



Skov- og Naturstyrelsen, Vadehavet

Naturgenopretning Bramming Fiskeri – Alternativt Projekt

LIFE05NAT/DK/000153 C7. Alternativt projektforslag revision 2

November 2009



Skov- og Naturstyrelsen, Vadehavet

Naturgenopretning Bramming Fiskeri - Alternativt Projekt

LIFE05NAT/DK/000153 C7. Alternativt projektforslag revision 2

November 2009

Ref 09440120
F00013-1-PML

Version 2
Dato 2009-11-30
Udarbejdet af JAN, PML
Kontrolleret af ERT
Godkendt af LMN

Rambøll Danmark A/S
Sønderbrogade 34
DK-7100 Vejle
Danmark

Telefon +45 7941 51 00
www.ramboll.dk

Indholdsfortegnelse

1.	Baggrund og formål	1
2.	Eksisterende forhold	3
2.1	Beliggenhed	3
2.2	Administrative bindinger	3
2.2.1	Planloven	3
2.2.2	Naturbeskyttelsesloven	3
2.3	Terræn, arealanvendelse og geologiske forhold	3
2.4	Vandløb	5
2.4.1	Regulativmæssige forhold	8
2.4.2	Afstrømningsmæssige forhold	9
2.4.3	Hydraulisk modstand	11
2.5	Arter og naturtyper	12
2.5.1	Snæbel	12
2.5.2	Øvrige arter, som indgår i udpegningsgrundlaget	13
2.5.3	Andre arter	13
2.5.4	Naturtyper	14
2.5.5	Øvrige beskyttede naturtyper	14
2.6	Vandkvalitet	14
2.6.1	Kemisk vandkvalitet	14
2.6.2	Biologisk vandløbskvalitet (DVFI)	14
2.6.3	Vandplanter	15
2.7	Tekniske anlæg	15
2.7.1	Ledningsoplysninger	15
2.7.2	Bro med stemmebygværk	16
2.7.3	Sønderbro – overførsel af Gabelsvej	17
2.7.4	Tekniske anlæg på dambruget	18
2.7.5	Afvandingsgrøft opstrøms projektområdet	18
2.8	Arkæologiske forhold	19
3.	Beskrivelse af projekt	20
3.1	Nyt vandløb	20
3.1.1	Stensikring af vandløbsbund ved Sønderbro	21
3.1.2	Genslyngning af vandløb	21
3.1.3	Ændring af tilløb fra Ilsted Å	21
3.1.4	Bibeholdelse af eksisterende vandløbsstrækninger	21
3.2	Lavvandede søer	21
3.3	Vandløbsplanter	22
3.4	Terrænregulering	23
3.4.1	Enge	23
3.4.2	Tørt terræn	23
3.5	Jordbalance	23
3.6	Drængrøft opstrøms projektområde	25
3.7	Broer	25
3.8	Nedbrydning	25

4.	Vurdering af konsekvenser	27
4.1	Vandstande, vandføringer og vandhastigheder	27
4.1.1	Vandløbsmodel	27
4.1.2	Eksisterende forhold	28
4.1.3	Projektforslag	29
4.2	Fremtidige regulativmæssige forhold	31
4.3	Åbeskyttelseslinie	31
4.4	§ 3 områder	31
4.5	Arter og naturtyper	32
4.5.1	Snæbel	32
4.5.2	Øvrige arter, som indgår i udpegningsgrundlaget	33
4.5.3	Andre arter	34
4.5.4	Naturtyper	34
4.6	Vandkvalitet	34
4.6.1	Kemisk vandkvalitet	34
4.6.2	Biologisk vandløbskvalitet (DVFI)	34
4.7	Sedimenttransport	35
4.8	Landskab	35
4.9	Broer, bygninger og andre tekniske anlæg	36
4.10	Afhjælpende foranstaltninger i anlægsperioden	36
4.11	Landskabs- og vandløbspleje efter projektets gennemførelse	36
5.	Nødvendige tilladelser	38
5.1	Vandløbsloven	38
5.2	Naturbeskyttelsesloven	38
5.3	Planloven	38
5.4	Anden lovgivning	38
6.	Budget	39
7.	Arbejdsbeskrivelse	40
8.	Tidsplan	41
9.	Referencer	42
10.	Bilag	44

1. Baggrund og formål

Skov- og Naturstyrelsen har udarbejdet en forvaltningsplan, der skal være grundlag for sikring af bestanden af snæbel i Vadehavet i fremtiden. Snæblen er truet af udryddelse og opført på EU Habitatdirektivets Bilag IV som en art, der skal ydes streng beskyttelse overalt i dens udbredelsesområde. Forvaltningsplanen indeholder forslag til en række projekter, som kan løse de problemer, der er årsagen til at snæblen ikke kan opretholde en naturlig bestand i vandløbene.

Opstemninger ved dambrug udgør en stor hindring for at snæbelen kan nå op i ellers velegnede vandløb for at gyde, og der er mangel på lavvandede vandområder, hvor snæbellarverne kan opholde sig inden de når ud i Vadehavet. Opstemningerne udgør også problemer for andre fisk, der indgår i udpegningsgrundlaget for Natura 2000 området Sneum Å og Holsted Ådal, herunder laks og ørred. Udover Sneum Å-systemet omfatter Snæbel-projektet Vidå, Ribe Å og Varde Å.



Figur 1.1 Nuværende og potentielle gydeområder for snæbel /1/

I Sneum Å systemet er formålet med projektet således at skabe fri passage ved opstemningerne samt at forbedre forholdene for opvækst af snæbelyngel. Der skabes fri passage ved Bramming Fiskeri og 5 andre dambrug. Lavvandede opvækstområder for snæbel skabes ved Bramming Fiskeri og Hjortkær Fiskeri.

I Sneum Å er opstemningsretten herudover købt ved Endrup Mølle, der spærrer for opgangen til de øvrige dambrug i Sneum Å, samt ved Lindegård Dambrug, hvor der er udarbejdet projekt for fri passage. Desuden er der udarbejdet projektforslag til genslyngning og vandstandshævning på den nederste, udrettede del af Sneum Å mellem Størsbøl og golfbanen sydvest for Nørå.

I nærværende delprojekt ved Bramming Fiskeri skabes fri passage ved at fjerne den eksisterende opstemning og tilpasse bundniveauet så kontinuiteten i vandløbets forløb genskabes. Desuden etableres der opvækstområder for snæbelyngel og der udlægges gydegrus på delstrækninger hvor der bliver gode gyde- og opvækstforhold for laksefisk.

Projektet finansieres af Skov- og Naturstyrelsens naturforvaltningsmidler med støtte fra EU's LIFE fond "Urgent Actions for the Endangered Houting, *Coregonus Oxyrinchus*".

2. Eksisterende forhold

2.1 Beliggenhed

Bramming Fiskeri er beliggende umiddelbart nord for Bramming på adressen Bramming Fiskeri, Fiskerivej 2, 6740 Bramming. Beliggenhed er vist på vedlagte oversigtskort (Kortbilag 1). Oversigt over de matrikulære forhold er vist på Kortbilag 1 og 2. De eksisterende forhold på dambruget er vist på Kortbilag 1.

2.2 Administrative bindinger

2.2.1 Planloven

Bramming-Holsted Å er i Ribe Amts forslag til Regionplan 2016 målsat som laksefiskevand (B₂). Herudover ligger Bramming Fiskeri i et område med almindelige drikkevandsinteresser, og området er udpeget som naturområde af regional og national betydning samt værdifuldt landskabsområde, jf. Ribe Amts forslag til Regionplan 2016.

2.2.2 Naturbeskyttelsesloven

Projektarealerne er omfattet af åbeskyttelseslinien (Naturbeskyttelseslovens § 16), der strækker sig ca. 150 m på hver side af vandløbet. Bramming-Holsted Å er omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3. Engene syd for Fiskerivej og syd for Bramming-Holsted Å er omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3.

Bramming Fiskeri er omfattet af Natura 2000 udpegningen, idet det er inkluderet i Natura 2000 område nr. 90, Sneum Å og Holsted Ådal (Habitatområde H 79).

2.3 Terræn, arealanvendelse og geologiske forhold

Bramming Fiskeri ligger i en smeltevandsdal mellem Esbjerg og Holsted Bakkeø med forholdsvis sandede aflejringer.

Dambruget er nedlagt og projektarealet er overtaget af Skov- og Naturstyrelsen. Projektarealet består af dambruget med tilhørende bygninger samt et mindre skovområde, der afslutter området mod nordøst. Området er relativt langstrakt, men deles op i to separate arealer af bebyggelsen og vejen i midten af projektområdet. Luftfoto af området er vist i Kortbilag 1.

Dammene er delvist tilgroede og opstemningen er åbnet så meget, at faldet over stemmeværket nu kun er ca. 40 cm. Et enkelt fag af stemmeværket er helt åbent. Den store vandføring på grund af den usædvanligt store nedbørsmængde i vinteren 2006/07 og juni – juli 2007 har tilsyneladende eroderet bunden i Bramming-Holsted Å opstrøms stemmeværket på grund af reduktionen af opstemningen, så det ikke vil være nødvendigt at opgrave sandaflejringer opstrøms stemmeværket for at sænke vandstanden yderligere.

Vandstandssænkning opstrøms stemmeværket synes ikke at have skadet fiskemesterboligen.

I den nordøstlige del af projektområdet er gamle fiskedamme opgivet for lang tid siden og groet til i en naturskov af rødel og andre sumpplanter.



Figur 2.1 Projektområdet set mod nord med elleskoven i baggrunden.

Området er delvist udtørret på grund af den lavere vandstand i åen. Det anbefales at forholdene i dette område ikke ændres med anlægsarbejder.

Da Bramming Fiskeri er beliggende i den nedre del af Bramming-Holsted Å, er det særligt vigtigt at etablere lavvandede områder til snæbellarver på dette sted.

Isted Å løber sammen med Bramming Å i projektområdets nederste del. Snæbilen og andre fisk har i dag adgang til denne del af vandløbssystemet, som dog er kraftigt reguleret.

Nedstrøms for stemmeværket er der på den sydlige side af åen en eng med permanent græs. Engen ejes ikke af Skov- og Naturstyrelsen, mens lodsejeren er indstillet på at der vil ske terrænreguleringer på arealet som følge af projektet. På den højre side ligger de nu udtørrede og tilgroede fiskedamme. Langs den vestlige side af dambruget er der en bagkanal med en rørlagt underføring under vejen. Denne kanal bør bevares for at sikre dræning af naboarealerne vest for dambruget.



Figur 2.2 Tilgroede damme i den sydlige del af dambruget.

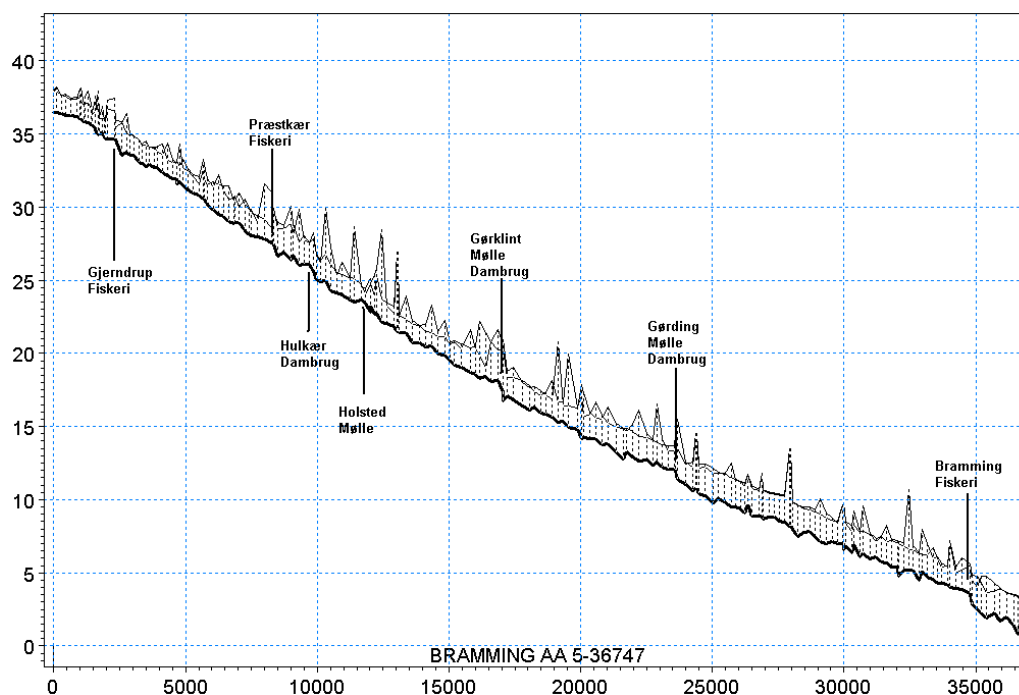
2.4 Vandløb

Bramming-Holsted Å har et samlet opland på 213 km². Vandløbssystemet er mindre forgrenet og har færre tilløb end hovedløbet Sneum Å. Åen har over store strækninger en naturlig, slynget planform med varierende bredde, dybe sving og lave grusstryg.

