet med gode faldforhold på den eksisterende stuvningszone. Dette vil sikre at vandløbet også i fremtiden kan opfylde målsætningen om god økologisk tilstand. De fremtidige fysiske forhold vil endvidere kunne huse en mere varieret smådyrsfauna end den nuværende og der evt. kan forventes en højere faunaklasse (DVFI) på strækningen.

5.6.2 Snæbel

Snæblen er totalfredet og udpeget som en såkaldt "prioriteret" art i EF-Habitatdirektivet (direktivets bilag IV), hvilket medfører et særligt ansvar for beskyttelse.

Som udgangspunkt har EU-Life projektet i Sneum Å sikret, at voksne snæbler på gydevandring kan trække helt op til Gørklint Mølle Dambrug i Holsted Å. Ved etablering af en passende faunapassage ved Gørklint Mølle Dambrug er der berettiget forventning om, at snæblen vil trække op i Holsted Å for at gyde.

Det er derfor tilstræbt at skabe så optimale betingelser for snæblens vandring som driften af dambruget og de arealmæssige bindinger har tilladt. Det er gjort ved at etablere et så lavt fald og så lave vandhastigheder i det nye forløb af Holsted Å, som det har været muligt. Endvidere er

der etableret snæbellarveopvækstområde ved indløbet til stryget og der er en naturlig lavning opstrøms stryget som muligvis kan fungere som snæbellarveopvækstområde.

DTU Aqua anbefaler ikke vandhastigheder på mere end 0,40 m/s for opstrøms vandring af voksne snæbler.

Ved projektets gennemførelse vil der ved en vintermiddel afstrømning optræde en maksimal vandhastighed i det nye forløb på 0,44 m/s og en mindste vanddybde på 0,5 m. Der vil som følge af dette statistisk set findes et tidsrum i snæblens vandringsperiode i november-december måned, hvor vandhastigheden maksimalt er 0,44 m/s. Som udgangspunkt ligger det lidt over den anbefalede vandhastighed, men er det bedste opnåelige resultat set i forhold til de bindinger projektet er underlagt. Udlægning af sten og opvækst af grøde vil på sigt sikre et varieret forløb med strøm læ, der vil hjælpe snæblens opstrøms vandring.

Det er dog set, at snæbler har passeret stryg i andre vandløb med større vandhastigheder uden der dog er gjort rede for effektiviteten, f.eks. ved Rens Dambrug i Sønderåen. Her er der ved en vintermiddelfastrømning en vandhastighed på det ca. 480 m lange stryg på mellem 0,85 og 0,96 m/s. Det er valgt at opbygge det nye forløb med et jævnt fald frem for at indbygge hvilebassiner, fordi sådanne vil betyde, at andre delstrækninger vil få større hældning og derved større vandhastigheder.

De omtalte lavninger ved indløbet til stryget samt lavningen opstrøms stryget vil sandsynligvis også kunne fungere som snæbellarveopvækstområde, og dermed gavne snæblen.

5.6.3 Ørred og laks

Projektet vil tillade en uhindret passage for laks og havørred i både opstrøms og nedstrøms retning. Der vil kun yderst sjældent optræde vandhastigheder over 0,9 m/s og samtidigt vil der være passende vanddybder for passage stort set året rundt.

Ved etablering af faunapassage ved de øvrige opstemninger i Holsted Å vil der kunne ske en signifikant øgning af yngelproduktionen af både laks og ørred, som på sigt vil kunne medføre selv-reproducerende bestande af laks og ørred i Holsted Å.

Da det eksisterende flodemål opretholdes vil der stadig være en stuvningszone i Holsted Å opstrøms Gørklint Mølle Dambrug, hvor vandhastigheden er nedsat. Her er der fremover stadig begrænsede fysiske forhold. Ved etablering af faunapassage ved Gørklint Mølle Dambrug og ved de opstrøms liggende opstemninger ved Holsted Mølle, Hulkær Fiskeri og Præstkær Fiskeri vil nedtrækkende lakse- og ørredsmolt i fremtiden skulle passere stuvningszoner og der kan være et smolttab som er højere end hvad der naturligt ses på en strækning af Holsted Å. Den forøgede dybde i stuvningszonen kan endvidere tillade gedder som kan udøve prædation på smolt. Denne potentielt negative påvirkning vil dog være af mindre betydning, såfremt det fulde produktionspotentiale i Holsted Å udnyttes, dvs. at alle spærringer erstattes med faunapassager eller i bedste fald fjernes fuldstændigt.

