

Skov- og Naturstyrelsen, Himmerland

Faunapassage i Kongsvad Mølle Å ved Kongsvad Mølle Dambrug

Forundersøgelse og projektforslag

Marts 2009



Skov- og Naturstyrelsen, Himmerland

Faunapassage i Kongsvad Mølle Å ved Kongsvad Mølle Dambrug

Forundersøgelse og projektforslag

Marts 2009

Dokument nr. MOSI000020
Version nr. 2
Udgivelsesdato 23. marts 2009

Udarbejdet Niels Riis, Minna Simonsen
Kontrolleret Mads Grue, Minna Simonsen, Niels Riis
Godkendt Niels Riis

Indholdsfortegnelse

1	Baggrund	2
2	Tekniske undersøgelser	4
2.1	Opmåling	4
2.2	Højdemodel	5
2.3	Kortgrundlag	5
2.4	Hydrologi	5
2.5	Hydrauliske beregninger	7
2.6	Jordbundsforhold	8
2.7	Tekniske anlæg	9
2.8	Naturbeskyttelse	10
3	Projektforslag	13
4	Konsekvensvurdering	23
5	Sagens behandling	31
6	Anlægsoverslag	32

Bilagsfortegnelse

	Skala
Bilag 1: Oversigtskort med oplande	1:15.000
Bilag 2: Tekniske anlæg og boringer	1:2.000
Bilag 3: Højdemodel	1:2.000
Bilag 4: Projektforslag	1:2.000
Bilag 5: Længdeprofil af Kongsvad Mølle Å med projekt	1:50/1:6.000
Bilag 6: Tværprofiler af Kongsvad Mølle Å med projekt	1:100/1:100
Bilag 7: Afvandingsmæssige konsekvenser	1:3.000
Bilag 8: Projekttegning af Perstrup firkant-tunnel	1:100/1:100
Bilag 9: Boreprofiler	
Bilag 10: Skitse af pumpestation ved mølledammen	1:40/1:40

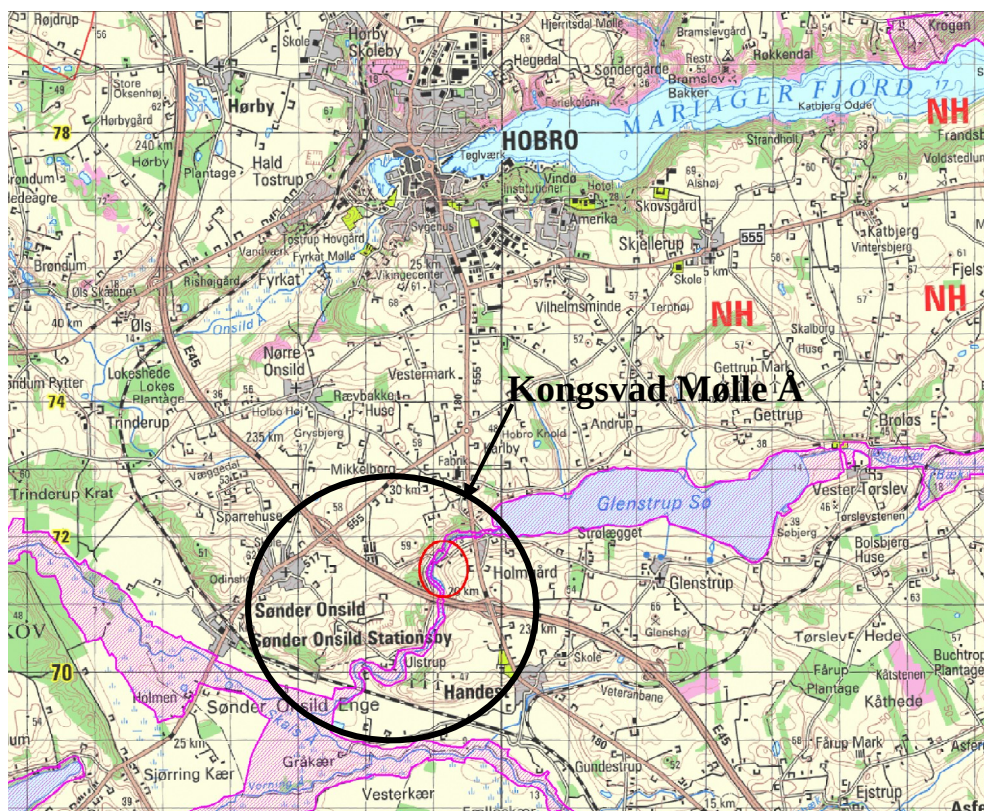
1 Baggrund

Skov og Naturstyrelsen, Himmerland har besluttet at gennemføre naturgenopretning og at genskabe fuld faunapassage på Kongsvad Mølle Dambrug, som er beliggende i Kongsvad Mølle Å syd for Hobro. Dambrugsarealerne er opkøbt af Skov- og Naturstyrelsen, og ejerskabet til arealerne er overdraget d. 1. maj 2008.

Kongsvad Mølle Å er beliggende omtrent 4 km syd for Hobro i Mariagerfjord Kommune og hører til oplandet for Hjarbæk Fjord og Lovns Bredding, som er en del af Limfjorden. Kongsvad Mølle Å er 5,56 km lang og løber fra Glenstrup Sø til sit udløb i Skals Å. Den er målsat som opholds- og opvækstvand for laksefisk.

Udløbet fra Glenstrup Sø er reguleret af et stemmeværk med hvilket, der kan påføres kunstige variationer på Kongsvad Mølle Å's vandføring. Vandløbet gennemløber herudover Kongsvad Mølle Dam ved Kongsvad Mølle. Her findes et stemmeværk med fastsat flodemål i kote 13,51 m DVR90 hele året. Umiddelbart nedstrøms Kongsvad Mølle ligger Kongsvad Mølle Dambrug, som Kongsvad Mølle Å ligeledes gennemløber, idet den på hele strækningen fungerer som en inddiget fødekanal med vandindtag direkte til hver enkelt af dambrugets damme. I forbindelse med dambruget er der anlagt en fisketrappe af kammertypen med 13 kamre nederst på den strækning af Kongsvad Mølle Å, der fungerer som fødekanal. Fisketrappen har normalt kun kapacitet til at føre en mindre del af åens vandføring (ca. 100 l/s). Dammene har afløb til en udfiskningskanal, som efter 185 m har udløb i en bagkanal fra det gamle mølleanlæg, og som sammen løber til Kongsvad Mølle Å ved udløbet af fisketrappen, hvor der er etableret et gitter, som spærrer for opstrøms gennemgang af større fisk. Endelig er der etableret et bundfældningsbassin til dambruget.

Omkring Kongsvad Mølle Dambrug er der sø-, mose- og engområder, som er beskyttet af Naturbeskyttelseslovens § 3, og Kongsvad Mølle Å indgår i Habitatområde nr. 30: Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simsted og Nørre Å-dal, samt Skravad Bæk. Dette habitatområde er 23.513 ha stort. På Figur 1-1 er Kongsvad Mølle Å's og Kongsvad Mølle Dambrug's placering vist sammen med dele af Habitatområde nr. 30.



Figur 1-1: Kongsvad Mølle Å's placering. Kongsvad Mølle Dambrug er vist med rød cirkel og habitatområder er vist med pink skraveret. Baggrunds-kort: Kort- og Matrikelstyrelsen 1:100.000 ©

Som led i naturgenopretningen ophørte dambrugsdriften i løbet af juni 2008. Med dambrugsdriftens ophør er belastningen af vandløb og nedstrøms recipienter med organisk stof og næringsstoffer mindsket. Dambruget vil i sin nuværende form dog stadig spærre for faunapassage for vandrende fisk, idet fiske-trappen har en begrænset effektivitet, og da der er indlagt andre mindre spær-ringer i vandløbet omkring dambruget.

Skov- og Naturstyrelsen, Himmerland har anmodet COWI om at udarbejde nærværende skitseprojekt for naturgenopretning og etablering af fuld faunapas-sage i Kongsvad Mølle Å ved Kongsvad Mølle Dambrug. Der blev i juni 2008 udarbejdet et projektforslag baseret på et ønske om uændret vandspejl i mølle-dammen ved Kongsvad Mølle. Dette projektforslag har været fremlagt til drøf-telse blandt en række interessenter. På grundlag af de indkomne bemærkninger fra bl.a. Mariagerfjord Kommune og Miljøcenter Aalborg er der udarbejdet det-te nye projektforslag, som skaber en forbedret faldfordeling i vandløbet på hele strækningen fra Glenstrup Sø og nedstrøms til motorvejen syd for Kongsvad Mølle.

Skov og Naturstyrelsen, Himmerland ønsker med dette projekt at bevare selve mølleanlægget på Kongsvad Mølle og miljøet omkring mølledammen. Der øns-kes etableret fuld faunapassage, og den genslyngede å skal ligge naturmæssigt og historisk autentisk i ådalen.

2 Tekniske undersøgelser

Som grundlag for den efterfølgende skitseprojektering og konsekvensvurdering har det været nødvendigt at gennemføre en række tekniske undersøgelser. Resultaterne af disse undersøgelser er beskrevet i det følgende:

2.1 Opmåling

COWI har den 7-9. april 2008 foretaget opmålinger i området omkring Kongsvad Mølle Dambrug fra Kongsvad Mølledam i nord til 130 m fra motorvejsunderføringen. Opmålingen omfattede en vandløbsopmåling i dambrugets fødekanal, udfiskningskanal/bagkanal og af selve Kongsvad Mølle Å, en opmåling af dybder i mølledammen og en opmåling af et langsgående profil igennem alle dambrugsdammene. Herudover er terrænet opmålt i området vest for mølledammen.

Der er i alt opmålt 12 vandløbstværsnit, med et antal målepunkter af vandløbsbunden, terræn og vandspejl, og der er opmålt 16 mellempunkter med vandløbsbund, vandspejl og terræn i begge sider. Der er udført 10 terrænsnit samt et over 400 m langt profil igennem dambrugsdammene.

Strækningen af Kongsvad Mølle Å fra udløbet af Glenstrup Sø til motorvejsoverkørslen er tidligere opmålt af Hedeselskabet i år 2006, og denne opmåling anvendes i kombination med nyopmålingen. De to sæt vandløbsprofiler er sammenlignet på den opmålte strækning, og der er ikke fundet væsentlige forskelle i bundkoter og dimensioner imellem opmålingerne. Det kombinerede opmålte længdeprofil af Kongsvad Mølle Å er vist på Bilag 5, inkl. de nye omløbsstrækninger.