Dette er forholdsvis sjældent efter danske forhold og kan skyldes at åen mellem Gørklint Mølle Dambrug og sammenløbet med Sneum Å løber i en snæver ådal med beskedne, omkringliggende engarealer. Det har således ikke været attraktivt at kanalisere vandløbet for at opdyrke engene på denne strækning, hvorfor åens naturlige planform er blevet bevaret.

Åens længdeprofil er kraftigt påvirket af dambrugenes opstemninger. Dette kan ses i Figur 2.3, som viser længdeprofilet for Bramming-Holsted Å. Opstemningerne ved Bramming Fiskeri, Gørding Mølle Dambrug og Gørklint Mølle Dambrug kan i dag ikke passeres af snæblen og andre dårlige svømmere. I og Opstrøms Holsted er der desuden spærringer ved Holsted Mølle, Hulkær Fiskeri og Præstkær Fiskeri.

Projektet ved Bramming Fiskeri vil give snæblen og andre fisk adgang til en ca. 10 kilometer lang vandløbsstrækning i Bramming-Holsted Å, som ikke har været tilgængelig tidligere.

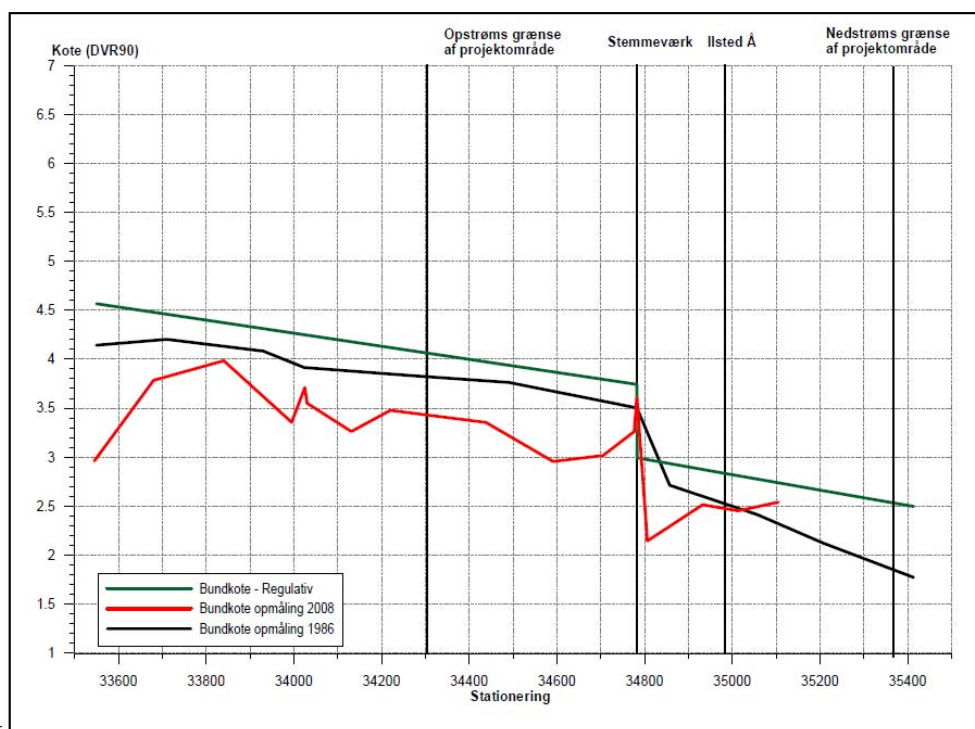


Figur 2.3 Bramming-Holsted Ås længdeprofil opmålt i 1986. Nederste streg viser opmålt bundniveau, øverste streger viser opmålt terrænniveau. Vandløbet udspringer i Gammelby Mose nord for motorvej E20 mellem Vejen og Askov. Herfra gennemløber det en strækning på 36.812 meter til sammenløbet med Sneum Å.

Ilsted Å er det største tilløb til Bramming-Holsted Å, med et opland på 64 km². Sammenløbet sker først nedstrøms opstemningen ved Bramming Fiskeri. Snæblen og andre fisk har i dag adgang til denne del af vandløbssystemet. Åen er dog kraftigt reguleret og kanaliseret, og fremstår derfor ikke som et attraktivt gydevandløb. Da Bramming Fiskeri er beliggende i den nedre del af Bramming-Holsted Å, er det særlig vigtigt at etablere lavvandede vandområder til snæbellarver på dette sted.

I forbindelse med projektet er der indmålt tværprofiler i og opstrøms for projektområdet. En sammenligning mellem den nye opmåling, opmålingen fra 1986 og regulativforskrifterne er vist i figur 2.4.

Bundniveauerne opstrøms for stemmeværket ligger generelt 40-60 cm lavere i 2008 end i 1986 og 60-80 cm under regulativforskrifterne. Umiddelbart nedstrøms for stemmeværket, i "søen", er bundniveauet i 2008 ca. 80 cm lavere end regulativet, mens forskellene længere nedstrøms er væsentligt mindre.



Figur 2.4 Sammenligning af længdeprofiler opmålt i 1986 og 2008 og det regulativforeskrevne længdeprofil. Opmålingen fra 2008 viser tydeligt at der er sket en kraftig erosion opstrøms for det tidligere stemmeværk efter sluserne er blevet trukket.

Der er tydeligvis sket en kraftig erosion af strækningen opstrøms for stemmeværket efter at sluserne er blevet trukket. En del af det mobiliserede materiale er så efterfølgende aflejret nedstrøms.

Begge dele stemmer overens med feltobservationer fra projektområdet. Ved de meget lave vandføringer i sommeren 2008 fremstod strækningen nedstrøms for Sønderbro kraftigt nedskåret, mens store sandbanker kunne iagttages på strækningen nedstrøms for stemmeværket.

Erosion og aflejring er et udtryk for at vandløbet har tilpasset sig de ændrede betingelser efter trækningen af sluserne. Særligt den opstrøms strækning har fået bedre fysiske forhold efter tilpasningen, idet faldforholdene er blevet bedre og erosionen har fjernet store sandmængder med større variation af de fysiske forhold til følge.

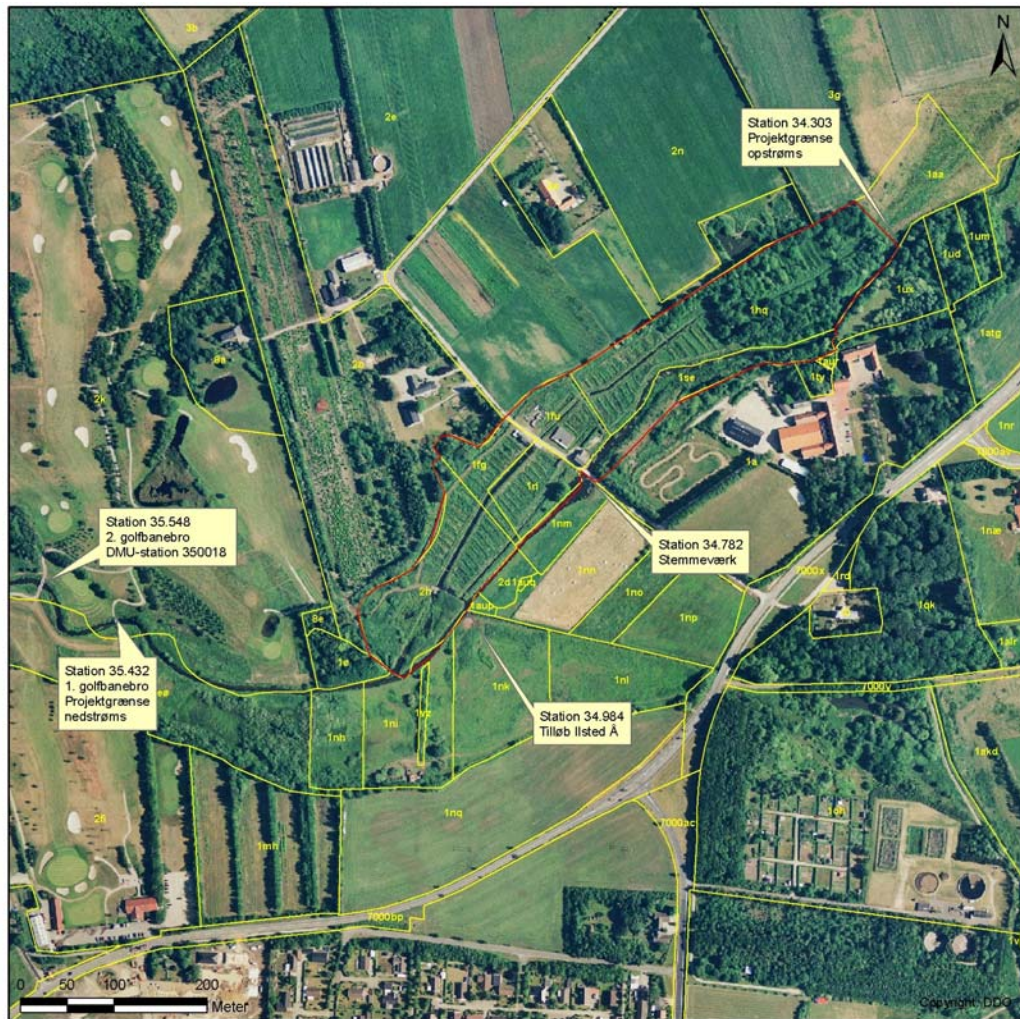
Betonbygværket ved stemmeværket fremstår i dag som en kraftig diskontinuitet i vandløbets længdeprofil, idet bundniveauet af bygværket ligger væsentligt højere end niveauerne umiddelbart opstrøms og nedstrøms herfor. Et naturligt forløb på strækningen kan genskabes, ved at hæve bundniveauet nedstrøms stemmeværket og skabe et kontinuert forløb fra stemmeværket og videre nedstrøms.

2.4.1 Regulativmæssige forhold

Projektområdet dækker en strækning af Bramming-Holsted Å på 1090 meter. I projektområdet er der tilløb fra Ilsted Å. Flodemål ved Bramming Fiskeris stemmeværk er i regulativet /1/ oplyst til at være 4,95 m DVR90. Stationeringer i projektområdet er vist i Tabel 2.1. Stationeringernes geografiske placering er vist i Figur 2.5.

Stationering (m)	
34.303	Projektområde opstrøms afgrænsning
34.782	Bramming Fiskeri stemmeværk
34.984	Tilløb Ilsted Å
35.098	Nedstrøms afgrænsning af hidtidigt projektområde
35.432	Første golfbanebro- Ny nedstrøms afgrænsning projektområde

Tabel 2.1 Nuværende stationering i projektområdet.