Etablering af et nyt vandindtag med tromleriste vil samtidig nedsætte smolttabet som følge af fejlvandrende smolt betydeligt i forhold til i dag, hvor der ingen afgitring er og smolt kan komme ind i dambrugets fødekanal.

5.6.4 Lampretter

Det forventes, at projektet ligeledes være til gavn for lampetter som nu med overvejende sandsynlighed vil kunne passere Gørklint Dambrug. Der skabes adgang til en længere strækning af Holsted Å, hvor strækninger med grusbund vil være velegnede gyde- og opvækstområder opstrøms Gørklint Mølle Dambrug.

5.6.5 Anden vandløbsfauna

For smådyrsfaunaen vil det være afgørende, at de kan finde strømlæ i det nye forløb, hvilket udlægningen af grus og større sten vil medvirke til. Kun ganske få makroinvertebrater, f.eks. forskvandtanglopper, vandrer opstrøms, mens hovedparten migrerer opstrøms ved at flyve. Det vil dog være vigtigt for den økologiske funktionalitet, at der kan indfinde sig en smådyrsfauna som kan tjene som fødegrundlag for fisk og eventuelt fugle og derfor skal der være tilstrækkeligt med strømsvage refugier for disse, hvilket også vil være tilfældet.

Det tidligere DMU har konkluderet, at et krav om, at der som minimum opretholdes en vandmængde i vandløbet på mindst 50 % af medianminimum vurderes at give mulighed for, at vandløbenes målsætninger kan opretholdes for så vidt angår smådyrsfaunaen. En opfyldt målsætning vil dog også være betinget af tilfredsstillende forhold for fiskefaunaens opholds-, opvækst- og vandringmuligheder. Dette kan betinge andre krav til den minimalt acceptable vandføring.

Ved medianminimum afstrømning har Holsted Å en vandføring på ca. 810 l/s. Ifølge den nuværende vandindvindingstilladelse skal Gørklint Mølle Dambrug altid sikre at Holsted Å fører mindst 50 % af medianminimumvandføringen, dvs. 405 l/s. Derfor er ovenstående krav lige opfyldt og vil umiddelbart ikke forhindre målopfyldelse for vandløbsfaunaen, hvor der i dag er registreret en faunaklasse 5 på trods af de begrænsede fysiske forhold. De fysiske forhold i det nye forløb forbedres markant i forhold til de nuværende.

Faunapassager skal dimensioneres, så de kan føre den til enhver tid forekommende vandmængde, ligesom de bør være helårligt vandførende hvilket er tilfældet for det nye forløb af Holsted Å og projektet vil derfor ikke forhindre opretholdelse af den nuværende faunaklasse 5. Det skal dog understreges, at det fulde potentiale for vandløbsfauna, fiskene og vandplanterne i Holsted Å ved Gørklint Mølle Dambrug først vil kunne opnås, såfremt dambrugets drift nedlægges og hele vandføringen føres i Holsted Å.

5.6.6 Natura 2000

Projektområdet ligger indenfor det internationale naturbeskyttelsesområde nr. 90 Sneum Å og Holsted Å samt i oplandet til det internationale naturbeskyttelsesområde nr. 89 Vadehavet. En del af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 90 "Sneum Å og Holsted Å" er bl.a. rigkær, Hængesæk, Tidvis våd eng, vandløb med vandplanter ligesom fiskene snæbel, laks, hav-, flod- og bæklampret er en del af.