Opmålingen er udført ved en kombination af totalstation og differentielt GPS-udstyr med reference til kotesystem Dansk Vertikal Reference (DVR90)¹ og med plankoordinater i UTM zone 32 (EUREF 89). Tolerancen er middelfejl bedre end ± 3 cm på koter til faste punkter.

Der er udført 3 midlertidige fikspunkter, hvor koordinater og koter er fundet ved hjælp af GPS-udstyr.

Kongsvad Mølle Å er stationeret fra udløbspunktet fra Glenstrup Sø og nedstrøms med afstanden målt i meter. Den opmålte strækning er fra St. 943 m til

¹ Danmark er den 1. januar 2005 officielt gået over til et nyt højdesystem, Dansk Vertikal reference, DVR90, som tager højde for landhævninger og vandstandsændringer i havet gennem de sidste ca. 100 år. Der anvendes konsekvent igennem projektet DVR90. Omregning til Dansk Normal Nul (DNN) kan for Mariagerfjord Kommune foretages ved at addere 3,9 cm.

St. 1719 m, og selve afløbet fra mølledammen ved Kongsvad Mølle ligger i St. 1076 m.

I det følgende refereres dog kun til den nye stationering, som følger af skitseprojektet, og som er vist på Bilag 4 og 5.

2.2 Højdemodel

Skov- og Naturstyrelsen, Himmerland har stillet interpolerede højdedata i format ASCII-grid til rådighed fra BlomInfos opmåling foretaget med flyscanning. Disse data er modtaget i et 1,6 m grid med en nøjagtighed på ca. 10 cm, og data dækker hele ådalen for Kongsvad Mølle Å fra udløbet fra Glenstrup Sø til motorvejsbroen syd for Kongsvad Mølle Dambrug.

Højdedata er efterfølgende konverteret til et MapInfo Vertical Mapper Grid, og der er omkring Kongsvad Mølle Dambrug interpoleret konturlinjer og -regioner til beskrivelse af højdeforholdene i projektområdet. De interpolerede konturer er anvendt ved projekteringen og er vist på bilag 3.

Det bemærkes, at den laserscannede højdemodel ikke giver et retvisende billede af terrænet i og omkring dambrugets damme, da såvel vandspejle, som terrænet på de mellemliggende balke/volde var fjernet i højdemodellen ved en automatiseret reduktion af data for mulige fejl.

2.3 Kortgrundlag

Mariagerfjord Kommune har stillet sine brugsrettigheder til det tekniske grundkort (TK1) fra Naturgas Midt/Nord © til rådighed for projektet. Kortværket er vist på Bilag 2.

Til projekteringen er desuden anvendt Danmarks Digitale Ortofoto, DDO2006 ©, leveret af COWI A/S. DDO2206 © er et digitalt luftfoto med pixelstørrelse 0,25 m optaget den 10. juni 2006. DDO2006 er vist på Bilag 3, 4 og 7.

2.4 Hydrologi

Der findes ingen hydrologiske måleserier fra Kongsvad Mølle Å, men i Skals Å findes to hydrologiske målestationer ved hhv. Sønder Onsild og Løvel Bro. Den hydrologiske målestation Skals Å, Sønder Onsild (MST. 18.03) har været drevet i 15 år i perioden 1978 - 1992 med daglige vandføringsdata (døgnmidler), hvorefter stationen er nedlagt. Den hydrologiske målestation Skals Å, Løvel Bro (MST. 18.05) er en NOVANA målestation, og denne station har været drevet uden afbrydelser i 27 år fra 1980 til i dag med daglige vandføringsdata (døgnmidler). Skals Å ved Løvel Bro har et opland på 556 km², mens Skals Å ved Sønder Onsild ligger længere opstrøms og har et opland på 392 km². Oplandet til Kongsvad Mølle Dambrug udgør kun 46,6 km² af begge disse oplande.

De karakteristiske afstrømninger for de to målestationer i Skals Å er beregnede for stationens måleperiode og er vist i Tabel 2-1. For Skals Å, Løvel Bro er der beregnet den vandføring, som kun overskrides hvert 10. år (10 års maksimum), mens der kun er beregnet 5 års maksimum (vandføringen der overskrides hvert 5. år) for Skals Å, Sønder Onsild pga. den forholdsvis korte måleperiode.

Tabel 2-1: Karakteristiske afstrømninger for de hydrologiske målestationer Skals Å, Løvel Bro og Skals Å, Sønder Onsild

	MST. 18.03 Skals Å, Sønder Onsild	MST. 18.05 Skals Å, Løvel Bro
Opland [km ²]	391,7	556,4
	Afstrømning [l / (s km ²)]	Afstrømning [l / (s km ²)]
Periode min.	2,8	3,2
Medianminimum	3,9	4,5
Årsmiddel	7,9	8,5
Median maksimum	18,2	17,0
5 års maksimum	20,0	18,9
10 års maksimum		20,5
Periodemaksimum	25,4	20,8

Som det kan ses i Tabel 2-1, er de beregnede karakteristiske minimumsafstrømninger mindst for målestationen ved Sønder Onsild, og de beregnede karakteristiske maksimumafstrømninger er størst for målestationen ved Sønder Onsild. Der er altså større udsving på afstrømningen til Skals Å ved Sønder Onsild, end der er på afstrømningen i Skals Å ved Løvel Bro.

Karl Gustav Pedersen, som har drevet Kongsvad Mølle Dambrug i en årrække, oplyser, at han har observeret vandføringer helt ned mod 100 l/s, som de mindste vandføringer, og vandføringer op mod 1500 - 1800 l/s, som de største. I Tabel 2-2 er der vist en beregning af periodeminimumsvandføringen og periodemaksimumsvandføringen for Kongsvad Mølle Å ved Kongsvad Mølle baseret på hhv. afstrømningen til Skals Å, Sønder Onsild og Skals Å, Løvel Bro. Beregningen er baseret på oplandsforholdet samt en antagelse om proportionalitet i afstrømningsmønsteret.

Tabel 2-2: Sammenligning af beregnede minimums- og maksimumsvandføringer for Kongsvad Mølle Å ved Kongsvad Mølle baseret på hhv. MST. 18.03 og MST. 18.05.

Kongsvad Mølle Å ved Kongsvad Mølle	Baseret på MST. 18.03 Skals Å, Sønder Onsild	Baseret på MST. 18.05 Skals Å, Løvel Bro
Periode min. [l/s]	133	148
Periode maks. [l/s]	1180	970

Som det kan ses af Tabel 2-2, ligger de beregnede minimums og maksimumsvandføringer baseret på målestationen ved Sønder Onsild tættest på Karl Gustav Pedersens observationer. Det vælges derfor at anvende de beregnede karakteristiske afstrømninger i Skals Å ved Sønder Onsild til at beskrive vandføringerne i Kongsvad Mølle Å ved Kongsvad Mølle ved at anvende oplandsforholdet og en antagelse om proportionalitet i afstrømningsmønstret. Periodemaksimumsvandføringen ligger dog stadig 25 - 50 % under de lokalt observerede maksimale vandføringer. For at få en periodemaksimumsvandføring, der svarer til de observerede vandføringer er der lagt yderligere 50 % til den beregnede værdi fra målestationen. De beregnede vandføringer er vist i Tabel 2-3.

Tabel 2-3: Beregnede karakteristiske vandføringer for Kongsvad Mølle Å ved Kongsvad Mølle

	MST. 18.03 Skals Å, Sønder Onsild	Kongsvad Mølle Å ved Kongsvad Mølle
Opland [km ²]	391,7	46,6
	Afstrømning [l/(s km ²)]	Vandføring [l/s]
Periode min.	2,8	133
Medianminimum	3,9	182
Årsmiddel	7,9	367
Median maksimum	18,2	849
5 års maksimum	20,0	930
Periodemaksimum +50%	38,1	1770

Til sammenligning er der tidligere af Nordjyllands Amt skønnet en median minimum vandføring på 150 l/s ved Kongsvad Mølle.

Årsmiddelaflstrømningen på 7,9 l/(s*km²) svarer til 248 mm/år.

Ved stemmeværket i mølledammen er der et fastsat flodemål for hele året i kote 13,51, hvilket betyder, at vandstanden aldrig må stemmes højere end denne kote. Ved opmålingen d. 8. april 2008 er der målt en vandstand i mølledammen i kote 13,24 m DVR90. Hedeselskabet har ved opmålingen i januar 2006 målt en vandstand i kote 13,19 m DVR90 ved udløbet fra mølledammen og en vandstand i kote 13,23 m DVR90 ved indløbet til mølledammen. Den nøjagtige dato for disse vandspejlsmålinger er ikke kendt.

2.5 Hydrauliske beregninger

På grundlag af den nye opmåling af Kongsvad Mølle Å ved Kongsvad Mølle Dambrug samt opmålingen fra 2006 i Kongsvad Mølle Å udført af Hedeselskabet er der beregnet vandspejlsprofiler i vandløbene for de 4 karakteristiske afstrømninger: Median minimum, årsmiddel, medianmaksimum og periodemaksimum +50%.

De hydrauliske beregninger er baseret på Mannings formel. Beregningerne er udført med vandløbsprogrammet VASP trinvis fra tværprofil til tværprofil. Beregningerne udføres for strømmende vandbevægelse under konstant afstrømning (stationær hydraulik). Under beregningerne udføres løbende kontrol af mulig kritisk dybde.

Beregningerne er udført med kritisk dybde, som nedstrøms randbetingelse ved Kongsvad Mølle Å's krydsning af motorvejen. Der findes ældre opmålinger af Kongsvad Mølle Å nedstrøms motorvejen, som er udført i 1980'erne og 1990'erne, men det er valgt ikke at anvende disse ved beregningerne, da der er stor usikkerhed på, om disse stadig er valide. Med de valgte randbetingelser vil en evt. stuvningspåvirkning nedstrøms motorvejen ikke blive taget i regning i beregningerne. Dette har dog den fordel, at eventuelle svaghedspunkter i vandløbsdesignet med f.eks. hydrauliske spring vil blive opdaget.

Der er i modelberegningerne anvendt et skønnet ruhedstal (Manningtal) på 15 uanset årstid, idet grødevæksten på et stryg normalt er minimal.

Karl Gustav Pedersen oplyser, at vandaflødningen ved store vandføringer i Kongsvad Mølle Å har været begrænset af gennemløbet i den sidste vejbro indtil Kongsvad Møllevej nr. 11, som består af et delvist tilgruset 1,25 m rør. Under de store afstrømninger har dambrugsejeren mulighed for at øge gennemstrømningen i fisketrappen til 5-700 l/s ved at trække de 1,1 m bredde træskodder imellem hvert kammer.