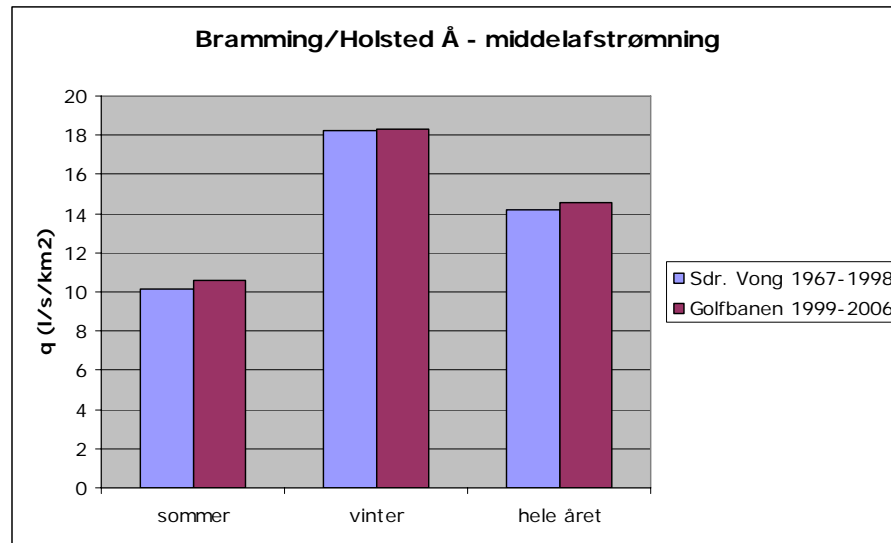
Figur 2.5 Orthofoto af projektområdet, med stationeringer benyttet i Tabel 2.1 indtegnet. Projektområdet er vist med rød streg.

2.4.2 Afstrømningsmæssige forhold

I forbindelse med projektet har Miljøcenter Ribe udleveret vandførings- og vandstandsdata fra DMU-station 350018 "Bramming Å, v. golfbanebro". Data dækker perioden 1999-2006. Målestationen blev anlagt ved golfbanen i 1999, da den tidligere målestation ved sammenløbet med Sneum Å for ofte blev påvirket af bagvand når Sneum Sluse var lukket pga. storm /3/.

Den tidligere målestation ved sammenløbet, DMU 350006 "Bramming Å, Sdr. Vong", blev oprettet i 1967 og nedlagt i 1998. Afstrømningsstatistik for denne 31-årige periode er fundet i udgivelsen "Faglig rapport fra DMU, nr. 340" /2/.

En sammenligning af middelfafstrømningerne for de to stationer er vist i Figur 2.6. Værdierne for både sommer, vinter og hele året er stort set ens. De maksimale afstrømninger i perioden afviger til gengæld en del. Ved Sdr. Vong er den største målte afstrømning således 108 l/s/km², mens den tilsvarende værdi ved golfbanen kun er 68 l/s/km².



Figur 2.6 Sammenligning af arealspecifikke middelfafstrømninger for hhv. den tidligere målestation ved Sdr. Vong (DMU 350006) og den nuværende målestation ved Golfbanen (DMU 350018).

Forskellen skyldes primært at måleserien ved Sdr. Vong er længere, hvilket gør det statistiske grundlag for ekstremhændelserne bedre. Afstrømningen er derfor bestemt på basis af vandløbsstation 350006, hvor der foreligger afstrømningsdata fra en 31-årig periode. Karakteristiske værdier for den arealspecifikke afstrømning fås af /2/ og de benyttede værdier er vist i Tabel 2.2.

Sommermiddel (l/sek/ km ²)	Vintermiddel (l/s/km ²)	Medianmaximum (l/s/km ²)
10,17	18,27	72,0

Tabel 2.2 Areal specifik afstrømning ved station 350006 – Bramming Å, Sdr. Vong

Ved udløbet fra projektområdet ved Bramming Fiskeri er oplandet til Bramming Å i alt på 211 km². Af dette udgør oplandet til Ilsted Å, der løber til Bramming-Holsted Å indenfor projektområdet, et areal på 64 km². De beregnede vandføringer benyttet i de videre beregninger er vist i Tabel 2.3.

Bramming-Holsted Å – Vandføringer						
Afstømning		l / sek / km2		10.17	18.27	72
St. km	Lokalitet	Tilløb Opland km2	Akkum. Opland Km2	Sommer- middel m3 / sek	Vinter- middel m3 / sek	Median- maks. m3 / sek
20.033	DMU 350180		133	1.35	2.43	9.58
	Diffust tilløb	5	138	1.40	2.52	9.94
23.239	Gørding Mølle Dambrug	0	138	1.40	2.52	9.94
	Diffust tilløb	8	146	1.48	2.67	10.51
34.342	Bramming Fiskeri	0	146	1.48	2.67	10.51
	Diffust tilløb	1	147	1.49	2.69	10.58
34.983	Ilsted Å	64	211	2.15	3.85	15.19
	Diffust tilløb	2	213	2.17	3.89	15.34
36.837	Sammenløb m. Sneum Å	0	213	2.17	3.89	15.34

Tabel 2.3 Beregnede vandføringer ved udvalgte lokaliteter i Bramming-Holsted Å. Værdier fremhævet med **fed skrift** bliver benyttet i denne rapport.

2.4.3 Hydraulisk modstand

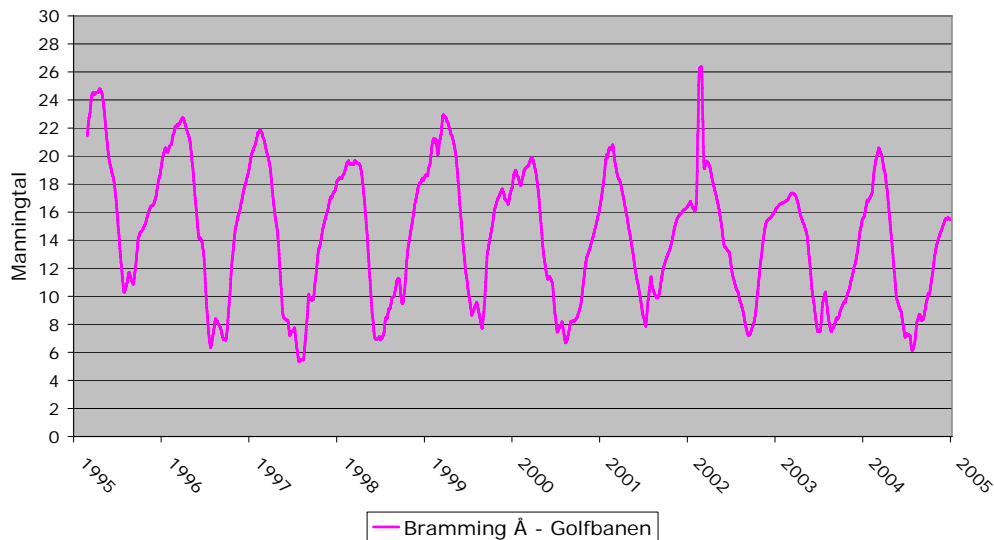
Den hydrauliske modstand varierer over året som følge af en række processer, fx ruheden omkring bundformer og mængden af vandplanter i vandløbet. Den vigtigste påvirkning i danske vandløb stammer fra grødevæksten, som i sommerperioden giver væsentlig højere vandstand end tilsvarende vandføringer vil give om vinteren.

Ud fra den udleverede dataserie, indeholdende målinger af vandstand og vandføring i Bramming Å ved Golfbanen, er modstandens årlige variation blevet beregnet for perioden 1995-2005. Resultaterne heraf er vist i Figur 2.7.

Modstanden er som nævnt størst om sommeren, med beregnede Manningtal mellem 6 og 12. Om vinteren, hvor det meste af grøden er væk, ligger M-værdierne væsentligt højere.

På baggrund af disse resultater, er der benyttet Manningtal på 10 og 20 for hhv. sommer- og vinterperioden i projektberegningerne ved Bramming Fiskeri.

Manningtallets variation over året



Figur 2.7 Beregnet årsvariation i den hydrauliske modstand, udtrykt ved Manning-tallet (M), i Bramming Å ved DMU-station 350018.

2.5 Arter og naturtyper

2.5.1 Snæbel

Snæblen er en laksefisk og er nært beslægtet med den almindelige helt. Den er truet af udryddelse og opført på Habitatdirektivets Bilag IV, som en art, der skal ydes streng beskyttelse. Herudover indgår den i udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 79.

For at sikre fri passage ved Bramming Fiskeri for snæblen skal projekteringen udføres under hensyntagen til fiskens præferencer, formåen og behov. Det er bl.a. vigtigt at bemærke, at snæblen hører til kategorien af fisk "dårlige svømmere". Den er ikke i stand til at passere selv mindre opstemninger som den ved Bramming Fiskeri. Den kan ikke springe over forhindringer som laks og ørred er i stand til. Derfor er arten i dag alene knyttet til den del af vandløbet, der ligger nedstrøms den nederste opstemning i vandsystemet. Den kan heller ikke passere opstrøms i hurtigt strømmende vand, hvis der ikke er strømlæ med vandhastigheder mellem 0,2-0,5 m/s. Det er specielt vigtigt med strømlæ ved bunden og langs bredderne, hvor der er lavt vand, da de dårlige svømmere specielt bevæger sig opstrøms langs bredderne.

Snæblen er ikke i stand til at passere de nuværende forhold ved opstemningen ved Bramming Fiskeri på grund af faldet og for høje strømhastigheder, jf. ovennævnte.

Bramming Fiskeri udgør derfor en spærring for fiskenes opstrøms vandringer til egnede gydepladser.

Da vandløbet er reguleret langs med dambrugsarealerne med ringe variation og fysiske forhold, er der i dag ingen gyde- og opvækstforhold for snæblen på lokaliteten.

2.5.2 **Øvrige arter, som indgår i udpegningsgrundlaget**

Ud over snæbel indgår flod- og bæklampret i udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 79, Sneum Å og Holsted Ådal. Både flod- og bæklampret blev registreret ved sidste undersøgelse af fiskebestandene i Sneum Å systemet i 2001. Bæklampret blev i undersøgelsen vurderet at være almindelig i Sneum Å systemet /16/.

Laks og havlampret blev ligeledes registreret i undersøgelsen. Laks er bilag II og V art efter Habitatdirektivet, mens havlampret er bilag II art efter Habitatdirektivet. De er dog ikke del af udpegningsgrundlaget for habitatområdet.

Lampretterne hører som snæblen til gruppen af fisk "dårlige svømmere". De er ikke i stand til at passere selv mindre opstemninger som den ved Bramming Fiskeri. Både faldet og strømhastighederne er for store. Bramming Fiskeri udgør derfor en total-spærring for lampretternes opstrøms vandringer til egnede gydepladser.

Som forholdene er i dag, hvor Bramming Fiskeri er nedlagt og en del af opstemningen er fjernet vil laksen, som er en god svømmer, der kan springe over forhindringer, være i stand til at passere opstemningen og vandre opstrøms.

Udover de nævnte fiskearter er odderen en del af udpegningsgrundlaget. Den er i basisanalysen /11/ angivet at forekomme et enkelt sted i vandløbssystemet, men vurderes at være under udbredelse og svær at registrere. Det forventes, at det meste af vandløbssystemet er et potentielt levested for arten.

2.5.3 **Andre arter**

I ovennævnte undersøgelse af fiskebestanden blev der registreret i alt 13 forskellige fiskearter i Sneum Å systemet. Ørred og ål var de hyppigst forekommende i systemet. Rødlisterarten 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.

Faldet ved opstemningen ved Bramming Fiskeri med høje strømhastigheder vurderes at være en betydelig spærring for disse fiskearters vandringer i vandløbet (på nær ørreden).

Som forholdene er i dag, hvor Bramming Fiskeri er nedlagt og en del af opstemningen er fjernet vil ørreden i lighed med laksen være i stand til at passere opstemningen og vandre opstrøms.

2.5.4 **Naturtyper**

I udpegningsgrundlaget indgår ud over 3260 Vandløb med vandplanter de terrestriske naturtyper 6210 Kalkoverdrev, 6230 Surt overdrev, 6430 Urtebræmmer samt 7230 Riggær /11/. Et revideret udpegningsgrundlag har været i høring fra Miljøministeriet i foråret 2008 og omfatter følgende nye naturtyper: 7140 Hængesæk og andre kærsmfund dannet flydende i vand, 7220 Kildevæld og væld med kalkholdigt (hårdt) vand og 9190 stilkegeskove og –krat på mager sur bund.

Af de nævnte naturtyper findes sandsynligvis et mindre område af 7140 Hængesæk på en eng ca. 200 m opstrøms projektområdet.