Ved projektets gennemførelse vil vandstanden i rigkæret/hængesækken opstrøms Gørklint Mølle Dambrug blive hævet 20 – 30 cm ved en median maksimum vandføring i Holsted Å. Median maksimum optræder dog kun statistisk hvert andet år og der vil derfor være tale om en meget begrænset periode, hvor der sker en oversvømmelse af arealerne med rigkær/hængesæk. Naturtypen er opstået i de gamle åslyngninger af Holsted Å, og terrænet har sandsynligvis sat sig i disse områder. Ved en median maksimum vandføring i Holsted Å sker der allerede i dag en oversvømmelse af disse arealer med rigkær/hængesæk.

Ved en sommermiddel og en vintermiddel vandføring i Holsted Å sker der en mindre hævnings af den afvandingsmæssige dybde, hvor det terrænnære grundvand vil være i størrelsesordenen 10 – 18 cm nærmere terræn, jf. afsnit 5.1.4. Denne situation beskriver bedst de fremtidige ændringer for arealerne med rigkær/hængesæk, da disse karakteristiske vandføringer optræder i hovedparten af året. Ved projektets gennemførelse vil der således ske en påvirkning af rigkærsarealerne opstrøms grusvejen til Gørklintvej. Med en øget vandstand vil plejen af området blive vanskeligere og der vil derved være en risiko for at området vil gro til i højstaudesamfund. Med en marginalt højere vandstand vil der samtidig være en mulighed for at området med rigkær langs hængesækken kan sprede sig til et større område. Forekomsten af rigkær er betinget af, at der er permanent høj grundvandsstand og en vis vandbevægelse i jorden. En hævnings af vandstanden kan enten medføre, at vandbevægelsen i jorden bliver bremset eller, at der fremtræder

trykvand højere i terrænet. Det er derfor ikke muligt at give en entydig vurdering af om partierne med rigkær på lang sigt vil brede sig eller gå tilbage.

I henhold til afvandingsmæssige forhold langs med Kystbæk sker der stort set ingen ændringer af disse, se Figur 37. Risikoen for, at de meget værdifulde partier med rigkær og tidvis våd eng langs de nederste dele af Kystbæk vil blive påvirket væsentligt, er således begrænset.

En del af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området er bl.a. Rigkær, Hængesæk og Tidvis våd eng og fjernelse af faunaspærringen ved Gørklint Mølle Dambrug vil medføre en påvirkning af mindre arealer på udpegningsgrundlaget for EU- habitatområde nr. 90 Sneum Å og Holsted Å.

En del af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området er dog også bl.a. snæbel og bæklampret og fjernelse af faunaspærringen ved Gørklint Mølle Dambrug vil være potentielt gunstigt for disse arter pga. de forbedrede passagemuligheder.

Den nye faunapassage er projekteret ud fra, at der fortsat skal sikres vand til dambruget via glat strøm. Dette betyder, at det ikke har været muligt at undgå mindre vandstandshævninger i Holsted Å på strækningen op til St. 15.750 m, fordi det opstemmende profil (start af faunapassagen) skal modsvare det eksisterende stemmeværk. Såfremt der ikke skulle ske en hævnning af vandstanden i Holsted Å og dermed i rigkærsarealerne, så vil den eneste mulighed være at sikre indtaget til dambruget via en pumpeløsning fra Holsted Å og hvor opstemningen fjernes fuldstændigt.

Samlet set vil tilstanden og faunapassagen i vandløbet markant forbedres og den eventuelle lokale påvirkning af et relativt begrænset naturområde med habitatnaturtypen rigkær vurderes at kunne accepteres ud fra en betragtning om at den samlede naturtilstand i Holsted Å forbedres. Dertil kommer, at faunapassagen forbedres for snæbel og laks samt for lampretterne hav-, flod-, og bæklampret, hvorfor projektet på sigt vil medvirke til at sikre disse arter en gunstig bevaringsstatus.

En del af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 89 "Vadehavet" er bl.a. havlampret, bæklampret, flodlampret, laks og snæbel. Med fjernelse af faunaspærringen ved Gørklint Mølle Dambrug vil disse arter få forbedrede passagemuligheder, hvilket potentielt set vil gavne arterne. Derudover vurderes projektet ikke at påvirke det internationale naturbeskyttelsesområde.