I resterne af mølleanlægget er der yderligere et afløb igennem en betonkumme fra mølledammen og øst om møllebygningen og med afløb til bagkanalen. Denne betonkumme er 75 cm bred og er normalt stemmet op med 90 cm stemmebrædder. Karl Gustav Pedersen har oplyst, at han normalt kan aflede 100 l/s over denne opstemning. En hydraulisk beregning på betonkummens dimensioner viser dog, at der ad denne vej vil kunne afledes 500-600 l/s, hvis stemmebrædderne fjernes helt.

Vandstanden i mølledammen har i praksis ikke været styret efter et flodemålsmærke, men efter oversvømmelsesniveauet på naboen græsplæne, hvilket er opmålt til kote ca. 13,53 m. Hvis vandslugene omkring Kongsvad Mølle ikke har kunnet aftage de tilstrømmende vandmængder, har mølleejeren haft en mulighed for at udnytte reservoiret i Glenstrup Sø til at forsinke og udjævne afstrømningen ved midlertidigt at hæve stemmet i afløbet fra søen.

2.6 Jordbundsforhold

Der er i forbindelse med opmålingerne den 7-9. april 2008 udført jordbundsundersøgelser i form af 6 håndboringer langs mulige forløb af omløbsstrygene. Placeringen af håndboringerne er vist på bilag 2, og boreprofilerne er udtegnede med koter og vedlagt som bilag 9. I borerne er der fundet en varierende mængde af følgende aflejringer: muld, tørv, gytje, sand og grus.

Boring nr. 1 til 3 er udført i den nordlige ende af projektområdet langs mølledammen, og der er i disse boringer fundet store mængder organiske aflejringer. I boring 1 er der fundet tørv og muld med et tyndt sandlag helt ned til 3,5 m.u.t., hvorunder der er fundet grus. I boring 2 er der fundet tørv fra terræn og ned til 2 m.u.t., hvorunder der er fundet grus. Boring 3 indeholder muld, gytje og tørv ned til 1,5 m.u.t., hvorunder der er fundet sand.

Boring nr. 4 er udført i dæmningen langs fødekanalen omtrent 110 m nedstrøms den sydligste vejbro. Der er i denne boring fundet et 0,3 m tykt muldlag og ellers ingen organiske aflejringer. Fra terræn til 0,3 m.u.t. er der fundet grus, herunder muld indtil 0,6 m.u.t. og under dette er der fundet sand, indtil boringen stoppede.

Boring nr. 5 og boring nr. 6 er udført på balkerne imellem dambrugsdammene. Der er i disse boringer fundet en del organiske aflejringer og sand og grus. I boring nr. 5 er der fundet et tyndt muldlag, sand fra 0,2 m.u.t. til 1 m.u.t., tørv og gytje fra 1 m.u.t. til 2,3 m.u.t. og herunder sand indtil boringen er stoppet. Der er i boring nr. 6 fundet muld og tørv ned til 1 m.u.t., og herunder er der fundet grus.

2.7 Tekniske anlæg

COWI har som led i forundersøgelsen indhentet oplysninger i LedningsEjerRegisteret om mulige ledninger og tekniske anlæg i undersøgelsesområdet omkring Kongsvad Mølle. De er herved fremkommet oplysninger om følgende mulige ledningsejere i området:

ELRO NET A/S,
GLOBAL CONNECT A/S,
Mariagerfjord Kommune,
NATURGAS MIDT/NORD,
TDC TOTALLØSNINGER A/S,
Vejdirektoratet,
YOUSEE A/S.

De mulige ledningsejere er blevet kontaktet med en forespørgsel om deres anlæg i undersøgelsesområdet. Der er modtaget ledningsoplysninger i form af el-ledninger, tele-/netkabler, spildevandsledninger og naturgasledninger fra ELRO NET A/S, Mariagerfjord Kommune, NATURGAS MIDT/NORD, TDC TOTALLØSNINGER A/S og YOUSEE A/S.

Af disse ledninger er der kun et 25CU elkabel, der berører det areal, hvor der skal udføres naturgenopretning. Dette elkabel er ejet af ELRO NET A/S og er beliggende umiddelbart syd for fisketrappen, hvor den løber på tværs af ådalen.

Langs Kongsvad Møllevej ved krydsningen af Kongsvad Mølle Å er der på sydsiden ført et 0,4 kV elkabel og på nordsiden et telekabel, begge til ejendommen Kongsvad Møllevej 2.

GLOBAL CONNECT A/S oplyser, at de ikke har kabler i området.

Der er ikke modtaget ledningsoplysninger fra Vejdirektoratet, og det formodes som sandsynligt, at denne ledningsejer ikke har ledninger i projektområdet, men kun langs motorvejen.

Kongsvad Møllevej 11 har to vandindvindingsboring inden for interesseområdet. Den ene boring er beliggende umiddelbart øst for fødekanalen i en 1,0 m betonbrønd, og den anden er beliggende ca. 3 meter derfra i et grundmuret pumpehus, som er en tilbygning til en garagebygning. Det er oplyst, at boringerne har artesisk vandtryk, og at der konstant løber vand ud i pumpehuset, hvor der kører en dykpumpe.

De fremkomne ledningsoplysninger er indtegnet på kortet over de tekniske anlæg i Bilag 2.

Den tidligere ejer af Kongsvad Mølle Dambrug, Karl Gustav Pedersen oplyser desuden, at der er ført elforsyning fra ejendommens installation og frem igennem dambruget som en 0,4 kV luftledning, der er ført på træmaster langs arbejdsvejen. På vestsiden af arbejdsvejen er endvidere nedlagt 2 stk. 160 mm rør til pumpning af fisk i mellem de nordligste 32 damme. Han oplyser desuden følgende anlæg med relevans for projektet:

- Til dambruget hører en maskinhal, en bygning med klækkeri og et pumpehus.
- Udfiskningskanalen fra dammene er kantsikret af nedsatte støbeplader.
- Der findes et slambassin længst mod syd på sydsiden af fisketrappen.

2.8 Naturbeskyttelse

2.8.1 International naturbeskyttelse

I udpegningsgrundlaget for Habitatområde nr. 30 er der 23 naturtyper fra Habitatdirektivets bilag I samt 6 arter fra Habitatdirektivets bilag II, hvoraf de 4 tilfældige findes i Habitatdirektivets bilag IV over strengt beskyttede arter. Det fulde udpegningsgrundlag for habitatområdet er gengivet i Tabel 2-4.

Tabel 2-4: Udpegningsgrundlag for habitatområde nr. 30 med naturtyper og arter i habitatdirektivets bilag I og bilag II. (* betyder, at naturtypen er særligt prioriteret). Forekomster af speciel relevans for Kongsvad Mølle Å står med fed type.

Kode	Art / Naturtype	Bilagstype
1042	Stor kærguldsmed (<i>Leucorrhina</i>)	II og IV
1096	Bæklampret (<i>Lampetra planeri</i>)	II
1318	Damflagermus (<i>Myotis dasycneme</i>)	II og IV
1355	Odder (<i>Lutra lutra</i>)	II og IV
1365	Spættet sæl (<i>Phoca vitulina</i>)	II
1528	Gul stenbræk (<i>Saxifraga hirculus</i>)	II og IV
1140	Mudder- og sandflader blottet ved ebbe	I
1150	*Kystlaguner og strandsøer	I
1160	Større lavvandede bugter og vige	I
1210	Enårig vegetation på stenede strandvolde	I
1220	Flerårig vegetation på stenede strande	I
1230	Klinter eller klipper ved kysten	I
1310	Vegetation af kveller eller andre enårige strandplanter, der koloniserer mudder og sand	I
1330	Strandenge	I
2140	*Kystklitter med drærgbuskvegetation (klithede)	I
3140	Kalkrige søer og vandhuller med kransnålalger	I
3150	Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks	I
3260	Vandløb med vandplanter	I
4030	Tørre dværgbusksamfund (heder)	I
5130	Enekrat på heder, overdrev eller skrænter	I
6210	Overdrev og krat på mere eller mindre kalkholdig bund (*vigtige orkidélokalteter)	I
6230	*Artsrige overdrev eller græsheder på mere eller mindre sur bund	I
6430	Bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggende skovbryn	I
7220	*Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand	I
7230	Rigkær	I
9160	Egeskov og blandskove på mere eller mindre rig jordbund	I
9190	Stilkegeskove og krat på mager og sur bund	I
91D0	*Skovbevoksede tørvemoser	I
91E0	*Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld	I

Ikke alle arter og naturtyper i udpegningsgrundlaget for Habitatområde nr. 30 har relevans ved en naturgenopretning på Kongsvad Mølle Dambrug, da dambruget kun udgør en meget lille del af habitatområdets areal. I området omkring Kongsvad Mølle Dambrug kan følgende naturtyper have speciel relevans:

- Kongsvad Mølle Å er udpeget som naturtype 3260, vandløb med vandplanter. En gunstig bevaringsstatus for denne naturtype forudsætter, at arealet med naturtypen er stabilt eller stigende, en naturlig vandføring og dynamik, en uforstyrret hydrologi, naturlige stofforhold, faldende udnyttelsesgrad af de vandløbsnære arealer samt en bestand af visse vandplanter.
- Både opstrøms og nedstrøms Kongsvad Mølle Dambrug langs Kongsvad Mølle Å er der udpeget områder med naturtype 7230, Riggær, som er afhængig af konstant vandmættet jordbund og grundvandstilførsel med mere eller mindre kalkholdigt vand.
- Langs Kongsvad Mølle Å kan naturtypen 6430, bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggende skovbryn, forekomme eller eventuelt udvikles på sigt.

Kongsvad Mølle Å har desuden stor betydning for habitatområdet som spredningskorridor mellem Skals Å og Glenstrup Sø, og åen er udpeget som økologisk forbindelse i Regionplan Nordjylland 2005. I denne forbindelse har arterne bæklampret (1096) og odder (1355), som begge er strengt beskyttede arter, speciel relevans.

2.8.2 National naturbeskyttelse

Store dele af ådalen omkring Kongsvad Mølle er registreret som natur omfattet af de generelle bestemmelser om beskyttet natur i medfør af naturbeskyttelseslovens § 3.

Opstrøms for Kongsvad Mølle er mølledammen og hele ådalen opstrøms til Glenstrup Sø registreret som naturbeskyttet mose.

Engene øst for dambruget omkring bagkanalen, øst for udfiskningskanalen og ned til sammenløbet med denne er registreret som naturbeskyttet eng. På strækningen videre nedstrøms til tilløbet af Kongsvad Mølle Å ved fisketrappen er engen øst for bagkanalen registreret som naturbeskyttet mose.