7220 Kildevæld og væld med kalkholdigt (hårdt) vand er ikke kendt fra projektområdet eller det påvirkede område.

7230 Riggær er ikke kendt fra projektområdet eller det påvirkede område, dog er der kortlagt et rigkær med en forholdsvis artsrig vegetation på kanten af det påvirkede område, ca. 600 m opstrøms projektgrænsen /19/. Der kan muligvis forekomme ukendte, spredte forekomster på enge i det påvirkede område.

De øvrige terrestriske naturtyper er ikke kendt fra projektområdet eller de nærmeste omgivelser.

2.5.5 **Øvrige beskyttede naturtyper**

Inden for den nye udvidede del af projektområdet er der udpeget engområder beskyttet efter Naturbeskyttelseslovens § 3. Uden for påvirkningszonen opstrøms og nedstrøms er der tillige udpeget moseområder (Kortbilag 2).

2.6 **Vandkvalitet**

2.6.1 **Kemisk vandkvalitet**

Bramming Holsted Å er ikke væsentligt påvirket af spildevandsudledning eller okker /12/. Væsentlige punktkilder i oplandet er dambrug.

2.6.2 **Biologisk vandløbskvalitet (DVFI)**

Med henblik på at beskrive den biologiske vandløbskvalitet, er bedømmelsesmetoden Dansk Vandløbsfauna Indeks (DVFI) udviklet /9/. DVFI omfatter 7 faunaklasser, hvor faunaklasse 1 svarer til særdeles ringe biologisk vandløbskvalitet og faunaklasse 7 til særdeles god biologisk vandløbskvalitet. For et vandløb med B₂-målsætning som Bramming-Holsted Å, har det tidligere Ribe Amt fastslået at faunaklassen skal være 5 (svarende til god biologisk vandløbskvalitet) eller højere for at målsætningen kan opfyldes.

Ribe Amt bedømte årligt den biologiske vandkvalitet opstrøms og nedstrøms Bramming Fiskeri med følgende resultater /10/:

Nedstrøms	Marts 2003	Marts 2004	Marts 2005
Faunaklasse	5	4	5
Vandplanter	Sødgræs, vandranunkel	Ingen	Ingen
Fysiske forhold	Foringede	Foringede	Foringede
Opstrøms	Marts 2003	Marts 2004	Marts 2005
Faunaklasse	6	5	5
Vandplanter	Vandranunkel, Mærke, Pindsvineknop	Vandranunkel, Mærke, Pindsvineknop	Svømmende Vandaks
Fysiske forhold			Foringede

Tabel 2.6.1. Dansk Vandløbsfauna Indeks ved Bramming Fiskeri

Af tabellen fremgår det, at den biologiske vandløbskvalitet nedstrøms dambruget varierer mellem god og noget forringet, medens den opstrøms dambruget varierer mellem god og meget god. Det er nærliggende at antage, at forskellen skyldes udledning af iltforbrugende organisk stof fra dambruget inden det blev nedlagt.

2.6.3 Vandplanter

I vandløbssystemet er fundet en række vandplantearter og -slægter. Nedstrøms Bramming Fiskeri er der fundet arter af slægterne sødgræs og vandranunkel, men også periodevist mangel på vandplanter jf. tabel 2.6.1 og /10/. Opstrøms er der en mere varieret vækst af vandplanter med arter af slægten vandranunkel, mærke, pindsvineknop og vandaks jf. tabel 2.6.1 og /10/.

Grødebanks af vandranunkel, vandstjerne og mærke er velegnede som gyde- og opvækstområde for flere fiskearter.

Undersøgelserne er foretaget relativt tidligt i foråret, hvor artssammensætningen er domineret af de vintergrønne vandplanter. På besigtigelsestidspunktet har grøden typisk dækket ca. 5 procent af det samlede vandareal.

Den lave dækningsgrad skyldes at grødevæksten først for alvor sætter ind sidst på foråret, når vandtemperaturen stiger. At væksten i denne periode er voldsom kan ses på det kraftige fald i Manningtallet henover sommeren, jf. Figur 2.7. At den hydrauliske modstand mere end fordobles skyldes primært grødens indflydelse på strømmingen i vandløbet, og som resultat heraf bliver vandstanden højere.

2.7 Tekniske anlæg

2.7.1 Ledningsoplysninger

Rambøll har indhentet ledningsoplysninger via ledningsejerregisteret LER. Af de modtagne oplysninger fremgår det at der ligger et 10 kV EL-kabel langs Fiskerivej, der krydser projektområdet. TDC har et telekabel i samme tracé.

Ledningernes placering fremgår af Kortbilag 4.

2.7.2 Bro med stemmebygværk

Ved stemmebygværket på Fiskerivej er der en 10 m lang og 4 m bred betonbro. Broen indeholder stemmebygværket, som i dag er delvist fjernet.

Forud for besigtigelse er der søgt oplysninger om tegningsmateriale hos henholdsvis Esbjerg kommune og Forsvarets Bygningstjeneste. Ingen af myndigheder ligger inde med tegninger over konstruktionen.

Broen er udført i insitustøbt beton som et "kassedragertværsnit" – det vil sige en betonbundplade, 5 bærende tværvægge (2 endevederlag og 3 mellemunderstøtninger) og et betondæk. Betondækket er indmålt til kote 3,50 m DVR90.

Bunden indgår således som en bærende del af bygværket. Hvorvidt konstruktionen er direkte eller pælefunderet kan der ikke gives noget bud på. Såfremt broen er pælefunderet er det sandsynligt, at funderingen er udført med granpæle.



Figur 2.8 Broen over Fiskerivej ved Bramming Fiskeri. Broen er udført i insitustøbt beton som et "kassedragertværsnit" – det vil sige en betonbundplade, 5 bærende tværvægge (2 endevederlag og 3 mellemunderstøtninger) og et betondæk

Stemmeværket er delvist nedlagt, idet hovedparten af sluserne er trukket, så der er fri gennemstrømning gennem bygværket.

Det er således kun de 2 reguleringsporte som stadig er monteret på bygværket, hvilket giver en beskeden opstemningseffekt. Sommeren over har bygværket dog fanget en del grøde med større opstuvning til følge.



Figur 2.9 Stemmeværket på østsiden af broen. Ved besigtigelse d. 18. august var 2 af sluseportene nede.

2.7.3 Sønderbro – overførsel af Gabelsvej

Gabelsvej er hovedindfaldsvejen til Bramming by når man kommer fra motorvejen. Af tegningsmaterialet fra fremgår, at broen i 1951 er blevet udvidet fra et til to spor. Udvidelse er sket mod vest. Bundkote i åløbet blev i 1951 opgivet til kote 4,20, og underkant af endevederlag til kote 3,75.

Fundering på udvidelsen af udført med jernbetonpæle, og pælene er rammet som skråpæle. Opførelses år for den oprindelige bro fremgår ikke af tegningerne – ligeledes fremgår det heller ikke om den oprindelige bro er funderet på træ eller jernbetonpæle.

Det er konstateret at underkant af endevederlag/top af jernbetonpælene mod syd har været frilagte som følge af erosion. Det underminerede fundament er efterfølgende blevet sikret ved udlægning af stensikring. Udlægningen er foretaget af Esbjerg Kommune. Billeder af stensikringen er vist i Fig. 2.10.

Ud fra brotegningen vurderes bunden af bropillerne at ligge i kote 3,64 m DVR90. Det regulativforskrevne bundniveau ligger i kote 4,24 m DVR90, mens opmålinger fra 1986 og 2008 viste bundniveauer på hhv. 3,91 og 3,55 m DVR90.

Vandløbsbunden under broen er indsnævret til ca. 6 meter som følge af stensikringen ved den sydlige bropille og et allerede eksisterende, asfaltbelagt plateau på ved den nordlige bropille. Dette resulterer i høje strømningshastigheder under broen, og dermed stor risiko for erosion af vandløbsbunden.

Opmålingen i 2008 er udført efter stensikringen blev udlagt. Bunden lå på dette tidspunkt 10 cm lavere end underkanten af bropillen. Hvis bundniveauet sænkes yderli-

gere som følge af vandløbets erosion, vil bro pillen og stensikringen muligvis blive undermineret igen. Det anbefales derfor at stensikre hele bundarealet omkring Sønderbro, så broens fremtidige stabilitet sikres.



Figur 2.10 Stensikringen ved den underminerede, sydlige bro pille. Ved den nordlige bro pille optræder et ca. 1 meter bredt plateau med asfaltbelægning. De to afsatser indsnævrer vandsluget til ca. 6 meter i situationer med lav vandstand. Bemærk den tydelige markering på bro pillen af hvor højt vandstanden tidligere har været

2.7.4 Tekniske anlæg på dambruget

På dambruget findes følgende tekniske anlæg: Fiskemesterbolig, Klækkehus (asbesttag og asbestsider), lagerbygning, træskur, oplagsplads, betonbygværker for ind- og udløb m.m., træspuns omkring damme, master til fuglenet, fuglenet og diverse rør til ind- og udløb af damme. Omkring dammene findes både PVC-rør og trykimprægneret træ.

Ud over disse tekniske anlæg findes der damme og kanaler. Mod nord er der ligeledes en betonbro over bagkanalen.

2.7.5 Afvandingsgrøft opstrøms projektområdet

Engarealet på matrikel 1aa, som ligger øst for åen mellem Sønderbro og projektområdet, afvandes af en drængrøft. Grøften løber til bagkanalen i de tilgroede, østlige dambrugsområde. Da dambruget var i drift har drænvandet således løbet gennem dambruget. Vandstanden i grøften har dermed teoretisk set ikke været påvirket af den stuvningspåvirkede vandstand i åen opstrøms for stemmeværket.

Under besigtigelserne er det konstateret at der ikke har været strømning i grøften, da indløbet til bagkanalen er groet til. Da vandstanden i åen er sænket betydeligt pga. fjernelsen af opstemningen, dræner vandet fra engen i dag til åen. Det vurderes derfor at drængrøften har en yderst beskeden effekt på engarealets dræntilstand.

2.8 **Arkæologiske forhold**

Der er ikke registreret fredede fortidsminder, men i udkanten af projektområdet er gjort enkeltfund af redskaber /18/. Projektforslaget er sendt til Sydvestjyske Museer i Esbjerg /17/.

3. Beskrivelse af projekt

3.1 Nyt vandløb

Det første dispositionsforslaget er baseret på en genslyngning af Bramming-Holsted Å, hvor det nye vandløb tilnærmelsesvist følger fiskedamme og føde- og bagkanalen. Det blev her antaget, at det forøgede vandspejlsfald gennem projektområdet kunne optages af de skitserede stryg nedstrøms for stemmeværket.

I løbet af projekteringen er det blevet klart at faldet mellem stemmeværket og Ilsted Å er så stort, at det foreslåede vandløbstracé ikke har givet mulighed for at overholde udbudmaterialets opstillede krav til projektering af stryg som kan sikre passage for snæbel og andre dårligt svømmende fiskearter.

Derefter blev det derfor besluttet at lave en revision 1 af projektforslag hvor broen ved stemmeværket nedrives, inklusiv betonbygværkerne på vandløbsbunden og langs vandløbssiderne, og erstatte den med en ny bro med spunsbårne flanker og fri bund.

Da broen dog ønskes bibehold, er nærværende revision 2 af projektforslaget blevet besluttet. I dette forslag bibeholdes broen med den eksisterende bundkote og projektområdet udvides ned til den første golfbanebro, så faldet over det tidligere stemmeværket kan udlignes nedstrøms stemmeværket med en bundhældning, der er acceptabelt i forhold til snæblen. Det reviderede projekt har endvidere ført til et forslag til en omfordeling af arealerne mellem de berørte lodsejere.

Projektforslag revision 2 er vist i Kortbilag 3 og den foreslåede areal omfordeling er vist i Kortbilag 8.

Vandløbets kommende stationering kan ses i Bilag 3.1. og nedenstående Tabel 3.1.

Stationering (m)	
34.303	Projektområde opstrøms afgrænsning
34.782	Bramming Fiskeri stemmeværk
35.270	Tilløb Ilsted Å
35.885	Første golfbanebro- Nedstrøms afgrænsning projektområde

Tabel 3.1 Fremtidig stationering i projektområdet.