5.6.7 Beskyttet natur

Opstrøms Gørklint Mølle Dambrug er der registeret en række beskyttede eng- mose- og overdrevsområder jf. naturbeskyttelseslovens § 3. Det må forventes, at de beskyttede områder vil blive påvirket af projektet, som følge af at der bliver en øget vandstand opstrøms projektområdet indtil ca. St. 15.750 m. Det vurderes, at den forhøjede vandstand i Holsted Å (0 – 30 cm) opstrøms projektstrækningen vil gøre, at de beskyttede naturtyper opstrøms projektstrækningen vil få et mere terrænnært grundvandspejl og til tider oversvømme det opstrøms liggende engområde, således at en fremtidig pleje af området vil blive vanskeliggjort. Det skal dog bemærkes, at der allerede i dag sker oversvømmelser af arealerne ved median maksimum vandføring i Holsted Å. Det vurderes ikke, at der vil ske negative påvirkninger af anden natur i området.

5.6.8 Bilagsarter

Odder (*Lutra lutra*)

Ved projektets gennemførelse vil der skabes mulighed for en større fiskebestand i Holsted Å som vil skabe et forbedret fødegrundlag for odderen.

Flagermus (*Chiroptera*)

Projektområdet kan tænkes at indgå i nogle arters fourageringsområder, men det vurderes, at der ikke vil være negative påvirkninger, men derimod gavnlige påvirkninger, da projektet sandsynligvis vil bidrage til forbedrede forhold for insektlivet i vandløbssystemet. Det vurderes, at der

ikke vil være negative påvirkninger på eventuelle tilstedeværende arter af flagermus ved etableringen af faunapassagen.

Markfirben (*Lacerta agilis*)

Markfirben vil ikke blive påvirket negativt af at projektet gennemføres. Der ændres ikke på de omkringliggende områder og det må således forventes at markfirbenet har de samme forhold før som efter projektets gennemførelse.

Spidssnudet frø (*Rana arvalis*)

Umiddelbart sydøst for dambruget er der et mindre vandhul og det kan ikke udelukkes at spidssnudet frø yngler i vandhullet, samtidig det må dog forventes at arten sandsynligvis er til stede indenfor projektområdet og muligvis kan yngle i mindre vandsamlinger i kærømråderne opstrøms spærringen. Med en hævnning af vandstanden opstrøms spærringen på mellem 40 og 50 cm vil de temporære vandflader der er i moseområdet være længere om at tørre ud i løbet af sommeren ligesom der vil opstå en række nye temporære vandhuller og ynglemulighederne for spidssnudet frø vil dermed blive forbedrede. Projektet vil således ikke påvirke arten negativt, da hverken yngle- eller fourageringsområder bliver negativt påvirket.

Stor vandsalamander (*Triturus cristatus*)

Stor vandsalamander forekommer hyppigt over hele landet, så det kan ikke udelukkes, at den findes i området. Vandhullet umiddelbart syd for Gørklint Mølle Dambrug er en potentiel ynglelokalitet for stor vandsalamander. Med en hævnning af vandstanden opstrøms spærringen vil der imidlertid opstå en række mere eller mindre temporære vandhuller til gavn for stor vandsalamander.

5.7 Opfyldelse af kriterier for at projektet kan opnå økonomisk tilskud

Projektforslaget skal udarbejdes i overensstemmelse med følgende bekendtgørelser:

- Bekendtgørelse nr. 1019 af 29. oktober 2012 om tilskud til kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering,
- Bekendtgørelse nr. 1022 af 30. oktober 2012 om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering.
- Vejledning om tilskud til kommunale projekter om vandløbsrestaurering, marts 2014.