På strækningen mellem udløbet af fisketrappen og broen under motorvejen er ådalen på østsiden af Kongsvad Mølle Å registreret som naturbeskyttet eng, mens ådalen vest for vandløbet er registreret som naturbeskyttet mose.

Selve Kongsvad Mølle Å er registreret som beskyttet vandløb, idet det beskyttede forløb er den gamle bagkanal.

Ifølge Danmarks Miljøportal er der en 150 m åbeskyttelseslinie omkring Kongsvad Mølle Å, som på strækningen omkring dambruget er regnet fra bagkanalen.

3 Projektforslag

I det følgende er beskrevet og fremlagt et projektforslag for etablering af fri faunapassage i Kongsvad Mølle Å ved Kongsvad Mølle. Projektforslaget er vist på bilag 4, 5 og 6.

Der etableres et nyt 100 m langt omløb vest om Kongsvad Mølles mølledam, videre 135 m vest om ejendommen Kongsvad Møllevej 11 og dernæst 545 m igennem de gamle dambrugsdamme frem til udløb i den nuværende bagkanal 90 m opstrøms for det nuværende udløb fra fisketrappen. Kongsvad Mølle Å forlænges med dette forslag med 183 m. Projektforslaget er vist på plankortet, bilag 4.

Projektforslaget forudsætter, at den nuværende grus- og stentærskel fjernes i Kongsvad Mølle Å i og omkring broen i St. 908 - 914 m på Kongsvad Møllevej, og at vandløbsbunden i og omkring brogennemløbet sænkes med 0,75 m. Dette vil kræve etablering af en ny vejbro på stedet, hvilket omtales nærmere i et senere afsnit.

Det nye forløb af Kongsvad Mølle Å starter i Station 960 m, som ligger omtrent 30 m opstrøms mølledammen. Herfra føres det nye vandløb som et stenstryg med generelt 5 ‰ først de 100 m i vestkanten af mølledammen frem til indkørselen til Kongsvad Mølle fra Kongsvad Møllevej, hvor der etableres en ny vejbro, og derfra 135 m videre frem igennem det nuværende vandløb indtil stenstryget sluttet ved en gennembrydning af det nuværende dige mellem fødekanalen og ud i den 3. dambrugsdam. Herfra genslynges vandløbet 545 m igennem de nuværende damme, hvor terrænet retableres ved udjævning af baljerne imellem dammen og det resterende dige ned langs fødekanalen.

Endelig følges den nuværende bagkanal de sidste 90 meter frem til den nuværende Kongsvad Mølle Å ved udløbet fra fisketrappen. På strækningen fjernes to røroverkørsler og et stemmeværk.

Ved genslyngningen af Kongsvad Mølle Å laves store slyng, der har et naturligt udtryk og bevæger sig både igennem de gamle dambrugsdamme, ud over arbejdsvejen og på arealet på østsiden af udfiskningskanalen.

Omløbet har ved sin begyndelse bund i kote 11,85 m, hvilket er 0,9 m under den nuværende bund i brogennemløbet opstrøms for. Ved omløbets udløb i Kongsvad Mølle Å har det bundkoten 9,6 m og der bliver dermed afviklet et fald på 2,25 m gennem hele omløbet, som får et gennemsnitligt fald på 2,9 ‰.

Det nye vandløb kan opdeles i 3 delstrækninger:

- A. Den øvre strækning, som forløber fra St. 960 m langs vestsiden af mølledammen, under Kongsvad Møllevej og vest om ejendommen Kongsvad Møllevej 11 til St. 1195 m. Denne del af omløbet er 235 m langt, forløber i

et meget smalt område og har derfor karakter af et bypass uden slyng. Denne øvre strækning anlægges som et stenstryg med et fald på 5 ‰. Stryget krydser fra St. 1060 - 1065 m Kongsvad Møllevej, hvor der anlægges en ny vejbro uden fald.

- B. Den mellemste strækning, som forløber fra St. 1195 m og ned igennem dambrugsdammene og arealet øst for udfiskningskanalen til sit udløb i Kongsvad Mølle Å i St. 1740 m. Denne delstrækning er 545 m lang og anlægges som et slynget forløb. Delstrækningen anlægges generelt med skiftevis 20 m gydebanke med 5 ‰ fald og 60 m vandløb med 1 ‰ fald frem til sit udløb i Kongsvad Mølle Å, idet den sidste strækning med 1 ‰ kun bliver 45 m lang. De angivne dimensioner er gennemsnitlige værdier, idet der på strækningen tillades varierende bundbredde, hældning og dybde.
- C. Den nederste strækning forløber fra St. 1740 m og 90 m frem igennem bagkanalen til udløbet i Kongsvad Mølle Å i ny St. 1830 m. På de første 50 meter af denne strækning fjernes to tværdæmninger med hver to 60 cm rørgennemløb og et betonstemmeværk med fløjmur, en smal gangbro og riste. På denne delstrækning gennemgraves med en fortsættelse af dimensionerne fra de nederste 45 m af Strækning B med bundbredde 2,0 m, skråningsanlæg 1:2 og med 1 ‰ fald med en naturlig overgang til det eksisterende vandløb.

De tre delstrækninger af omløbet anlægges med dimensioner, som angivet i Tabel 3-1.

Tabel 3-1: Projektdimensioner for projektforslaget

Station (m)	Bundkote (m DVR90)	Bund- bredde (m)	Indre anlæg 1:	Afsats- kote (m)	Afsats- bredde (m)	Ydre anlæg 1:
Strækning A						
960	11,85	1	4	12,10	3	2
1060	11,35	1	4	11,60	3	2
Ny bro						
1065	11,35	1	4	11,60	3	2
1195	10,70	1	4	10,95	3	2
Strækning B						
1195	10,70	1	4	10,95	3	2
1215	10,60	1	4	10,85	3	2
1215	10,60	2	2			2
1275	10,54	2	2			2
1275	10,54	1	4	10,79	3	2
1295	10,44	1	4	10,69	3	2
1295	10,44	2	2			2
1355	10,38	2	2			2
1355	10,38	1	4	10,63	3	2
1375	10,28	1	4	10,53	3	2

Station (m)	Bundkote (m DVR90)	Bund- bredde (m)	Indre anlæg 1:	Afsats- kote (m)	Afsats- bredde (m)	Ydre anlæg 1:
1375	10,28	2	2			2
1435	10,22	2	2			2
1435	10,22	1	4	10,47	3	2
1455	10,12	1	4	10,37	3	2
1455	10,12	2	2			2
1515	10,06	2	2			2
1515	10,06	1	4	10,31	3	2
1535	9,96	1	4	10,21	3	2
1535	9,96	2	2			2
1595	9,90	2	2			2
1595	9,90	1	4	10,15	3	2
1615	9,80	1	4	10,05	3	2
1615	9,80	2	2			2
1675	9,74	2	2			2
1675	9,74	1	4	9,99	3	2
1695	9,64	1	4	9,89	3	2
1695	9,64	2	2			2
1740	9,59	2	2			2
Strækning C						
1740	9,59	2	2			2
1790	9,54	2	2			2

Længdeprofil af projektforslaget fremgår af bilag 5.

Stryg og gydebanker anlægges med en bundbredde (strømrønde-bredde) på 1 m med skråningsanlæg 1:4 ud til en samlet bredde (afsatsbredde) af 3 m, hvorfra sideskråningerne anlægges op til terræn med anlæg 1:2. Det resterende omløb anlægges med en bundbredde (strømrønde-bredde) på 2 m og herfra sideskråningerne op til terræn med anlæg 1:2. Strygene anlægges generelt med 5 % fald, gydebankerne anlægges generelt med 5 % fald, mens det resterende omløb anlægges med 1 % fald.

På strækning B er skråningsanlægget gennemsnitligt således, at der i svingene kan anlægges et asymmetrisk tværprofil med skråningsanlæg 1:1 i yderkurver og 1:3 i inderkurver.

I praksis udføres det sammensatte profil i stryg og gydebanker ved udgravning af et trapezformet profil med bundbredde 2,0 m og middel skråningsanlæg 1:2 og herefter opfyldning med stenblandinger. Til **stryget** foreslås anvendt en **stenblanding**, der er sammensat for at være erosionsstabil ved den kendte periode maksimum vandføring:

Singels	32-64 mm	30 %
Små bundsten,	64-125 mm	70 %

Stenfyldet udlægges generelt i 30 cm lagtykkelse i 3,50 m bredde svarende til 50 cm lodret over bund i strømrunden. Efter udlægning af stenblanding topdresses stryget i bundløbet med et tyndt lag gydegrus eller stenblanding 8-32 mm. I stenstryget udlægges ca. 45 større strømsten 250-500 mm placeret 1/3 nedgravet i stenfylden. Strømstenene placeres usystematisk i vandløbssiderne, ca. 0,5 - 1,5 m forskudt for centerlinien.

I det omfang, at der ikke er naturlige grusaflejringer i bunden af det udgravede vandløbsprofil, skal gydebankerne opbygges af gydegrus sammensat af nederstående stenblanding, som udlægges på tværs af vandløbet i 5 m bredde svarende til 75 cm op over ny vandløbsbund:

Ærtesten	8-16 mm	25 %
Nøddesten	16-32 mm	50 %
Singels	32-64 mm	25 %

Gydegrus er ikke erosionsstabil, og der vil derfor ske en naturlig omlejring i gruset og vandløbsbunden, som vil resultere i et mere varieret bundforløb.

Vejbro til Kongsvad Mølle

Ved krydsningen af indkørslen fra Kongsvad Møllevej til ejendommene nr. 9 og 11 i ny vandløbsstation 1060 - 1065 m skal der etableres en ny vejbro i form af en 4,8 m lang præfabrikeret betonbro svarende til en Perstrup Firkanttunnel med en 3,5 m bred og 2,5 m høj gennemløbsåbning, som vist i principskitse på Bilag 8. Broen har en vægtykkelse på 0,25 m og etableres med indvendig bund i kote 11,30 m.

Bunden i broen dækkes af et ca. 5 cm tykt lag singels og gydegrus.

Broen leveres med 4 stk. 3,0 m bredde tværstillede fløjmur, som bygges ind i vandløbets sideskråninger. Broen forsynes øverst med en 4,5 m lang 0,30 * 0,30 m kantbjælke i hver side, hvorpå der påboltet et stålgelænder med hånd- og knæliste.

Over broen udlægges og komprimeres 20-25 cm stabilgrus i vejprofil med vejmidte imellem kote 14,25 m og 14,30 m samt med 2 % sidehæld og en svagt markeret rendesten indenfor kantbjælken med 1 % fald til begge sider.