Projektforslaget består af følgende hovedelementer i forhold til det nye vandløbs forløb:

1. Stensikring af vandløbsbund ved Sønderbro

2. Genslyngning af vandløb gennem dambrugsareal nedstrøms for det tidligere stemmeværk og videre ned til Golfbanebroen
3. Ændring af tilløb fra Ilsted Å
4. De resterende vandløbsstrækninger bibeholdes som de er i dag

De 4 hovedelementer vil blive gennemgået i de følgende afsnit.

3.1.1 **Stensikring af vandløbsbund ved Sønderbro**

For at sikre broens stabilitet udføres der en stensikring af vandløbsbunden, så denne kommer til at ligge permanent i kote 3,70 m DVR90.

3.1.2 **Genslyngning af vandløb**

Det nye vandløb slynges i et tilstræbt naturligt forløb nedstrøms det tidligere stemmeværk. Fra station 34.782 til ny station 35.885, ved den første Golfbanebro, slynges vandløbet, dels gennem det tidligere dambrugsareal og dels gennem ådalen nedstrøms dambruget, hvor det delvis vil følge de lavestliggende områder i ådalen. Strækningen etableres med en gennemsnitlig bundhældning på 0,92 ‰ og med en bundbredde på 10 m. Strækningen vil blive udgravet med anlæg 1,5 på siderne af vandløbet.

Nedstrøms Fiskerivej vil der indenfor dambrugsområdet være behov for en terrænhævning, da vandspejlet hæves i forhold til de nuværende forhold og bundniveauet af åen rykkes op til kote 3,5, så det ligger i samme højde som bundniveauet ved broen. Nedstrøms broen slynges vandløbet, som vist på kortbilag 3, gennem dambrugsarealet. Slyngningerne lægges fra det nuværende vandløb ind i dambrugsarealet langs dammene og tilbage til det nuværende vandløb. Efter det nuværende tilløb fra Ilsted Å føres åen ned igennem engene syd for dambrugsarealet og tilbage mod det nuværende vandløb, som krydses, og vandløbet slynges derfra igennem elleskoven. Derfra slynges vandløbet videre gennem ådalen frem til første Golfbanebro, hvor vandløbet vil få et bundniveau i kote 2,48 m DVR90, svarende til den nuværende regulativkote.

3.1.3 **Ændring af tilløb fra Ilsted Å**

Tilløbet fra Ilsted Å ændres, så det drejes mod øst og tilsluttes til Bramming Å i det første sving på engarealerne syd for dambrugsområdet som vist på kortbilag 3. Dette gøres for at bundniveauet i Bramming Å ligger så lavt som muligt i det punkt, hvor vandløbene mødes. Bundkoten i Bramming Å ved det nye tilløb vil ligge i kote 3,06 m DVR90 og ligger dermed ca. 20 cm højere end den nuværende regulativfastsatte bundkote ved tilløbet af Ilsted Å.

3.1.4 **Bibeholdelse af eksisterende vandløbsstrækninger**

Der foretages ingen ændringer på de resterende vandløbsstrækninger. Når projektet er gennemført vil der dog ske en naturlig tilpasning til de ændrede forhold.

Opstrøms for den tidligere stemmeværk vil vandløbet muligvis fortsat være aktivt eroderende i en periode indtil en dynamisk ligevægt opnås, men der kan også være områder med aflejring, da vandspejlet hæves i forhold til de nuværende for-

hold. Størstedelen af tilpasningen er dog allerede sket i perioden efter dambrugets nedlæggelse, hvor der har været fri gennemstrømning i stemmeværket, så det gennemsnitlige bundniveau på strækningen forventes ikke at blive væsentligt ændret i forhold til i dag.

3.2 **Lavvandede søer**

Der er skitseret én lavvandet sø i projektforslaget, jf. Kortbilag 3.

Søen er den eksisterende dam nedenfor stemmeværket, som er ca. 50 meter lang. Snæbellarverne kan benytte denne til opvækstområde indtil de om foråret når den kritiske størrelse på 4-5 cm, hvor de fysiologisk er i stand til at klare forholdene i Vadehavet /5/.

3.3 **Vandløbsplanter**

Ægte vandløbsplanter spiller en vigtig rolle i vandløbenes økologi. De skaber leveområder og fødegrundlag for smådyr og fisk, stabiliserer bunden ved at påvirke bundmaterialets sammensætning, og modificerer vandets strømning og kemi. For at opnå gode økologiske forhold i et vandløb, er det derfor vigtigt at planterne etablerer sig /13/.

Naturlig plantekolonisering kan være en langsommelig og sårbar proces, selv i vandløb med god udbredelse af vandløbsplanter opstrøms. De første arter som etablerer sig vil typisk være hurtigtvoksende vandløbsplanter, som grundet grødeslåning har konkurrencefordele i forhold andre arter. Eksempelvis er vandpest i stand til at lave nye planter fra afskårne plantedele. Da den samtidig kan have vækstrater på 10 cm/dag, kan den hurtigt udkonkurrere andre arter på en vandløbsstrækning. Pindsvineknop er en anden "dårlig" vandløbsplante, som kan skabe strækninger med meget ensartet grødevækst.

Hvis der ikke skæres grøde vil artssammensætningen med tiden blive mere varieret, med forbedrede økologiske forhold til følge. En population af "gode" vandløbsplanter, fx aks-tusindblad og hjertebladet vandaks, udgør gode levesteder og skjul for dyrelivet, og er gode til at skabe variation ved at koncentrere strømmen. Arterne bliver desuden sjældent en direkte plage i vandløbet, i modsætning til invasive arter som fx vandpest /14/.

Da snæblens gydning er yderst afhængig af mængden af vintergrønne vandplanter i vandløbet anbefales det, at der gennemføres et fuldstændigt ophør af grødeslåning på projektstrækningen. Et sådant tiltag, kombineret med nærheden til opvækstområder i form af lavvandede søer, vil skabe optimale gydeforhold for snæbel i projektområdet.

3.4 Terrænregulering

3.4.1 Enge

Det tilstræbes at etablere våde enge langs åen omkring svingene både opstrøms og nedstrøms det gamle stemmeværk. Placeringen af de våde enge kan ses i kortbilag 3.

Opstrøms broen bevares vandløbets eksisterende forløb. De eksisterende damme opfyldes og terrænet udjævnes med en svag hældning mod vandløbet. Engene anlægges i et niveau omkring kote 4,40 m DVR90.

Nedstrøms for Fiskerivej opfyldes de eksisterende damme og der etableres et nyt vandløb med fire sving. Langs med det nye vandløb etableres enge, der oversvømmes hyppigt i områderne tættest på vandløbet. Disse våde enge i anlægges i niveau mellem kote 3,80 m og 4,20 m DVR90. Dette svarer til middelvandstanden i områderne i sommerperioden. Hermed opnås hyppige oversvømmelser af de vandløbsnære engarealer, som i perioder kan fungere som opvækstområde for snæbellarver. Det sikres dog, at vandløbet ikke med stor hyppighed skyder genvej mellem to sving, ved at forhøje terrænet til kote ca. 5 mellem to sving og lade det skråne ned mod vandløbet. Engene som ligger med lidt afstand fra vandløbet vil dermed blive mere tørre end de våde enge tættest på vandløbet. Placeringen af disse relativt tørre engarealer er også vist i kortbilag 3.

Alle engområder anlægges med et lille fald mod åen, så vandet efter oversvømmelser løber tilbage til vandløbet. Bemærk at de nævnte niveauer er gennemsnitsniveauer.

3.4.2 Tørt terræn

Terrænet omkring Fiskerivej modelleres som et sammenhængende forhøjet plateau omkring niveau 5,5 m DVR90. Denne højde vurderes at være tilstrækkelig til at undgå oversvømmelse under ekstremafstrømninger. Ligeledes forhøjes terrænet mod den sydøstlige kant af dambrugsarealet til et niveau omkring 5,5 m DVR90 for at forhindre, at arealerne sydøst for vandløbet bliver oversvømmet.

Eventuelle købere bør dog være opmærksomme på, at vandstanden i området kan stige til over broens niveau. Dette er tidligere sket i situationer hvor slusen ved Sneum Ås udløb i Vadehavet har været lukket i en længere periode pga. storm og høj vandstand. I sådanne situationer sker der en opstuvning i de nederste dele af systemet, og det kan give bagvand og forhøjede vandstande i projektområdet.

3.5 Jordbalance

Opmåling af de eksisterende damme og kanaler i dambrugsområdet er blevet udført med differential-GPS af landinspektørfirmaet LIFA A/S. Denne målemetode giver en usikkerhed på de målte koter på ca. +/- 2 cm, hvilket vurderes at være tilstrækkeligt

præcist i denne sammenhæng. Den efterfølgende terrænmodellering er foretaget i 3D-applikationen NovaPoint af Rambøll.

Jordbalancen er beregnet ud fra det opmålte terræn og volumen af det nye vandløbstracé. Disse er trukket fra hinanden, og niveauet af de omkringliggende arealer er fastlagt vha. en itereringsproces. Herefter kan områder hvor hhv. påfyldning og afgravning af jord identificeres og jordmængderne som skal flyttes beregnes. Jordflytningskort er vist i Kortbilag 5.

Komprimeringen efter udjævningen med dozer vil erfaringsmæssigt være bedre end i digerene omkring dammene. Det er derfor vigtigt at indregne et "overskud" af jord på ca. 25 % for at opnå de projekterede terrænkoter. Dette er gjort ved at multiplicere afgravningsmængderne med 0,75 i beregningerne af jordbalancen.

Ud over det opmålte område er der indregnet jordmængder fra tilstødende arealer, som også vil blive berørt af jordflytning. Den endelige jordbalance, med afgravnings- og påfyldningsmængder i de enkelte delområder, er vist i Tabel 3.2.

Erfaring fra lignende projekter viser dog at sådanne beregninger er behæftet med stor usikkerhed. Det er derfor vigtigt at have nogle stødpuder i anlægsfasen, i form af områder hvor der kan graves eller udlægges jord i tilfælde af hhv. underskud eller overskud af jordmængder.

I projektet kan som bufferzone benyttes engarealerne. Ved jordunderskud sænkes niveauerne lidt, hvilket vil gøre de berørte områder mere fugtige. Ved jordoverskud hæves niveauerne så de ændrede engarealer bliver mindre fugtige og dermed bedre egnet til færdsel og afgræsning. Projektforslaget er således godt rustet til at håndtere eventuelle ændringer i jordbalancen som viser sig under anlægsfasen.

Det er forudsat at projektet kan få leveret 5000 m³ jord udefra. Jordbalancen for projektområdet viser et underskud på 5447 m³. Den totale jordbalance, når de 5000 m³ jord, som bliver leveret udefra, medtages, giver dermed et underskud på 447 m³. Med den usikkerhed som jordberegningerne er vedhæftet, er dette indenfor hvad der er acceptabelt.

For den genslyngede vandløbsstrækning uden for dambrugsområdet vil alt det opgravede materiale fra etablering af det nye vandløb, blive brugt til at opfylde det eksisterende vandløb. På denne del er der ikke lavet en detaljeret terrænmodel og beregning af jordbalance.

Jordbalance Bramming Fiskeri					
<i>Område</i>	<i>Areal</i>	<i>Jordflytning (m³)</i>			
	m ²	Påfyldning	Afgravning	0.75 x afgravning	Difference

Terrænmodel for ny vandløbsstrækning vest for Fiskerivej		5719	4655	3491	2228
Tørt terræn midt i dambrugsareal, nordligt område		1085	146	110	975
Tørt terræn midt i dambrugsareal, sydligt område		1694	0,6	0,4	1694
Udjævning af terræn øst for Fiskerivej		1391	1121	841	550
Samlet Jordbalance		9774	6150	4612	5447

Tabel 3.2 Jordbalance for det skitserede projekt. Der er indregnet en kompaktion af det opgravede jord på 25 procent. Der er udregnet et jordoverskud på 5447 m³. Projektet kan få leveret 5000 m³ jord udefra, hvilket får jordbalancen til omtrent at gå op, med den usikkerhed der er på jordberegningerne.