Det betyder at nærværende projektforslag overordnet set skal tage hensyn til følgende forhold udover rammerne nævnt af Vejen Kommune:

- 1) Projektet vedrører en eller flere indsatser, som fremgår af bilag 2 til bekendtgørelse nr. 1022 af 30. oktober 2012 om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering, som ændret ved bekendtgørelse nr. 437 af 29. april 2013.
- 2) Projektet medfører forbedret passage for vandrende fisk og/eller forbedrede opvækst- og gydeforhold for fisk og/eller forbedrede forhold for akvatisk flora og fauna i øvrigt.
- 3) Indsatserne i projektet er omkostningseffektive, jf. de vejledende referenceværdier i bilaget til bekendtgørelsen.
- 4) Den enkelte ansøgning skal som hovedregel bestå af indsatser, der er koordineret for hele vandløb eller vandløbssystemer.
- 5) Ved åbning af rørlagte offentlige vandløb skal det åbne vandløb anlægges med samme regulativmæssige dimension som det eksisterende vandløb opstrøms og nedstrøms den åbnede strækning. Hvis der er fastlagt dimensioner for private vandløb, skal disse overholdes.
- 6) Ved åbning af rørlagte vandløbsstrækninger må brinkanlæg ikke være stejlere end 1:1,5.
- 7) Faldet på stenstryg, der anlægges i forbindelse med fjernelse af spærringer, skal tilpasses de lokale fiskebestande og den lokale fauna og må ikke overstige 10 ‰.

8) Et projekt vedrørende vandløbsrestaurering må ikke medføre skade på de arter eller naturtyper, som et Natura 2000-område er udpeget for eller være i modstrid med Natura 2000-planen for området, og må ikke medføre skade på dyre og plantearter omfattet af bilag 3 og bilag 5 til lov om naturbeskyttelse.

For nærværende projektforslag betyder det, at der konkret skal tages hensyn til pkt. 2,3, 7 og 8, idet pkt. 1 og 4, 5 og 6 er et forhold, som er afklaret af Naturstyrelsen og Vejen Kommune eller ikke aktuelt i dette projekt.

Det vurderes, at pkt. 2 og 7 er opfyldt. Med hensyn til pkt. 8 henvises til afsnit 5.6.

Ifølge bekendtgørelse nr. 1022 af 30/10 2012 om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering er projektet omkostningseffektivt, hvis projektet koster 21.000 kr. pr. km opstrøms strækning, som der åbnes op for. Hvis den åbnede strækning regnes for hele den opstrømsliggende strækning er der 17 km vandløbsstrækning, hvilket giver en projektkostning på 357.000 kr. Da projektet koster 2,740 mio. kr. ses det, at projektet ikke er omkostningseffektivt ift. oven nævnte bekendtgørelse.

5.8 Kulturhistoriske og fredningsmæssige forhold

Projektet vil respektere de kulturhistoriske forhold omkring Gørklint Mølle Dambrug ved at møllen bevares.

Museet på Sønderskov har gennemgået skitseforslaget for Gørklint Mølle Dambrug har intet at bemærke.

Der er ikke, som tidligere nævnt, registreret fredninger eller beskyttede diger i projektområdet.

5.9 Kommuneplan

Projektet vil understøtte målsætningen i Kommuneplan 2013- 2025 ved at skabe bedre sammenhæng i ådalen for Holsted Å og derved bl.a. styrke den økologiske forbindelse samt understøtte Natura 2000 udpegningen.

Projektet vurderes ikke at stride i mod nogen af kommuneplanens udpegninger for projektområdet.

6. MYNDIGHEDSBEHANDLING

6.1 VVM-anmeldelse

Projektet (regulering af vandløb) er omfattet af Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) Bilag 2, nr. 11, infrastrukturanlæg, pkt. f). Anlæg af vandveje og kanalbygning udenfor søterritoriet samt regulering af vandløb, hvorfor der skal udføres en VVM screening.

6.2 Naturbeskyttelsesloven

Holsted Å samt arealer opstrøms for er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3, hvorfor de planlagte ændringer kræver dispensation fra denne.