Vejbro på Kongsvad Møllevej

Projektet forudsætter, at der samtidig etableres en ny vejbro i Kongsvad Mølle Å's krydsning af Kongsvad Møllevej i St. 908 - 914 m. Ved et generaleftersyn den 15. oktober 2008 er broens tilstand generelt tildelt karakteren 3 på en skala fra 0 (perfekt) til 5 (nedslidt). Fløje er under nedstyrtning, sten er faldet ud af endeunderstøtningerne, de bærende stålbjælker er rusttærede, bropladen er revnet og det ene autoværn er rusttæret, mens det andet er forsvundet.

Det nuværende brogennemløb har ifølge Hedeselskabets opmåling en bredde på 3,6 til 3,7 m. Bundkoten i broudløbet er højest og ligger i 12,75 m. Underkanten af brodækket er i kote 13,93 m og vejen ligger i ca. kote 14,76 m.

En ny vejbro skal etableres af Mariagerfjord Kommune. Der er i dette projekt foretaget en dimensionering af det nødvendige broprofil. Det er ved hydrauliske beregninger konstateret, at broen minimum skal være 3,5 m bred i koteintervallet mellem 12,0 og 12,7 m.

Som et passende kompromis mellem pris, forventet levetid og æstetisk udtryk anbefales det, at broen etableres som en præfabrikeret betonbro svarende til en Perstrup Firkanttunnel med en 3,5 m bred og 2,5 m høj gennemløbsåbning, lig den anbefalede broløsning på adgangsvejen til Kongsvad Mølle, som vist i principskitse på Bilag 8. Broen skal dog være 6,6 m lang i vandløbets længderetning (vejens bredde), hvilket kræver 3 brosektioner, der opstilles med 0,60 m overlap i forbandt. Broen har en vægtykkelse på 0,25 m og skal etableres med indvendig bund i kote 11,75 m for at passe til vejniveauet.

Broen leveres med 4 stk. 3,0 m bredde tværstillede fløjmur, som bygges ind i vandløbets sideskråninger. Broen forsynes øverst med en 4,5 m lang 0,30 * 0,30 m kantbjælke i hver side, hvorpå der påboltes et stålgelænder med hånd- og knæliste.

Ved nedbrydningen af den eksisterende bro opgraves den eksisterende grus- og stenbund, der lægges i mellemdepot og genudlægges i et ca. 25 cm tykt lag i den nye brobund op til kote 12,00 m. Gruspuden forlænges i vandløbets længde 10 meter i hver retning med 5 ‰ (5 cm) fald. I nødvendigt omfang suppleres med tilført singels og gydegrus, halvt af hvert.

Over broen udlægges og komprimeres 10-16 cm stabilgrus i vejprofil med vejmidte omkring kote 14,70 m samt med 2 % sidehæld og en svagt markeret rendesten indenfor kantbjælken med 2 % fald til begge sider. Her over asfalteres med i alt 10 cm grusasfaltbeton og slidlag efter vejmyndighedens anvisninger med tilslutning til den eksisterende vejbane i begge sider.

Det eksisterende vandløbsprofil tilrettes i op- og nedstrøms retning fra broen med 5 ‰ fald og en bundbredde på 2,0 m frem til det eksisterende bundniveau i vandløbet. Sideskråningerne tilpasses bredden på det eksisterende vandløbsprofil.

Under vejbroens etablering er det muligt at reducere vandføringen i Kongsvad Mølle Å ved at regulere på opstemningen i Glenstrup Sø. Der skal dog minimum sikres en kontinuert vandføring forbi arbejdspladsen på min. 150 l/s, hvilket kan afledes gennem et midlertidigt lagt 400 mm rør.

Jordarbejde og terrænregulering

Langs østsiden af det nye omløb, fra den nye vejbroes fløjmur ved indkørslen til Kongsvad Mølle, opstrøms til det nye indløb, på tværs af det eksisterende vandløb og videre langs østsiden af Kongsvad Mølle Å opstrøms til fløjturen på

den nye vejbro for Kongsvad Møllevej etableres en dæmning af tilkørt friktionsfyld, som funderes på det gruslag, som er truffet i Boring 1-2 med overkant i ca. kote 9,5-11,5 m.

Den 155 m lange dæmning opbygges med skråningsanlæg 1:2 og en kronebredde på 2,0 m i kote 13,6 m. I dæmningsens østside indbygges en bentonitmembran i mindst 3,5 meter dybde fra kote 13,5 m og ned. Ud mod mølledammen og det eksisterende vandløb reguleres efterfølgende med den forhåndenværende udgravede fyld således, at skråningsanlægget ikke bliver stejlere end 1:4.

Dæmningen beklædes øverst med min. 0,1 m muld og tilsås med græsblanding.

Højdeforskellen fra de to veje og ned til stidæmningen er henholdsvis 0,6 m og 1,2 m. Dette skal udlignes med rampe med 10 % fald af henholdsvis 6 m og 12 m længde.

Langs strækning B, som forløber gennem de gamle dambrugsdamme og krydser udfiskningskanalen, skal der foretages en udplanering og opfyldning af terræn. Terrænet planeres generelt med en hældning på 3 ‰ fra syd mod syd og sydøst startende med kote 11,5 m DVR90 på nordsiden af den nordligste dam. Et længdeprofil af det opmålte terræn af balker og bund i damme fremgår af Figur 3-1, hvor det fremtidige terræn samtidig er lagt ind. Dette terrænniveau er lagt ind efter det beregnede vandspejl i det nye vandløb ved median maksimum vandføringen således, at det nye terræn ligger ca. 10-20 cm over dette vandspejl.

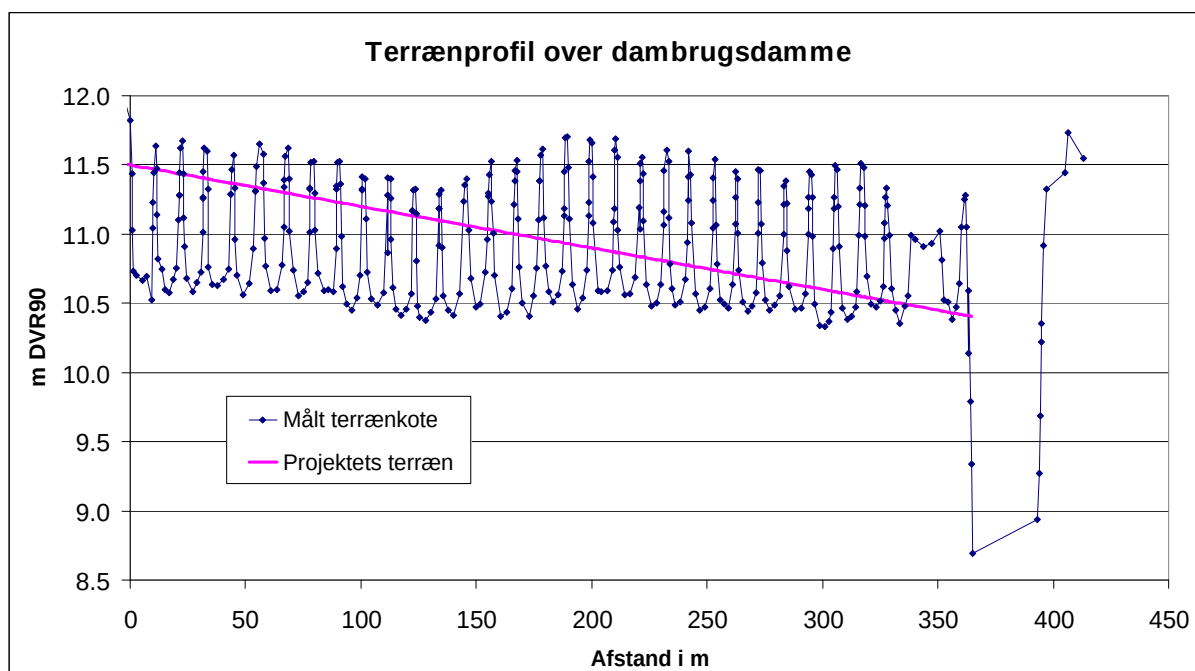
Overslagmæssige mængdeberegninger viser, at der med dette terrænniveau brutto forbruges ca. 4000 m³ til tilfyldning af dammen og ca. 100 m³ til tilfyldning af eksisterende vandløb ud for Kongsvad Mølle. Der fremkommer ca. 1300 m³ fra afgravning af balkerne mellem dammene, ca. 2900 m³ fra gravning af nyt omløbsstryg og ca. 1.300 m³ fra gravning af nyt vandløb igennem dambrugsområdet, hvilket giver et overskud på netto ca. 1400 m³ jordfyld.

I alt 300 meter af først udfiskningskanalen og dernæst bagkanalen tilfyldes op til omgivende terrænniveau. Herved forventes at medgå 1400 m³ jordfyld, hvorefter der er jordbalance.

Der skal anvendes ca. 700 m³ til tilfyldning af fisketrappe og slambassin mod syd. Der fremkommer jordfyld fra afgravning af i alt 190 meter af arbejdsvejen ned igennem dambruget fra den første krydsende slyngning og mod syd. Herved fremkommer ca. 500 m³ grus.

De resterende ca. 200 m³ til tilfyldningen af fisketrappe og slambassin forventes afgravet af dæmningen langs fødekanalen.

Der er beregnet mulighed for maksimalt at hente i alt 4200 m³ jordfyld i dæmningen langs fødekanalen. En del af de resterende ca. 4000 m³ forventes udplaneret ind over den eksisterende fødekanal og op mod terræn på nordsiden.



Figur 3-1: Kongsvad Mølle Å's placering. Kongsvad Mølle Dambrug er vist med rød cirkel og habitatområder er vist med pink skraveret. Baggrundskort: Kort- og Matrikelstyrelsen 1:100.000 ©

Anlægsarbejdet skal tilrettelægges således, at udledningen af sand og slam til vandløbet begrænses mest muligt.

Mølledammen

Med det fremlagte projektforslag vil vandstanden i det nuværende vandløb opstrøms for indløbet til omløbsstryget og dermed også i mølledammen falde med ca. 80 cm i forhold til det hidtidige interval for stemmeværksdriften. Dette vil ikke alene tørlægge mølledammen, men også skade den omgivende ellesump.

Stidæmningen med den indbyggede membran bliver ført hele vejen forbi mølledammen og den største ellesump på østsiden af vandløbet med henblik på at kunne opretholde et højere vandspejl i mølledammen. Da der tilsyneladende ikke er andre kilder til vandforsyning end den lokale nedbør, vil fordampning og udsivning medføre langvarige udtørninger af mølledammen. Det er derfor besluttet at etablere en pumpestation, som efter behov kan sikre vandstanden i mølledammen og ellesumpen.