3.6 Drængrøft opstrøms projektområdet

Matrikel 1aa ligger umiddelbart opstrøms for projektområdet. Vandstanden i åen er i dag, hvor stemmeværket er nedlagt, omkring 70 cm lavere i ved middelvandføringer end da opstemningen var aktiv.

Grøftens dræntilstand kan derfor blive kraftigt forbedret hvis der etableres et drænudløb direkte til åen. Drænet etableres med en klapventil som højvandslukke, så grøften ikke oversvømmes af åvand i flomsituationer.

3.7 Broer

Projektforslaget foretager ændringer i forbindelse med Sønderbro.

Vandløbsbunden omkring broen skal erosionssikres for at beskytte bropillerne mod underminering. Erosionssikringen foretages ved at etablere et 20 meter langt sikringsstryg gennem vandsluget. Stryget anlægges med topkote omkring kote 3,70 m DVR90 og en hældning på 1 ‰.

Stryget bund opbygges af et lag 15-25 cm store sten, som efterfølgende dækkes af med gydegrus. Opbygningen med forskellige sten- og grusstørrelser sammenblandet med hinanden gør stryget kompakt, og dermed bedre til at modstå vandløbets erosion selv ved høje vandføringer.

3.8 Nedbrydning

Rørunderføringen for fødekanalen tilstoppes, hvorimod bagkanalen med rørunderføringen under vejen bevares for ikke at påvirke dræningen af naboarealerne nord for dambruget.

Bygværker af beton, træspunsvægge og rør, master og fuglenet nedbrydes og bortskaffes. Trykimprægneret træ og PVC-rør skal bortskaffes særskilt

Klækkehuset har både tag og vægge af asbestholdige plader, som kræver særlige forholdsregler ved nedbrydning og deponering. Betonbassinerne i klækkehuset skal nedbrydes og bortskaffes.

Fiskemesterbolig, lagerbygning og træskur nedrives. Oplagspladsen ryddes og bevares. Betonkonstruktioner omkring den eksisterende bro nedrives når nye spunsvæge er etableret.

Betonkonstruktioner der ligger dybere end 1 m under fremtidigt terræn fjernes ikke.

Arbejdet skal foretages som selektiv nedbrydning og alle arbejder skal foregå i overensstemmelse med NMK 96, arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 1502 af 21. december 2004 (bekendtgørelse om asbest) og arbejdstilsynets AT-vejledning C.2.2 om asbest.

4. Vurdering af konsekvenser

4.1 Vandstande, vandføringer og vandhastigheder

Vurdering af vandføringer og vandstande er foretaget for tre situationer, der repræsenterer hhv. sommermiddel, vintermiddel og medianmaximum.

Vandføringen i Bramming Å i projektområdet er bestemt på baggrund af den arealspecifikke afstrømning fra vandløbsstation DMU nr. 350006. Den beregnede vandføring hhv. ved indløbet til projektområdet og ved udløbet efter tilløb af Ilsted Å er vist i nedenstående tabel.

Lokalitet	Stationering (m)	Opland (km ²)	Sommermiddel (m ³ /s)	Vintermiddel (m ³ /s)	Medianmaximum (m ³ /s)
Indløb til projektområdet	34.342	146	1,48	2,67	10,51
Udløb af projektområdet	35.432	211	2,15	3,85	15,19

Tabel 4.1: Vandføring

4.1.1 Vandløbsmodel

Vandstanden er beregnet ved opstilling af en vandløbsmodel i Mike 11. Der er taget udgangspunkt i opmålingen fra 1986, hvor der foreligger tværsnitsprofiler i digital form, samt i en opmåling af vandløbet i og opstrøms projektområdet, gennemført af Rambøll i 2008 i forbindelse med indeværende projekt.

Vandløbsmodellen er opstillet for hele strækningen fra st. 20.033 til st. 35.548. Den nedre rand er lagt ved vandløbsstation DMU nr. 350018 ved Golfbanebroen (2. golfbanebro fra dambruget), hvor der er opstillet en Q/h relation for vinter og sommer, til bestemmelse af vandstand ved de benyttede vandføringer. Vandstanden ved den nedre rand er vist i Tabel 4.2.

Afstrømningssituation	Vandføring ved udløbet i Sneum Å	Vandstand ved st. 35.548 (m DVR90)
Sommermiddel afstrømning	2,17	3,18
Vintermiddel afstrømning	3,89	3,19
Medianmaximum afstrømning	15,34	4,26

Tabel 4.2: Vandstand ved nedre modelrand st. 35.548

Afstrømningen er indlagt i vandløbsmodellen ved et opstrøms tilløb, enkelttilløb (Ilsted Å), samt diffuse tilløb baseret på oplandet til hver enkelt delstrækning.

Der er i modellen benyttet forskellige Manningtal for sommer- og vinterforhold. Variationen i Manningtallet er beregnet på baggrund Q og H-data fra vandløbsstation DMU nr. 350018 for perioden 1995-2004. De beregnede Manningtal er beskrevet i afsnit 2.4.3 og på baggrund af dette er der benyttet et Manningtal på 10 for sommerforhold og et Manningtal på 20 for vinterforhold.

4.1.2 Eksisterende forhold

Som referencesituation er vandstanden beregnet for de eksisterende forhold med aktiv opstemning og med sluserne trukket, svarende hhv. til situationer hvor dambruget er i drift og hvor dambruget er nedlagt. I situationen der simulerer forholdene da dambruget var i drift er benyttet 1986-opmålingen, mens 2008-opmålingen er benyttet i situationen der simulerer forholdene efter dambrugets nedlæggelse.

Det er antaget at vandstanden ved stemmeværket er i flodemål kote 4,95 m DVR90 i sommermiddel- og vintermiddelsituationen. I modellen er vandstanden fastholdt i flodemål ved at indlægge et overløb, der justeres ind så opstrøms vandstand svarer til flodemål.

Ved medianmaximum afstrømning og ved simulering af situationerne efter dambrugets nedlæggelse er det antaget at sluserne er åbne.

Vandstande i projektområdet er vist i tabel 4.3. I bilag 4.1 er vandstanden ved de tre afstrømningssituationer vist i længdeprofiler i situation med hvor stemmeværket er i drift, mens bilag 4.2 viser længdeprofiler med vandstand ved de tre afstrømningssituationer hvor stemmeværket er nedlagt.

Lokalitet	Sommermiddel		Vintermiddel		Medianmaksimum	
	m. stem	u. stem	m. stem	u. stem	m. stem	u. stem
Sønderbro	5,13	4,68	5,10	4,60	5,68	5,42
Opstrøms grænse	5,05	4,38	5,03	4,30	5,43	5,09
Stemmeværk	4,95	3,78	4,95	3,72	4,65	4,55
NS stemmeværk	3,67	3,68	3,63	3,68	4,63	4,58
Nedstrøms Ilsted Å	3,46	3,51	3,43	3,49	4,49	4,40
2. golfbanebro	3,18	3,18	3,19	3,19	4,26	4,26

Tabel 4.3: Beregnede vandstande for eksisterende forhold med og uden opstemning

Ved opsætningen hvor dambruget er i drift, er vandstanden stort set ens i sommermiddel- og vintermiddelsituationerne. Vandspejlskoten falder svagt med 0,2 ‰ fra

opstrøms grænse af projektområdet til kote 4,95 ved stemmeværket. Over stemmeværket er der et fald i vandspejlskoten på ca. 1,3 m. Fra stemmeværket til nedstrøms grænse af projektområdet falder vandspejlet med 0,6 ‰ til kote 3,46 ved grænsen.

I medianmaksimum ligger vandspejlskoten ved stemmeværket 30 cm under flodemål, men falder med 1,7 ‰ fra opstrøms grænse af projektområdet, hvor vandspejlet står i kote 5,43. Efter stemmeværket falder vandspejlet svagt, og står ved nedstrøms grænse af projektområdet ca. 1 m højere end ved middelfstrømning.

Ved opsætningen hvor dambruget er lukket og sluserne trukket, er vandstandene opstrøms stemmeværket væsentligt lavere end da dambruget var i drift. Dette er illustreret i bilag 4.6, som viser en sammenligning af sommermiddelvandstande mellem opsætningen hvor dambruget er i drift og opsætningen hvor dambruget er nedlagt.

Forskellen er naturligvis størst ved stemmeværket, men den lavere vandstand kan følges langt opstrøms. Ved projektområdets opstrøms afgrænsning er forskellen 67 cm, mens den ved Sønderbro er 45 cm.

Den store forskel skyldes dels, at stemmeværket er nedlagt og dels, at bundniveauet i 2008 ligger lavere end i 1986 pga. erosion. Den kombinerede effekt betyder at vandstanden i projektområdet i den nuværende situation, hvor sluserne er trukket, er helt op til 1,18 m lavere end tilfældet var da dambruget var i drift.

4.1.3 **Projektforslag**

Vandstanden i projektområdet er vist i Tabel 4.4. I bilag 4.3 er vandstanden ved de tre afstrømningssituationer vist i et længdeprofil. I bilag 4.4 og 4.5 er vandstanden i referencesituationen og projektforslaget sammenlignet for hhv. sommermiddel og medianmaksimum afstrømning opstrøms for projektområdet.

Lokalitet	Vandstand i sommermiddel situation (DVR90)	Vandstand i vintermiddel situation (DVR90)	Vandstand i medianmaximum situation (DVR90)
Sønderbro	4,68	4,63	5,46
Opstrøms grænse	4,46	4,41	5,18
Bro/stemmeværk	4,15	4,11	4,75
Nedstrøms Ilsted Å (nyt tilløb)	3,80	3,76	4,52
2. golfbanebro	3,18	3,19	4,26

Tabel 4.4: Beregnede vandstande for projektforslaget

Generelt er vandstandene ved sommermiddel og vintermiddel stort set sammenfaldende, hvilket skyldes at den lavere vandmængde om sommeren modsvarer af en

øget grødebetinget ruhed. Det samme fænomen ses i resultaterne fra de nuværende forhold.

De beregnede vandstande opstrøms broen med Fiskerivej bliver i projektforslaget naturligvis lavere end da stemmeværket var i brug. En sådan situation eksisterer dog allerede, jf. afsnit om de eksisterende forhold ovenfor. Det er derfor mest relevant at sammenligne projektforslaget med den aktuelle situation hvor sluserne er trukket.

Bilag 4.4 sammenligner simulerede vandstande ved sommermiddelvandføring. På vandløbsstrækningen fra projektområdets opstrøms grænse bliver vandstanden ved sommermiddelvandføring 8 cm højere når projektet er gennemført end den nuværende situation med trukkede sluser. Forskellen falder opstrøms herfor og er forsvundet ved Sønderbro. I medianmaksimumsituationer er forskellen i samme størrelsesorden, dog er vandspejlet ved Sønderbro 4 cm højere i projektforslaget end ved de eksisterende forhold.

Nedstrøms for Fiskerivej er de projekterede vandstandsforhold ved middelvandføringerne væsentlig højere end de nuværende forhold både før og efter stemmeværket er blevet fjernet, med omkring 40 cm forskel ved stemmeværket faldene gennem projektområdet og med samme vandspejl ved projektgrænsen ved første Golfbanebro. Ved medianmaksimumvandføring er forskellen i vandstanden mindre end ved middelvandføring med kun ca. 20 cm forskel ved stemmeværket.

Ved det nye tilløb fra Ilsted Å er vandspejlet i middelsituationen ca. 30 cm højere end ved det nuværende tilløb. Dermed bliver middelvandspejlet i Ilsted Å hævet. Ved medianmaksimumafstrømning er forskellen dog kun ca. 10 cm, så det forventes ikke at oversvømmelsesrisikoen omkring Ilsted Å bliver forværret af projektet.

I dambrugsarealet vil der omkring det genslyngede vandløb blive våde enge, da terræn niveauet etableres omkring niveauet for åens middelvandspejl på strækningen. I disse områder vil der være hyppige oversvømmelser af engene.

Nedstrøms dambrugsområdet fra det nuværende tilløb fra Ilsted Å til Golfbanebroen, genslynges åen gennem ådalen, med et højere vandspejl end de nuværende forhold. Det betyder at der skabes våde enge, specielt i den opstrøms del, hvor der findes et stort lavtliggende område. I dette område vil der forekomme hyppige oversvømmelser, som det også er tilfældet på dambrugsarealet, da terræn ligger omkring middelvandspejlet, og vil være et godt opvækstområde for snæbellarver.