Da projektområdet er udpeget som habitatområde, må der i henhold til habitatbekendtgørelsen ikke gives tilladelser, dispensationer eller godkendelser, der kan medføre negative konsekvenser for de arter som området er udpeget for. Konsekvensvurdering for det forslåede projekt findes i afsnit 5.6.

6.3 Vandløbsloven

Projektet kræver godkendelse efter vandløbslovens kapitel 8.

I forbindelse med projektet skal der ske en mindre ombygning af Gørklintvej (grusvejen) ved hævnningen af den nuværende bro over Holsted Å.

Broer, overkørsler eller lignende må ikke anlægges eller ændres uden vandløbsmyndighedens godkendelse, jf. vandløbslovens § 47.

6.4 Øvrig myndighedsbehandling

I forbindelse med myndighedsbehandlingen hos bl.a. Vejen Kommune vil det blive vurderet, om projektet kræver andre tilladelser/godkendelser efter gældende lovgivning.

7. KONKLUSION OG ANBEFALING

7.1 Sammenfatning

Nærværende forundersøgelse med detailprojekt har projekteret en løsning for etablering af faunapassage ved Gørklint Mølle Dambrug i Holsted Å. Projektforslaget tillader dambrugs nuværende drift med indtag af vand på glat strøm at fortsætte og der er, så vidt det er muligt, taget hensyn til den beskyttede natur og naturtyper opstrøms projektområdet.

Ved projektet føres den overvejende del af Holsted Ås vandføring ved større afstrømninger i det nuværende forløb af Holsted Å uden om Gørklint Mølle Dambrug. Dambruget får mulighed for at indtage den vandmængde som de har krav på ifølge Vejen Kommunes afgørelse. Der efterlades til en hver tid mindst 50% a medianminimumsvandføringen i Holsted Å. Ved vandføringer større end median minimum føres hovedparten af vandet i Holsted Å.

Det "nye" forløb af Holsted Å bliver ca. 556 m langt og får, fra den tærskel som skal sikre det eksisterende flodemål, et fald på ca. 3,5 ‰. Af hensyn til det nye forløbs stabilitet og derved sikring af dambrugsarealet stensikres det nye forløb i et vist omfang. Der udover udlægges der gydegrus og skjulesten på dele af projektstrækningen. Udlægningen af gydegrus og sten vil også sikre en variation i vandløbet og skabe gode fysiske forhold.

Ved projektets gennemførelse vil der blive etableret et nyt indløbsbygværk med 1 mm afgitring til sikring af vandindtaget og, at der ikke sker fejlvandring af lakse- og ørredsmolt samt snæbel- og lamprettyngel.

Projektet lever derfor op til de målsætninger som er angivet i afsnit 2.2.

Projektet lever som udgangspunkt ikke op til Faunapassageudvalgets anbefaling og en eventuelt kommende retningslinje i Vandplan 1.10 Vadehavet om at fjerne opstemningen og etablere vandløbet med sit naturlige fald.

I stedet sikres det, at der etableres et nyt forløb af Holsted Å som altid fører minimum 50 % af medianminimumsvandføringen i Holsted Å og i størstedelen af tiden en væsentlig større andel af den samlede vandføring.

Dertil kommer at projektet i vid udstrækning lever op til kriterierne i § 5 i Bekendtgørelse nr. 1022 af 30. oktober 2012 idet:

- Projektet vedrører en indsats, som fremgår af bilag 2 til bekendtgørelse nr. 1022 af 30. oktober 2012 om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering, som ændret ved bekendtgørelse nr. 437 af 29. april 2013.
- Projektet medfører forbedret passage for vandrende fisk og/eller forbedrede opvækst- og gydeforhold for fisk og/eller forbedrede forhold for akvatisk flora og fauna i øvrigt.
- Faldet er i stor udstrækning tilpasset de lokale fiskebestande og den lokale fauna og overstiger ikke 10 ‰.
- Projektet medfører ikke skade på de arter eller naturtyper, som de opstrøms og nedstrøms beliggende Natura 2000-områder er udpeget for og er ikke i modstrid med Natura 2000-planerne for områderne samt medfører ikke skade på dyre og plantearter omfattet af bilag 3 og bilag 5 til lov om naturbeskyttelse.