Pumpestationen etableres i en 1,25 m brønd, som opstilles på en nedsænket pude af singels med bund i kote 11,10 m midt i det eksisterende vandløb overfor indløbet til omløbsstryget. Pumpebrønden indbygges i nordsiden af stidæmningen som en udposning på denne og afsluttes øverst med en asymmetrisk kegle op til kote 13,60 m og et aflåseligt staldæksel.

Tilløbet til pumpebrønden etableres som en 5,0 m lang Ø400 mm rørledning fra Kongsvad Mølle Å lagt med bund i kote 11,90 m. Tilsvarende etableres et 6 m langt 30 cm rør som afløb fra brønden mod syd med bundkote 12,80 m.

I indløbet til pumpestationen afskæres 40 cm betonrøret i en vinkel 60° fra lodret og den skrå åbning dækkes af en rustfri eller varmgalvaniseret stålrister med 20 mm risteafstand.

I pumpebrønden installeres en 100 mm centrifugalpumpe svarende til en ROBOT RW 2140 DC-H, der med en 1,5 kW motor og et forbrug på 1,0 kW yder 15 l/s ved 1,1 meter løftehøjde. Dykpumpen forsynes med en 100 mm kontraventil og afløb gennem en 100 mm. tryksslange til et 273 mm afgangsrør, der indstøbes i 300 m udløbsrøret.

Pumpen skal elforsynes med 380 V spænding. Elforsyning forventes ført ca. 150 m fra elforsyningen på Kongsvad Mølle gennem et kabelrør lagt i langs kanten af adgangsvejen og videre igennem den nye stidæmning. Der påregnes etableret en selvstændig målergruppe på ejendommen samt med en hovedafbryder og et 230 V eludtag ved pumpen.

Pumpedriften skal reguleres af en styreenhed med en niveaufafbryder, som kan placeres i en lille vandtæt brønd f. eks. ved siden af pumpebrønden, men med et 110 mm rør ført ud i mølledammen ved siden af pumpestationens afgangsrør, således at det er vandstanden i mølledammen, der starter pumpen, når vandspejlet i mølledammen kommer under ca. kote 13,10 m. Niveaufafbryderen forsynes med et forsinkelsesrelæ, som undertrykker niveauføleren og dermed sikrer min. 3 minutters drift eller pause for at undgå unødvendig start/sluk situationer fra bølgeeffekter i mølledammen. I selve pumpebrønden ophænges en niveauføler som sikring mod tørløb.

Under etableringen af det nye omløbsstryk skal vandføringen i Kongsvad Mølle Å søges omledt igennem mølledammen og til afløbet fra mølledammen øst om hovedbygningen igennem betonkummen, hvor træstemmeværket fjernes. For at undgå slamflugt skal der oprenses et strømløb igennem mølledammen fra broindløbet og hen til foran indløbet til betonkummen, hvor der oprenses et slamfang de ca. 80 cm ned til fast bund.

Det forventes, at vandstandssænkningen under anlægsarbejdet vil få resten af bunden i den ca. 900 m² store mølledam til at konsolidere sig og falde ca. 20 cm sammen. Hvis dette ikke sker, skal der oprenses ned til dette niveau.

Rydningsarbejder

Alle efterladte dele fra de nuværende dambrug fjernes. Dette omfatter bla. udspændte net og tråde og tilhørende master, indløbsmunke, rør og udløbstude, foderautomater, udlagte plastmåtter i vandløb, fangstredskaber, gitre, stemmeplanker, trægangbroer, iltpiskere samt faskinpæle, støbeplader og træhamre langs udfiskningskanalen.

I fødekanalen fjernes et lille betonstemmeværk bestående af en enkelt tværmur med en 1,27 m stemmeåbning.

Elforsyningen til området afkobles, og master og ledninger fjernes.

De to 160 mm rør, der løber langs dammene over hver ca. 325 m, fjernes.

Indløbsåbningen i den nuværende vejbro over Kongsvad Mølle Å, nuværende St. 1076-1084 m, ved afløbet fra Mølledammen tilstøbes enten *in situ* med 200 mm Beton 35 med 12 mm dobbelt Rio-net eller med 33 cm fundablokke armeret på kryds og tværs med 16 mm armeringsstål. Begge løsninger forankres i det eksisterende bygværk med i alt 12 stk. 16 mm stålankre i bund og sider samt evt. top på affrasede betonflader og tilstøbt med Beton 35 helt op til brodæk. Brogennemløbet tilfyldes bagfra med bundsikringsgrus, og vandløbet tilfyldes op til terræn med gravefyld fra nyt vandløb over ca. 25 meter ned til det nye vandløbsforløb. Ved tilfyldning udlægges øverst 30 cm muld.

Som et nødoverløb fra mølledammen etableres en 200 mm rørledning igennem den tilstøbte bro ved afløbet fra mølledammen. Rørledningen etableres med indløb i kote 13,25 m og med 60 % fald igennem det tilfyldte vandløb til udløb i omløbsstrygets St. 1100 m.

Ved den sydlige krydsning af Kongsvad Mølle Å med bagindkørslen ind til Kongsvad Møllevej 11 fjernes den nuværende 1,25 m rørbro i forbindelse med etablering af nyt vandløb.

I den kombinerede udfiskningskanal/bagkanal fjernes 2 stk. 4 meter lange tværdæmnings, og der udgraves gennemløb med bundbredde 2,0 m i niveau med nuværende vandløbsbund og sideskråninger op til nuværende overkant af vandløbsprofilen. Samtidig fjernes det 5,0 m lange og 4,0 m brede betonstemmeværk med en 0,6 m gangbro og gitterkonstruktionen ved udløbet af udfiskningskanalen/bagkanalen opstrøms for fisketrappen.

Fisketrappens sider og tværvægge brydes ned til 60 cm under terræn og tilfyldes med sandjord eller grus op 30 cm under terræn, hvorefter tilfyldningen afdækkes med minimum 30 cm muld.

Slambassinet nærmest fisketrappen bevares som en sø, men en pumpeinstallation og en spunsvæg af træ ude i søen fjernes samtidig med, at sideskråningerne afrettes til et fladere skråningsanlæg. Det nuværende røroverløb bevares.

Slam fra dambruget er oplyst bortskaffet af den tidligere ejer.

Det nuværende afløb fra mølledammen øst om hovedbygningen igennem betonkummen lukkes og i stedet tilstøbes indløbsåbningen med en minimum 30 cm bred stålarmet tilstøbning op til den nuværende øvre sidebegrænsning. De resterende 11 meter betonrende mod syd tilfyldes med bundsikring og afdækkes øverst med ærtsten.

Vandindvindingsboring

Den ene vandindvindingsboring til ejendommen på Kongsvad Møllevej nr. 11 er beliggende på østsiden af det nye stryg omtrent ved Station 1155 m. Denne boring vil blive berørt af projektet og vil blive blotlagt i vandløbskanten. Ved udgravning skal der sørges for at boringen ikke beskadiges, og brønden skal om nødvendigt renoveres således, at den kan stå i vandløbsskrænten.

I det lille pumpehus på vestsiden af garagebygningen, syd for indkørselen fra Ulstrupvej, findes yderligere en vandindvindingsboring. Denne boring er under artesisk tryk og er utæt, hvorved der sker en udsivning af vand, som p.t. fjernes af en dykpumpe. På Bygherrens foranledning skal denne vandindvindingsboring tættes og forsegles af en brøndborer.

Slambassinet

Syd for fisketrappen ligger det ca. 330 m² store slambassin. Dette slambassin ønskes tømt for vand og tilfyldt op til terræn i kote 11,50 m svarende til niveauet 10 meter mod syd og øst. Ved tilfyldningen anvendes de fylddepoter, som ligger inden for en afstand af ca. 10 m fra slambassinet mod syd og østpå, hvor terrænet afrømmes ned til kote ca. 11,50 m. Det øvrige nødvendige fyld tilføres. Der forventes i alt behov for 600 m³ fyld. Øverst afdækkes med muld.

Tilfyldningen omfatter også de første 10 meter af afløbsgrøften mod syd, som tilfyldes op til terræn medtilkørt fyld.

Nedrivning

I forbindelse retableringen af dambrugsområdet ønsker Bygherren Klækkeriet på nordsiden af den nordligste dam nedrevet og terrænet retableret med min. 30 cm muld.

Endvidere ønskes Pumpehuset på vestsiden af garagebygningen nedrevet til under terrænniveau. Kælderskakten tilfyldes med bundsikring og afdækkes med 30 cm muld.

4 Konsekvensvurdering

I det følgende redegøres for projektets konsekvenser for vandstandsforholdene og afvandingsforholdene og derigennem vurderes konsekvenserne for naturforholdene i området og for de tekniske installationer.

4.1.1 Vandstandsforhold

Vandstandsforholdene er beregnet ved hydrauliske beregninger, som er udført igennem de nye vandløbsstrækninger med de angivne dimensioner og igennem de omkringliggende strækninger, som opmålt. Beregningerne er foretaget for 4 karakteristiske afstrømninger med ruhestal $M=15$, som svarer til en svag-moderat grødepåvirkning på strygene og de overvejende beskyttede strækninger. Længdeprofil med udtegnning af de beregnede vandspejlsprofiler fremgår af bilag 5.

På strækningen fra mølledammen og opstrøms er de beregnede vandspejlskoter opgivet i Tabel 4-1 for 4 udvalgte stationer. Det ses af Tabel 4-1, at projektet overholder de to fastsatte flodemål, som angiver, at vandspejlet maksimalt må stå i kote 13,51 m DVR90 i mølledammen ved Kongsvad Mølle og i kote 14,11 m i Glenstrup Sø.

Tabel 4-1. Beregnede vandspejlskoter for 4 udvalgte stationer i Kongsvad Mølle Å opstrøms for omløbsstryget omkring Kongsvad Mølle beregnet ved 4 karakteristiske afstrømninger ved svag-moderat grødepåvirkning.

Afstrømnings-hændelse	Udløb af stemmeværk Glenstrup Sø St. 9 m m DVR90	Broindløb af Randersvej St. 196 m m DVR90	Broindløb på Kongsvad Møllevej St. 908 m m DVR90	Indløb til Kongsvad Mølledam St. 955 m m DVR90
Bundkote	12,87	12,75	12,00	11,85
Median minimum	13,51	13,34	12,23	12,12
Årsmiddel, grødefrit	13,59	13,43	12,34	12,22
Medianmaksimum	13,77	13,62	12,53	12,39
Periodemaksimum	14,03	13,88	12,76	12,61

Det ses af længdeprofilen i bilag 5 og af Tabel 4-1, at vandstandsvariationen i vandløbet imellem 2 års hændelserne median minimum og median maksimum normalt kun vil være på ca. 26-30 cm.