I medianmaksimum situationen vil endvidere en del af ådalen være oversvømmet, dog mest i den opstrøms ende. Det vil primært være de lavest liggende områder, der bliver oversvømmet, og da terrænet stiger en del ved kanten af ådalen, vil der ikke være risiko for oversvømmelse på golfbanen og de højere liggende arealer.

4.2 Fremtidige regulativmæssige forhold

Ændringen i vandløbets dimensioner indenfor projektområdet i forhold til regulativet for Bramming Å er sammenfattet i Tabel 4.4.

Ændringerne foretages på strækningen fra Broen ved Fiskerivej til projektområdets nedstrøms afgrænsning. På strækningen i projektområdet bliver vandløbet 453 m længere på grund af slyngningerne. Alle stationeringer nedstrøms for projektområdet i regulativet skal derfor ligeledes øges med 453 meter.

Stemmeværket nedlægges og udgår af afsnit 4.2 i regulativet.

Regulativ				Projektforslag				Bemærkninger
Stationering	Bundkote DVR90	Fald ‰	Bundbredde (m)	Stationering	Bundkote DVR90	Fald ‰	Bundbredde (m)	
34782	3,74/2,99	X	X	34782	3,50	X	x	Bro Fiskerivej
		0,78	3,9			0,92	10,0	
34984	2,83			35270	3,05	X	X	Ilsted Å
		0,78	3,9			0,92	10,0	
35432	2,48	X	X	35885	2,48	X	X	Slut projektområde

Tabel 4.5: Ændring i regulativmæssige forhold

4.3 Åbeskyttelseslinie

Der vil blive foretaget terrænreguleringer, som vil kræve dispensation fra åbeskyttelseslinien.

4.4 § 3 områder

§ 3 engområderne øst for projektområdet forventes generelt ikke at blive mere fugtige end i den nuværende situation. I en stor del af projektområdet vil der opstå områder med våde enge og mere tørre enge, samt et varieret vandløb, hvilket i forhold til de tilgroede damme forventes at resultere i et langt mere varieret plante- og dyreliv.

§ 3 engområderne opstrøms projektområdet blive mindre fugtige i den mest vandløbsnære del som følge af, at det kommende vandspejl ved sommermiddelvandføringer vil være 15-18 cm lavere ved den øvre grænse af projektområdet end under de nuværende forhold.

Vandstanden vil blive næsten som nu, hvor dambruget ikke er i drift, og det må forventes, at artssammensætningen på de opstrøms § 3-enge allerede er ved at blive tilpasset de ændrede vandstandsforhold. Alt andet lige vil forholdene på denne strækning imidlertid afspejle det nye og langt mere naturlige forløb af vandløbet, hvor bagvandet fra opstemningen er fjernet.

Nedstrøms projektområdet vil der kun være minimale ændringer i vandstanden, bortset fra ved medianmaksimum afstrømninger, hvor vandstanden vil være 10-20 cm højere. Ændringerne vurderes at være så små, at de ikke vil påvirke nedstrøms liggende områder. En stor del af den § 3 beskyttede eng lige syd for Fiskervej indgår som en del af projektområdet og vil få karakter af våd eng (se kortbilag 3).

Engarealet er blevet besigtiget i juni 1995 og senest i april 2000, begge gange af det daværende Ribe Amt. I 1995 blev engen betegnet som en mosebunkeeng med høslæt og blev værdisat til at have en ringe værdi. I 2000 blev hovednaturtypen beskrevet som en kultureng med varierende indslag af natureng (25-5%) og overgangsfattigkær (10-25%). Der blev fundet en række plantearter der indikerer at dele af engen er ganske fugtig (fliget brøndsel, kær-tidsel, mosebunke, dyndpadderok, gul iris, sump-kællingetand og tørvemosser (Sphagnum)).

Med stigende vandstand må det forventes at indslaget af overgangsfattigkær vil øges og at arter der tolererer fugtig bund vil øges. Der blev bl.a. fundet tørvemosser ved besigtigelsen i 2000 og udbredelsen af disse kan forventes at blive øget. Den del af den beskyttede eng der ikke bliver til våd eng vil næppe blive udsat for tilstandssændringer i større grad, forudsat at det nuværende græsningstryk på arealet bibeholdes. På de nye åbrinker der anlægges vil der opstå en overgangszone mellem eng og brink med en vegetation af høje stauder og høje græsser. Dette er igen afhængig af hvor stort græsningstrykket bliver, men det må anbefales at det bliver så tilpas højt at den lysåbne naturtype bevares og at det fine udsyn over projektstrækningen og ådalen dermed også bevares.

Naturværdien må samlet set forventes at blive forøget som følge af projektet. Det må anbefales at opretholde afgræsningen af området så arealerne kan forblive lysåbne. Dels af hensyn til at bevare den lysåbne naturtype men også af hensyn til at bevare udsigten ud over de nye åslyngninger. En evt. gødskning af området bør ophøre af hensyn til at udvikle en artsrig vegetation med en mindre andel af kvælstofelskende græsser og urter.

4.5 **Arter og naturtyper**

4.5.1 **Snæbel**

Projektet vil forbedre passagemulighederne for snæbel og andre fisk.

De projekterede vandhastigheder på strygene ligger inden for det interval, som snæbel er i stand til at vandre igennem. Projektet forventes derfor at sikre uhindret passage for snæbel til gydepladserne opstrøms på en 10 km lang strækning til Gørding Dambrug, hvor åens naturlige forhold er bevaret med mange fine gydepladser. Med Gørding Dambrug åbnet er der yderligere ca. 17 km vandløb tilgængeligt.

Desuden vil genslyngningen af vandløbet igennem en del af dambrugsarealet med varierede strøm- og bundforhold skabe nye gydeområder for snæblen, hvor der vil være egnet bundsubstrat, som snæblens klæbrige æg kan sætte sig fast på. Såfremt genslyngningen kombineres med ophør af grødeskæring og udplantning af vintergrønne vandløbsplanter, forbedres gydebetingelserne på lokaliteten yderligere.

Snæbellarverne vil også have gode muligheder for at finde egnede opvækstområder med lave strømhastigheder og små vanddybder gennem etablering af de lavvandede vandområder langs vandløbet og varierede strøm- og dybdeforhold i selve vandløbet.

4.5.2 **Øvrige arter, som indgår i udpegningsgrundlaget**

De projekterede forhold vil forbedre forholdene for bæk- og flodlampret, som også indgår i udpegningsgrundlaget for habitatområdet. Havlampretten, som også er fundet i Sneum Å systemet, vil ligeledes få forbedret livsbetingelserne.

Projektet vil bl.a. sikre vandhastigheder på strygene, som hav- og flodlampretten er i stand til at passere, således at de kan vandre op i vandløbet og finde egnede gydepladser med bl.a. grusbund. Det samlede gydeareal for disse fisk vil derfor forbedres betragteligt. Det formodes at den bløde bund som lampretlarverne er afhængige af under deres opvækst findes i rigt mål på nedstrøms beliggende strækninger, specielt langs vandløbets bredder og i indersiden af svingene.

Bæklampretten har ikke i samme grad som de ovennævnte lampretter behov for at vandre, da den lever hele sit liv i vandløbet. I gydeperioden formodes det dog, at fiskene bevæger sig op- og nedstrøms i vandløbet for at finde gydepladserne og artsfæller, hvorfor uhindret passage i vandløbet også har en positiv effekt på bæklampretten.

Tiltagene vurderes at ville forbedre bevaringsstatus for ørred og laks væsentligt. De projekterede forhold på strygene med gydegrus, lave strømhastigheder og fine opvækstforhold langs bredderne vil skabe optimale gyde- og opvækstmuligheder for laksefiskene på lokaliteten. Samtidig vil projektet skabe uhindret passage til 10 km gyde- og opvækstområder opstrøms og hermed bidrage til, at bestandene i fremtiden kan blive selvreproducerende.

Den lavvandede sø som etableres langs med vandløb kan skabe problemer for nedtrækkende smolt, såfremt de forvilder sig ind i områderne. De kan tabe orienteringsevnen i disse områder, hvorved deres opholdstid i vandløbet øges med risiko for afsmoltificering, større prædationstryk med øget dødelighed til følge.

Det vurderes at den lavvandede søs begrænsede størrelse i projektforslaget, samt tilstedeværelsen af en veldefineret strømrønde, vil mindske problemet med overdødelighed hos smolt i disse områder. Samtidig med forventes den samlede smoltproduktion i vandløbet at øges betragteligt, hvilket i betydeligt omfang vil modvirke et mindre smolttab i den lavvandede sø.

Trækkende fisk til Ilsted Å forventes ikke at blive væsentligt påvirkede af projektet. Sammenløbet mellem Bramming-Holsted Å og Ilsted Å rykkes dog 100 m mod syd.

Som levested for odder forventes det nye og mere varierede forløb at byde på flere fødemuligheder og skjulesteder til gavn for arten.

4.5.3 **Andre arter**

Projektet forventes at forbedre livsbetingelserne for andre fiskearter som eksempelvis ål, strømskalle og rødlistearten elritse, som er fundet i Sneum Å systemet, ved at skabe varierede fysiske forhold med gode livsbetingelser for fisk og invertebrater i vandløbet i projektområdet. Fiskearterne vil igennem projektet desuden sikres uhindret passage op- og nedstrøms i vandløbet, idet strømhastighederne igennem strygene ikke er kritiske for disse arter.

Herudover vil den foreslåede terrænmodellering give mulighed for indvandring af et varieret plante- og dyreliv tilknyttet våd eng, søbredder og småsøer.

4.5.4 **Naturtyper**

Naturtypen 3260 Vandløb med vandplanter vurderes at blive gavnet ved en gennemførelse af projektet, idet snoning af vandløbet nedstrøms broen over Fiskerivej vil give en mere naturlig hydrologi og samspil med det omgivende areal. Hertil kommer, at naturtypen vil blive forøget i omfang, i det vandløbet efter projektets gennemførelse har en større længde som følge af snoningen.

6430 Bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggende skovbryn forekommer ikke i øjeblikket i området, men kan tænkes at indvandre til projektområdet, når projektet er færdigt.

7140 Hængesæk og andre kærsumfund dannet flydende i vand forekommer sandsynligvis i mindre omfang et enkelt sted i påvirkningsområdet. Naturtypen vil formentlig blive påvirket negativt gennem en sænkning af vandstanden. På lidt længere sigt forventes naturtypen at blive gavnet af projektet, idet gensnoningen af vandløbet vil skabe områder med stillestående vand og på længere sigt afsnøre dele af vandløbet, hvor naturtypen vil have gode muligheder for at udvikle sig.

Naturtypen 7230 Riggær vurderes ikke at ville blive påvirket af projektet på grund af beliggenheden nær grænsen af påvirkningsområdet.

Sammenfattende vurderes det, at såvel arter som naturtyper vil blive gavnet væsentligt ved gennemførelse af projektet.

4.6 **Vandkvalitet**

4.6.1 **Kemisk vandkvalitet**

Gennemførelse af projektet vurderes at have en positiv indflydelse på omsætningen af kvælstof, som forøges ved den længere opholdstid samt etablering af periodevist oversvømmede områder i forbindelse med vandløbet. Den stedvise hævnning af vandstanden i området vil formindske udvaskningen af okker.

4.6.2 **Biologisk vandløbskvalitet (DVFI)**

Den biologiske vandløbskvalitet ventes at blive forbedret som følge af en gennemførelse af projektet, idet vandløbets fysiske form og skikkelse vil blive mere varieret og der vil blive skabt mere varierede strømningsforhold. Dette giver flere levesteder for planter og de smådyr der er grundlaget for beregningen af faunaklassen. Ribe Amt

bemærkede at de fysiske forhold var forringede da de foretog biologisk vandløbsbedømmelse og i et vandløb af en sådan størrelse bør der med lethed kunne opnås en faunaklasse 7 når de fysiske forhold forbedres som følge af projektet.