Det ses endvidere at vandplanernes kriterier til sikring af kontinuitet samt faunapassageudvalget anbefalinger generelt er fulgt. Ifølge bekendtgørelse nr. 1022 af 30/10 2012 om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering er projektet omkostningseffektivt, hvis projektet koster 21.000 kr. pr. km opstrøms strækning, som der åbnes op for. Hvis den åbnede strækning regnes for hele den opstrømsliggende strækning er der 17 km vandløbsstrækning, hvilket giver en projektomkostning på 357.000 kr. Da projektet koster 2,740 mio. kr. ses det, at projektet ikke er omkostningseffektivt ift. oven nævnte bekendtgørelse.

7.1.1 Anbefaling

Med det fremsatte projektforslag er der beskrevet etablering af en faunapassage i Holsted Å, der i størst muligt omfang sikrer en fri bevægelse for vandløbsfaunaen samtidig med at der tages

hensyn til den fortsatte drift af Gørklint Mølle Dambrug og den beskyttede natur i projektområdet.

Da Gørklint Mølle Dambrug fortsat skal tage vand ind på glat strøm fra Holsted Å er det nødvendigt at bevare det nuværende flodemål ved etablering af en tærskel i Holsted Å. Skal opstemningen nedlægges skal dambruget overgå til drift ved at vandet pumpes ind fra Holsted Å eller ved grundvand, hvilket Rambøll anbefaler sker på sigt.

Som følge af ovenstående kan der derfor ikke opnås en reetablering af naturlige faldforhold i Holsted Å på strækningen, men det er søgt at udnytte det tilgængelige areal bedst muligt i forhold til at sikre en så god faunapassage som muligt for flest mulige arter.

Rambøll vil anbefale Vejen Kommune, at den foreslåede etablering af faunapassage i Holsted Å ved Gørklint Mølle Dambrug følges op af indsatser på de opstrøms liggende vandløbsstrækninger, hvilket Vejen Kommune allerede har tilkendegivet at ville gøre. Desuden anbefales det, at der etableres en faunapassage ved Holsted Mølle, Hulkær Fiskeri og Præstkær Fiskeri længere opstrøms i Holsted Å, som tager de samme hensyn til vandløbsfaunaens som nærværende projektforslag. Udarbejdelse af projektforslag ved disse spærringer er allerede igangsat, hvorfor der på sigt vil blive åbnet op for faunaens frie bevægelse i hele Holsted Å.

8. REFERENCER

- /1/ Regulativ for kommunevandløbene i Holsted Kommune's nordlige del, af 23. september 1996. Holsted Kommune.
- /2/ Notat – VASP-beregninger for faunapassageløsning ved Gørklint Mølle Dambrug, d. 17. december 2012. Vejen Kommune.
- /3/ Vandføringens medianminimum Sneum Å 2000, Ribe Amt/Hedeselskabet, Marts 2001
- /4/ Naturstyrelsen, 2014. Udtræk fra Hymer
- /5/ Etablering af faunapassage, Holsted Mølle, Holsted Å, Rambøll, Maj 2012
- /6/ Andersen, H. T.; Deacon, M.; Hammerstrøm, M.; Kolenda, M. & Pedersen, A. M.(2003): Fiskebestande og smådyr i Sneum Å. Ribe Amt.
- /7/ Udsætningsplan for Sneum Å, Distrikt 28 - vandsystem 06. DTU Aqua 2006.
- /8/ Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets Bilag IV. Faglig rapport fra DMU nr. 636, 2007.
- /9/ Notat vedr. natur i forbindelse med fjernelse af spærringer i Holsted Å ved Gørklint, Hulkær og Præstkær, Vejen Kommune 2013.
- /10/ Biologisk vurdering af afgitringsforhold m.m. ved Sig Fiskeri, Varde Å. DTU Aqua, 2011.
- /11/ "Miljøgodkendelse Gørklint Mølle Dambrug, Vejen Kommune, 2014", Vejen Kommune.