Vandspejlet ved Kongsvad Møllevej vil blive sænket med ca. 75 cm i forhold til den nuværende tilstand, mens vandspejlet ved udløbet af stemmeværket neden for Glenstrup Sø vil være praktisk taget uændret. Det samlede vandspejlsfald på strækningen imellem stemmeværket ved Glenstrup Sø og omløbet omkring Kongsvad Mølle bliver således på 1,3-1,4 m, hvor forskellen i dag kun er 0,5-0,6 m. Dette medfører, at vandspejlsfaldet på hele strækningen forøges med ca. 0,8 m til i gennemsnit 1,4 ‰.

Med projektforslaget ændres strømningsmønsteret omkring mølledammen væsentligt. Omløbet starter 116 m før det nuværende udløb fra mølledammen og fortsætter sit løb uden om denne. Indløbet til mølledammen lukkes af den opførte stidæmning med membran. Samtidig aflukkes betonrenden ved bagkanalen, og stemmeværket fjernes. Herved stoppes vandtilførslen til og gennemstrømningen af mølledammen fuldstændig. Der er ikke andre kendte kilder til vandtilførsel end nedbøren i et lokalt opland på ca. 8 ha øst for mølledammen, som på årsbasis forventes at give en vandføring på i gennemsnit 1,0 l/s.

Der foreligger kun to enkeltmålinger af vandstanden i mølledammen. Det har ikke været muligt gennem samtaler med den tidligere dambrugsejer at få klarlagt den hidtidige opstemningspraksis, idet vandstanden hidtil har været reguleret tilfældigt efter dambrugets behov for vandtilførsel og vandaflledning.

Vandstanden i mølledammen har skullet holdes under det officielle flodemål på 13,51 m. Og den nuværende afløbstærskel i den eksisterende bro over indkørslen fra Kongsvad Møllevej ligger i kote 12,73 m. Under indtryk af, at der samtidig kan ske afledning igennem betonkummen øst om hovedbygning, er vi kommet frem til, at vandspejlet i mølledammen det meste af tiden må have ligget mellem kote 13,00 m og 13,25 m.

Vandspejlet i mølledammen vil med den lille tilstrømning fra oplandet ikke kunne forventes opretholdt i tørre perioder som følge af fordampning og udsivning. Det er derfor nødvendigt at etablere en pumpestation, som under normale omstændigheder kan løfte vandet 0,8 m til 1,0 m op i mølledammen. Pumpestationen er indrettet til at kunne yde 15 l/s svarende til højst 10 % af minimumsvandføringen i Kongsvad Mølle Å. Pumpen vil kun køre, når vandspejlet i mølledammen kommer under det ønskede vandspejlsniveau, som foreløbigt er sat til kote 13,10 m, hvilket er tæt på de hidtidige forhold. Hvis vandspejlet kommer over kote 13,25 m vil der ske overløb igennem et nødoverløb, som lægges i det ellers tilfyldte nuværende afløb fra mølledammen. Med dette overløb vil vandstanden i mølledammen næppe kunne komme højere end kote 13,30 m, hvilket er 20 cm under det tidligere flodemål og 30 cm under stien på stidæmningen. Pumpeløsningen i mølledammen virker desuden som en afværgeforanstaltning, der sikrer næsten uændret vandstand for ellesumpen, som ligger i kanten af møllesøen.

På grundlag af ovenstående beregninger og overvejelser er dimensionerne af omløbsstryget fastlagt, idet det har været tilstræbt at sikre bedre faldforhold på den opstrøms strækning, hvor faldet overvejende ligger på strækningen umiddelbart nedstrøms Randersvej.

Vandstandsforholdene på 4 udvalgte stationer på den nye vandløbsstrækning er beregnet og fremgår af Tabel 4-2. I denne tabel er endvidere medtaget projekteret bundkote for at muliggøre en sammenligning af vanddybder.

Tabel 4-2. Beregnede vandspejlskoter for 4 udvalgte stationer i Kongsvad Mølle Å på omløbsstryget omkring Kongsvad Mølle og nedstrøms igennem det tidligere dambrugsareal ved svag-moderat grødepåvirkning.

Afstrømnings-hændelse	Omløbet ud for mølledam St. 1000 m m DVR90	Broudløb ny bro til Kongsvad Mølle St. 1065 m m DVR90	Faldskifte udløb af omløbsstryg St. 1195 m m DVR90	Faldskifte, 2. krydsning af arbejdsvejen St. 1455 m m DVR90
Bundkote	11,65	11,35	10,70	10,12
Median minimum	11,90	11,60	10,96	10,42
Årsmiddel, grødefrit	12,00	11,70	11,08	10,55
Medianmaksimum	12,17	11,87	11,29	10,77
Periodemaksimum	12,39	12,08	11,56	11,04

Det ses af beregningerne, at vanddybden på omløbsstryget bliver 0,25 m ved median minimum vandføringen, hvilket er optimalt for fiskepassage.

Vandspejlet ved periodemaksima ligger i de to nederste stationer 0,27 m over det beregnede vandspejl ved median maksimum. Dette medfører, at der vil komme oversvømmelser af det omgivende terræn med års mellemrum, hvilket er tilsigtet for at opretholde henholdsvis skabe engkarakter i området.

4.1.2 Afvandingsforhold

Ved tidligere tiders reguleringsprojekter blev den forbedrede afvanding kortlagt som grundlag for en partsfordeling af omkostningerne blandt de berørte lods-ejere. Disse afgrænsninger kaldes "interessegrænser" og omfatter de ydre afgrænsninger af de arealer, der afvandingsmæssigt har fået nytte (= udbytte) af den forbedrede afvandingstilstand ved et regulerings- eller landvindingsprojekt.

Kortlægningen af konsekvenser for afvandingsforholdene (drændybder) langs Kongsvad Mølle Å er udført efter de samme principper med udgangspunkt i de beregnede vandstande i området.

Som udgangspunkt for beregningerne er der skabt en højdemodel af det udplannede terræn hen over dambrugsdammene med det i Figur 3-1 angivne terrænprofil. Denne særlige højdemodel af det efterbehandlede dambrugsområde er derefter indlagt i den laserscannede højdemodel af hele ådalen som en særligt bearbejdet terrænmodel.

COWI har udviklet en metode til hurtigt og enkelt at gennemføre de mange beregninger på edb. Beregningerne gennemføres ved hjælp af programmerne MapInfo og Vertical Mapper sammen med program-applikationen EngGIS.

Grundlaget er de vandspejlsberegninger, der er gennemført på de skitserede vandløbsdimensioner for Kongsvad Mølle Å og de opmålte dimensioner på de omgivende strækninger. Beregningerne er foretaget for årsmiddelvandføringen ved svag grødevækst, hvilket erfaringsmæssigt omtrentligt modsvarer vandspejlsforholdene i en typisk sommersituation med normal grødevækst.

De videre beregninger indledes med, at resultaterne fra vandspejlsberegningerne overføres til et digitalt vandløbskort ved en såkaldt geokodning.

De geokodede vandspejle fra Kongsvad Mølle Å er anvendt som udgangspunkt for videre beregninger af et teoretisk grundvandsspejl igennem terrænet med en konstant gradient svarende til, at der skal kunne afvandes ved dræning eller grøftning til normal drændybde. Der anvendes overalt et fald mod vandløbene (grundvandsgradient) på 2 ‰ svarende til et rimeligt fald ved dræning eller et godt fald ved grøfteafvanding.

Den herved fremkomne forenklet grundvandsmodel sammenholdes med den bearbejdede terrænmodel. Da de faktiske grundvandsgradienter er ukendte og varierer meget alt efter jordbundsforholdene beskriver metoden altså ikke den faktiske drændybde, men derimod den afvandingsteknisk potentielle drændybde (teoretisk afvandingsdybde). De beregnede drændybdere er anvendt til at skabe en højdemodel med grid-størrelse (netstørrelse) på 2*2 m.

Drændybden i de undersøgte områder beregnes ved subtraktion af drænkote-nettet fra terrænkote-nettet. Det resulterende drændybde-net er herefter defineret som den potentielle mægtighed af den umættede zone (størst mulige afstand fra terræn ned til drænniveau ved dræning med det mindste anvendelige fald).

I kortlægningen af drændybdere beregnes omfanget af arealer/regioner med udvalgte drændybdere. F.eks. er en drændybde på 1,0 m den traditionelt anvendte drændybde til sikring af en god rodudvikling og dermed et optimalt udbytte af almindelige landbrugsafgrøder som korn og rodfrugter.

Det er væsentligt at påpege, at der til konsekvensvurderingerne er beregnet en "teoretisk afvandingsdybde" og at den aktuelle afvandingstilstand ikke er beregnet. Den aktuelle afvandingstilstand er et produkt af mange forskellige forhold så som jordbundstype, lagfølge, traktose, manglende detaildræning, dårlige drænsystemer, trykvand m.v. Med konsekvensvurderingen undersøges altså udelukkende hvilken dybde, der ville kunne drænes til under middelforhold og beregningerne giver således en indikation af, om der findes tekniske løsninger

for de afvandingsmæssige problemer, der måtte være eller kunne opstå på areaerne rundt om vådområdeprojektet.

Afvandingsforholdene efter gennemførelse af projektet ved Kongsvad Mølle er opdelt i fem forskellige arealkategorier og arealet af hver af disse kategorier er vist i Tabel 4-3. Opgørelsen omfatter kun de arealer opstrøms for udløbet af fisketrappen, som er omfattet af projektet. Det har ikke været muligt at foretage en tilsvarende opgørelse for de nuværende forhold som følge af usikkerhederne omkring de faktiske nuværende opstemningsforhold og vandfordelinger igennem området. De samlede påvirkede arealer nedstrøms for mølledammen er oversigtligt vist på kortene i Bilag 7.

Tabel 4-3. Afvandingsforhold langs Kongsvad Mølle Å nedstrøms for mølledammen ved årsmiddelvandføringen og ved svag grødevækst.