4.7 **Sedimenttransport**

Vestjyske vandløb er præget af sandvandring. En typisk værdi for frigørelsen af sand i oplandet til disse vandløb er 26 t/km² pr. år. Ca. halvdelen af dette transporteres som bundtransport og halvdelen som suspenderet transport.

Bilag 4.4 viser hvor stor påvirkning opstemningen har haft opstrøms for stemmeværket, idet den stuvningspåvirkede zone strækker sig tydeligvis længere opstrøms end Sønderbro. Mens dambruget var i drift har strækningen derfor været en aflejringszone, hvor lave strømhastigheder resulterede i aflejring af store sandmængder.

Efter stemmeværkets nedlæggelse er stuvningseffekten forsvundet og den naturlige transportdynamik genskabt. Som resultat heraf er der sket en kraftig erosion af vandløbsbunden, som i dag ligger 60-90 cm under regulativniveau.

Det må forventes at erosionen vil aftage på strækningen opstrøms Fiskerivej, da simuleringerne viser de at vandspejlet der vil stige i forhold til de nuværende forhold. En vis erosion af vandløbets brinker kan dog næppe undgås, da åen ligger så dybt nedskåret i terrænet som tilfældet er.

Det genslyngede forløb forventes at danne grundlag for videretransport af det tilførte materiale på en sådan måde, at opretholdelse af en naturlig variation i materialetyperne i å-lejet bliver sikret. Herved vil det kunne undgås at morfologisk korrekt udlagte gydegrusbanker sandgår.

4.8 **Landskab**

Projektet omfatter en gensnoning af åen opstrøms Fiskerivej, hvorved åen kommer til at udnytte en større del af ådalen. Langs med åen anlægges våde enge, der i perioder vil oversvømmes. Disse indgår som en naturlig del af et typisk vandløb i denne landskabstype.

Langs den nordlige afgrænsning af projektområdet der landbrugsarealer. Fra projektområdet er der kig ud i en del af dette landskab. Naturgenopretningen af området vil ikke påvirke det udpegede landskab direkte, men kan på sigt betyde, at der opstår en mere harmonisk sammenhæng imellem landskabsområderne.

Skovområdet i de gamle damme i projektområdets nord-østlige del bevares uændret. Området besidder en naturværdi i kraft af dets funktion som levested.

Bebyggelsen i midten af projektområdet vil blive revet ned, men byggefelterne bevares, hvorved det er muligt at opføre ny bebyggelse.

4.9 **Broer, bygninger og andre tekniske anlæg**

Alle synlige bygninger og bygværker nedbrydes og bortskaffes som følge af projektet. Betonkonstruktioner beliggende 1 meter eller mere under projektforslagets terrænniveau kan blive liggende hvis det skønnes nødvendigt. Dette vil ikke være synligt og vil derfor ikke påvirke områdets æstetiske værdi efter projektets gennemførelse.

Klækkehuset har både tag og vægge af asbestholdige plader, som kræver særlige forholdsregler ved nedbrydning og deponering. Betonbassinerne i klækkehuset skal nedbrydes og bortskaffes.

Rørunderføringen for fødekanalen tilstoppes, hvorimod den nordlige bagkanal med rørunderføringen under vejen bevares for ikke at påvirke dræningen af naboarealerne vest for dambruget. Bagkanalen oprenses i forbindelse med projektet.

Sønderbro erosionssikres med et 20 meter langt stenstryg gennem vandsluget. Stryget er anlagt med et topniveau som sikrer at bropillerne ikke undermineres af vandløbets erosion fremover. Sønderbros stabilitet bliver dermed sikret for fremtiden.

4.10 **Afhjælpende foranstaltninger i anlægsperioden**

I hele anlægsperioden skal der være frit løb i åen. Arbejdet skal derfor planlægges således at det eksisterende åforløb ikke lukkes før det nye forløb er etableret.

Når nedbrydningen er foretaget godkender tilsynet området og kontrollerer at der ikke er efterladt ikke-acceptable materialer i området. Herefter indledes reguleringen af terrænet ved tilfyldning af dammene og udgravning af det nye åforløb. Terrænreguleringen forventes udført med dozer.

I forbindelse med terrænreguleringen deponeres jord langs det eksisterende åforløb der skal tildækkes. Ved denne deponering skal der i videst muligt omfang foretages en jordsortering, således at den mest faste del af jorden deponeres i de områder, hvor det eksisterende åforløb skal stoppes. Hensigten med dette er at deponere fast jord i de områder hvor åforløbet ændres fra eksisterende til nyt. Herved mindskes risikoen for at åen vil kortslutte sit tracé ved at genbruge det gamle forløb.

I det nye åforløb forventes det at strygene kan etableres tørt, mens de skal etableres vådt i de områder, hvor de placeres i det eksisterende åforløb.

4.11 **Landskabs- og vandløbspleje efter projektets gennemførelse**

Det nye vandløb ikke skal vedligeholdes af hensyn til den naturlige dynamik mellem vandløbet og dets omgivelser. Det anbefales derfor at grødeskæring på strækningen ophører når projektet er gennemført.

Det anbefales, at de mere tørre engområder afgræsses. De våde enge vil muligvis ikke kunne afgræsses. Hvis områderne ikke skal gro til anbefales det at nedskære bevoksningen manuelt. Dette er særligt vigtigt hvis det frie udsyn til det nye vandløbs slyngninger skal bevares.

5. Nødvendige tilladelser

5.1 Vandløbsloven

Gennemførelse af vådområdeprojekter kræver godkendelse i henhold til Vandløbsloven

5.2 Naturbeskyttelsesloven

Projektet kræver dispensation fra Naturbeskyttelsesloven, både mht. flytning af åbeskyttelseslinien og ændringer i terrænet. Desuden skal der søges dispensation til ændring i tilstanden i § 3 områder, selv om ændringen formentlig bliver beskeden.

5.3 Planloven

Det skal vurderes, om der skal laves en VVM screening af projektet. Der skal gives landzonetilladelse.

5.4 Anden lovgivning

Umiddelbart vurderes det, at der ikke er anden lovgivning, der skal søges tilladelse efter.

6. Budget

På baggrund af det udarbejdede projektforslag, samt Rambølls erfaringer fra tilsvarende projekter, er der opstillet et anlægsbudget.

<i>Rydnings- og vandløbsarbejder</i>		
Byggeplads	Kr.	50.000,-
Rydning af tekniske anlæg	Kr.	160.000,-
Jordarbejder – åløb og terrænregulering	Kr.	500.000,-
Stryg og stensikringer	Kr.	100.000,-
Uforudsete udgifter – 10 % af entreprenørudgifter	Kr.	81.000,-
I alt	Kr.	891.000,-

Den samlede pris for projektet bliver hermed kr. 891.000,-

Priserne er eksklusiv moms og er angivet i prisniveau medio 2009.

Der er ikke taget højde for den igangværende finanskrisens eventuelle effekter på prisniveauer for materialer og anlægsarbejder.

7. Arbejdsbeskrivelse

I forbindelse med udbudsprojektet udarbejdes særlig arbejdsbeskrivelse for det samlede arbejde. Beskrivelsen opbygges efter princippet i Vejdirektoratets udbudsmaterialer.

Ud over de tekniske beskrivelser vil arbejdsbeskrivelsen indeholde en beskrivelse af arbejdets planlægning, således at det sikres der kan være frit løb i åen under hele anlægsperioden.

8. Tidsplan

Når udbudsprojektet er færdigt sendes anlægsarbejderne i udbud og anlægsarbejderne i værksættes efterfølgende i marken.

Udbud og udførelse gennemføres efter nedenstående hovedtidsplan, såfremt de nødvendige tilladelser og dispensationer foreligger:

Udbud: Primo april 2010

Licitation: Medio maj 2010

kontrakt: Primo juni 2010

Anlægsfase (5-6 uger): Juni-august 2010

Når udførelsesfasen er afsluttet udarbejder Rambøll en tilsynsrapport og udarbejder "som-udført" tegninger.

9. Referencer

- /1/ Ribe Amt (1999): Regulativ for Bramming-Holsted Å – Amtsvandløb nr. 7. Ribe Amt, marts 1999.
- /2/ DMU (2000): Afstrømningsforhold i danske vandløb. Faglig rapport fra DMU, nr. 340. December 2000.
- /3/ Vinsløv, Søren (2007): Personlig kommunikation.
- /4/ Bartholdy, Jesper (1991): Sedimenttransport i strømmende vand. Geografisk Institut, Københavns Universitet, 1991.
- /5/ Bangsgaard, Lars (2007): Fiskenes krav til passage, lavvandede søer og gydebanker. Internt notat til Rambøll til brug for projektering af passage og lavvandede søer ved 6 dambrug i Sneum Å systemet. BIOTOP, november 2007.
- /6/ Bartholdy, Jesper & Hasholt, Bent (1992): Fluvialmorfologi. Geografisk Institut, Københavns Universitet, 1992.
- /7/ Billede fra Sportsfiskerforbundets hjemmeside:
http://www.sportsfiskeren.dk/nyheder/Nyheder_2008/Januar/laksekamp_paa_gruset/
- /8/ Rambøll Danmark A/S (2007): Naturgenopretning Bramming fiskeri – Projektering. LIFE05NAT/DK/000153 C7. Dispositionsforslag. Rapport udarbejdet af for Skov- og Naturstyrelsen, Vadehavet. December 2007.
- /9/ Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 fra 1998: "Biologisk bedømmelse af vandløbskvalitet"
- /10/ Miljøcenter Ribe. Data over DVFI fra Sneum Å systemet.
- /11/ Ribe Amt. 2006. Basisanalyse 2006. Habitatområde nr. 79. Sneum Å og Holsted Ådal.
- /12/ Ribe Amt. 2006. Basisanalyse del I, vandområde 55.
- /13/ Schultz, Rikke & Riis, Tenna (2006): Udplantning i nyrestaurerede og forarmede vandløb. Stads- & Havneingeniøren, vol. 11, 2006.
- /14/ Riis, Tenna (2008): Spredning og kolonisering af planter i vandløb. Indlæg på Ferskvandssymposium Aarhus Universitet, januar 2008.
- /15/ Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, Sønderjyllands Amt og Ribe Amt (2003): National forvaltningsplan for snæbel. Ribe Amt, april 2003.
- /16/ Andersen, H.T.; Deacon, M.; Hammerstrøm, M.; Kolenda, M. & Pedersen, A.M. (2003): Fiskebestande og smådyr i Sneum Å (Titel ikke kendt). Ribe Amt, 2003.

- /17/ Palle Siemen, Sydvestjyske museer, Esbjerg, www.Esbjergmuseum.dk
- /18/ Kulturarvstyrelsen. Registrering af fund og fortidsminder. Hjemmeside:
www.dkconline.dk
- /19/ Information fra Peter Witt, Miljøcenter Ribe (pewit@rib.mim.dk)

10. Bilag

- Kortbilag 1 Oversigtskort
- Kortbilag 2 Topografisk kort med matrikelkort, projektafgrænsning, lovmæssige bindinger (åbeskyttelseslinie, Natura 2000 udpegning og §3 områder)
- Kortbilag 3 Luftfoto med projektforslag indtegnet
- Kortbilag 4 Luftfoto med tekniske anlæg og ledningsanlæg indtegnet.
- Kortbilag 5 Jordflytningskort
- Kortbilag 6 Kort med vandløb, deloplande, dambrug og målestationer
- Kortbilag 7 Terrænmodel
- Kortbilag 8 Fremtidige matrikelforhold

- Bilag 3.1 Kommende vandstande og koter beregnet ved Manningformlen
- Bilag 4.1 Længdeprofil med vandstand for referencesituation med opstemning
- Bilag 4.2 Længdeprofil med vandstand for referencesituation uden opstemning
- Bilag 4.3 Længdeprofil med vandstand for projektforslag
- Bilag 4.4 Længdeprofil med sammenligning af referencesituation og projektforslag for sommermiddel afstrømning
- Bilag 4.5 Længdeprofil med sammenligning af referencesituation og projektforslag for medianmaksimum afstrømning
- Bilag 4.6 Længdeprofil med sammenligning af referencesituation ved sommermiddel afstrømning med og uden opstemning
- Bilag 4.7 Tværprofiler