Arealkategori / drændybde cm	Påvirket areal ha
Vanddækket - 0	0,06
Sump 0 - 25	0,02
Våd eng 25 - 50	0,39
Fugtig eng 50 - 75	1,25
Tør eng 75 - 100	0,67
Sum	2,39

Som det fremgår af opgørelsen i Tabel 4-3 og kortet i Bilag 7, får det meste af dambrugsområdet en afvandingsdybde på normalt imellem 50 og 75 cm. Denne dybde er fundet nødvendig for at sikre det nye genslyngede vandløb mod hyppige oversvømmelsessituationer med kraftige vandføringer på tværs af terræn imellem de enkelte slyngninger, hvilket udgør en alvorlig risiko for erosion og gennembrydning af terrænet.

De mest fugtige arealer ligger på engen langs med bagkanalen, hvor der i forvejen er sumpet og våd eng. Det vurderes derfor, at projektet ikke vil ændre på dette områdes karakter.

Som følge af de varierende opstemningsforhold i Kongsvad Mølle Å opstrøms for Kongsvad Mølle er det ikke muligt at give en præcis beskrivelse af de nuværende afvandingsforhold og dermed omfanget af våde og fugtige arealer i ådalen.

For de projekterede forhold er der lavet beregninger af afvandingsforholdene opstrøms for Kongsvad Mølle svarende beregningerne omtalt i Tabel 4-3. Resultatet er opgjort i Tabel 4-4 og vist på Bilag 7. Det fremgår heraf, at dalbunden umiddelbart opstrøms for Kongsvad Møllevej bliver væsentligt mere tør

end i dag svarende til den vandstandssænkning på 0,75 m, som vil komme i vandløbet ved vejbroen. Forskellen aftager gradvist på strækningen opstrøms mod Randersvej og videre opstrøms mellem Randersvej og Gammel Hovedvej vil forholdene blive stort set uændrede.

Tabel 4-4. Afvandingsforhold langs Kongsvad Mølle Å opstrøms for omløbsstryget beregnet ved årsmiddelvandføringen og ved svag grødevækst.

Arealkategori / drændybde cm	Påvirket areal ha
Vanddækket / < 0	0,10
Sump / 0 - 25	0,96
Våd eng / 25 - 50	1,10
Fugtig eng / 50 - 75	1,75
Tør eng / 75 - 100	1,30
Sum	5,21

4.1.3 Naturforhold

Med projektet er det tilstræbt at skabe optimal faunapassage igennem vandløbet for smådyr og fisk samtidig med, at der skabes gode leve- og ynglesteder for vandløbsorganismer i form af udlagt sten- og grusbund. Ved retableringen af dambrugsarealet er det valgt at skabe et vandløbsnært terræn, hvor der med tiden vil opstå nye fugtige enge.

Bestræbelserne på at skabe sammenhæng mellem projektet og de hidtidige enge i ådalen medfører dog, at der skal graves to nye slyngninger af vandløbet ud igennem arealer, som allerede er beskyttet eng og mose. Den nordligste slyngning når kun ud til den eksisterende bagkanal og samler denne op, mens den sydligste slyngning når på tværs af ådalen. Det vurderes samlet, at naturgevinsten ved projektet mere end opvejer dette tab.

I mølledammen og i det meste af området mellem mølledæmningen og Kongsvad Møllevej kommer de fremtidige vandstandsforhold til at ligge inden for rammerne af den hidtidige mølledrift. Omkring omløbsstryget og videre opstrøms i og langs Kongsvad Møllevej op til Randersvej vil der blive et lavere vandspejlsniveau end i dag. Forskellen ved adgangsvejen ind til Kongsvad Mølle vil blive ca. 1,5 m og forskellen aftager opstrøms til ca. 0,9 m ved indløbet til omløbsstryget og 0,75 m ved Kongsvad Møllevej. 100 meter opstrøms for Kongsvad Møllevej vil forskellen være reduceret til ca. 0,5 m, og denne forskel vil være næsten uændret på de følgende 200 meter, hvorefter forskellen udlignes over de næste 400 meter opstrøms til broindløbet under Randersvej.

De lavest liggende områder i ådalen er i dag så våde, at vegetationen har karakter af hængesæk. Ved vandstandssænkningen vil disse områder synke noget sammen, og effekten på vegetationen vil derfor ikke blive helt så omfattende som vandstandssænkningen umiddelbart antyder.

Det større fald vil skabe mere strømning i vandløbet og dermed variation i vandløbet.

Af udpegningsarterne for Natura2000 området, vil projektet forbedre levestederne for bæklampret ved at skabe områder med grus- og stenbund, hvor arten kan yngle og ved at skabe passageforhold mellem ynglepladserne og opvækstområderne, som er vandløbsbund i områder med meget organisk materiale.

Såfremt der findes damflagermus i området, formodes denne art at være tilknyttet mølledammen med fouragering hen over vandfladen, hvis størrelse og tilstand forbliver uændret.

Den tidligere dambrugsejer oplyser, at der fast er odder på dambruget, som fouragerer på dambrugsørrederne. Denne lettilgængelige fødekilde forsvinder, men der vil i stedet opstå forbedrede levesteder for en naturlig ørredbestand som mulig ny fødekilde. Samtidig skabes der en ubrudt sammenhæng i vandløbet gennem området. Odderen dog vil normalt ikke svømme igennem broer, men i stedet løbe over vejen med risiko for påkørsel. Med projektet bliver to broer erstattet af en bro, hvor der er tale om en grusvej med en normal kørehastighed på ca. 30 km i timen og forventet daglig passage af 5-10 biler til de to ejendomme. I betragtning af trafikforholdene, er det ikke fundet nødvendigt at etablere en særlig odderpassage i den nye bro, men det vil være muligt at etablere en sådan. Det bemærkes, at der ikke er odderpassage i flere af de omgivende og meget mere trafikerede broer.

Projektet vil ikke berøre Kongsvad Mølle Å nedstrøms for udløbet af fisketrappen eller den omgivende ådal. Denne strækning virker på afstand reguleret, men rummer alligevel en betydelig variation, som det ikke er fundet nødvendigt at ændre på. Projektet vil dog være foreneligt med en evt. senere pleje af denne nedre strækning med f. eks. udlægning af gydegrus eller større sten.

Eneste projektaktivitet på den nedstrøms side af fisketrappen er tilfyldningen af slambassinet, hvor arbejdsområdet holdes fri af den naturbeskyttede mose/eng.

4.1.4 Tekniske anlæg

Med projektets gennemførelse fjernes alle installationer fra det hidtidige dambrug.

Der er registreret et jordført elkabel ejet af ELRO NET A/S, som er ført på sydsiden af fisketrappen. Dette kabel vil ikke blive berørt af projektet, men vil kræve sikkerhedsmæssig opmærksomhed under anlægsarbejdet med nedbrydning af fisketrappen og tilfyldningen af slambassinet.

Der er ikke andre kendte ledninger i området, og der er ikke oplyst om krydsende ledninger igennem indkørslen fra Kongsvad Møllevej, idet hovedbygningen er forsynet med el og telefon fra øst.

Ved etableringen af den nye vejbro i St. 908 - 914 m på Kongsvad Møllevej og tilslutning af stidæmningen og membranen skal der være opmærksomhed omkring elkablet og telekablet, som er ført langs vejen.

Sænkningen af vandspejlet ved Kongsvad Møllevej med ca. 0,75 m vil kunne påvirke evt. private brønde tæt ved vandløbet. Specielt vandforsyningsforholdene på ejendommen Kongsvad Møllevej 2 skal i denne forbindelse afklares.

5 Sagens behandling

Til sagens behandling efter vandløbsloven skal gives følgende oplysninger

5.1.1 Berørte lodsejere

Ved sagens behandling skal følgende lodsejere inddrages, idet det mulige påvirkningsområde ud fra de gennemførte beregninger er begrænset opstrøms til Randersvej:

Matr. nr. 20b Sdr. Onsild by, Sdr. Onsild ejet af
Skov- og Naturstyrelsen, Himmerland, Møldrupvej 26, 9520 Skørping

Matr. nr. 1a Mølgård, Glenstrup ejet af
Jens Aggerholm, Kongsvad Møllevej 5, Mølgårde, 9500 Hobro og
Frede Ejler Aggerholm, Kongsvad Møllevej 7, Mølgårde, 9500 Hobro

Matr. nr. 3d Mølgård, Glenstrup ejet af
Bodil Svane Riis, Kongsvad Møllevej 9, Mølgårde, 9500 Hobro

Matr. nr. 1h Mølgård, Glenstrup ejet af
John Larsen og Susanne Bugge Larsen, Kongsvad Møllevej 2, 9500 Hobro

Matr. nr. 1e Holmgårde By, Glenstrup ejet af
Inge Stadsgård Kjeldsen og Hans Jørgen Nørholt Nielsen, Randersvej 120,
Karlby, 9500 Hobro

5.1.2 Tidsplan

Det er Skov- og Naturstyrelsens ønske, at projektet gennemføres i 2009 med opstart af anlægsarbejde senest 1. september 2009. Dette forudsætter, at alle nødvendige tilladelser og dispensationer er modtaget samt af alle klagefrister er udløbet på dette tidspunkt.

5.1.3 Økonomi

Skov- og Naturstyrelsen, Himmerland afholder alle udgifter ved projektets gennemførelse.

6 Anlægsoverslag

I det følgende er samlet et overslag over de anlægsomkostninger, der forventes, at være forbundet med en gennemførelse af skitseprojektet. Prisniveauet er august 2008 og ekskl. moms. Prisberegningerne forudsætter udførelse i den tørreste årstid juni-oktober inkl.

Nedennævnte overslag omfatter ikke udgifter til lodsejerforhandlinger, projektering, afsætning, tilsyn, kontrolopmåling eller evt. erstatninger. Overslaget omfatter heller ikke etablering af den nye vejbro på Kongsvad Møllevej.

Arbejdsplads etablering og drift	Sum	kr.	200.000
Rydning af dambrugsareal inkl. bygværker	Sum	kr.	240.000
Udgravning af nyt vandløb, balken, vej mm	7900 m ³	kr.	275.000
Tilfyldning og udjævning	7900 m ³	kr.	120.000
Etablering af stidæmning	3000 m ³	kr.	320.000
Bentonitmembran	155 m	kr.	80.000
Pumpestation med brønd, el og styring	Sum	kr.	100.000
Grus- og stenarbejder	440 m ³	kr.	180.000
Levering og etablering af vejbro	Sum	kr.	330.000
Betonarbejder	Sum	kr.	20.000
Sløjfning af vandindvindingsboring og sikring	Sum	kr.	15.000
Bygningsnedbrydning, bortskaffelse, retablering	Sum	kr.	200.000
Græssåning	2,0 ha	kr.	40.000
Uforudsete omkostninger, 10 %		kr.	210.000
I alt		kr.	2.330.000