

Skov- og Naturstyrelsen Thy

Tissing Vig

Projektbeskrivelse

januar 2009

Udgivelsesdato : Januar 2009
Revideret : April 2009
Projekt : 21.9803.01

Udarbejdet : Jacob Nis Ingerslev, Henrik Boje Groth, Kim Aaen og Jan Nielsen
Kontrolleret : Elisabeth Krog
Godkendt : Johnny Kristensen

| INDHOLDSFORTEGNELSE | | SIDE |
|----------------------------|--|-------------|
| 1 | SAMMENFATNING | 3 |
| 2 | INDLEDNING | 4 |
| 3 | VVM ANMELDELSE | 4 |
| 4 | TERRÆNFORHOLD | 4 |
| 4.1 | Kanal og dige mod nord | 4 |
| 4.2 | Kanal og dige mod syd | 5 |
| 4.3 | Ny ø | 5 |
| 4.4 | Den fremtidige sø | 6 |
| 5 | VANDFØRING- OG VANDSTANDFORHOLD | 6 |
| 5.1 | Tilløbs- og afløbsforhold | 6 |
| 5.2 | Vandstandsforhold | 7 |
| 5.3 | Påvirkning af omgivende arealer | 8 |
| 5.4 | Våde enge | 9 |
| 5.5 | Vandindvinding | 10 |
| 6 | NÆRINGSSTOFBELASTNING | 10 |
| 6.1 | Tilførsel til den kommende sø | 11 |
| 6.1.1 | Vand | 11 |
| 6.1.2 | Kvælstof | 11 |
| 6.1.3 | Fosfor | 12 |
| 6.1.4 | Søbunden | 13 |
| 6.2 | Fremtidig tilstand i søen | 14 |
| 6.2.1 | Kvælstoffjernelse | 14 |
| 6.2.2 | Fosfortilbageholdelse | 14 |
| 6.2.3 | Vandkvalitet | 15 |
| 6.2.4 | Udvikling i vandkvalitet | 15 |
| 7 | PASSAGE- OG OPVÆKSTFORHOLD FOR FISK | 16 |
| 8 | NATURA 2000 KONSEKVENSVURDERING | 18 |
| 8.1 | Internationale naturbeskyttelsesinteresser | 18 |
| 8.2 | Vurderingsgrundlag | 21 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 8.3 | Udpegede fuglearter – forekomster samt vurdering af påvirkning fra projektet | 24 |
| 8.3.1 | Trækfugle på udpegningsgrundlaget | 24 |
| 8.3.2 | Ynglefugle på udpegningsgrundlaget | 25 |
| 8.4 | Arter og naturtyper – forekomster samt vurdering af påvirkning fra projektet | 25 |
| 8.5 | Arter omfattet af habitatdirektivets bilag IV | 26 |
| 8.5.1 | Odder | 27 |
| 8.5.2 | Birkemus | 27 |
| 8.5.3 | Småflagermus | 27 |
| 8.5.4 | Krybdyr | 28 |
| 8.5.5 | Padder | 28 |
| 9 | PUBLIKUMSFACILITETER | 28 |
| 10 | KULTURMILJØ | 29 |
| 11 | REFERENCER | 30 |

BILAG

| | |
|-----------------|-------------------------------|
| Tegning T100 | Nuværende afstrømningsforhold |
| Tegning T200 | Fremtidige niveauforhold |
| Artslister, A-I | |

1 SAMMENFATNING

Skov- og Naturstyrelsen har erhvervet Tissing Vig, som tidligere var en del af Limfjorden, og som efter tørlægningen i 1870'erne har været udnyttet landbrugsmæssigt. Hensigten er at området skal omdannes til en ferskvandssø. Med projektet opstår en sø på ca. 86ha., der bliver den største på Mors.

Det overordnede formål hermed er at reducere tilførslen af næringsalte til Limfjorden i overensstemmelse med Vandmiljøplan II. Herudover er det et formål at forbedre tilstanden i Habitat- og fuglebeskyttelsesområdet og forbedre mulighederne for en rekreativ benyttelse af området. Omdannelse af Tissing Vig til en sø harmonerer tillige med intentionerne i regionplanen, ifølge hvilken Tissing Vig er udpeget som et potentielt vådområde.

Rapporten beskriver hvilke anlægsarbejder, der skal udføres for at realisere projektet, hvilke konsekvenser projektet vil få for afvanding af omgivende arealer, næringsstofbelastning og -omsætning i den fremtidige sø og konsekvenser for fiskebestand, fugleliv, naturtyper og dyrearter i henhold til habitatområdets udpegningsgrundlag (Natura 2000 konsekvensvurdering).

Det påvises i rapporten, at etablering af søen vil få en positiv indflydelse på tilbageholdelse af næringsstoffer til Limfjorden på både kort og lang sigt. Herudover repræsenterer søen i sig selv en attraktiv naturtype i form af en forventet klarvandet sø omgivet af våde enge, der har potentialet for et rigt dyreliv.

Forventet næringsstoff tilbageholdelse er beregnet til 266 kg N/ha·år og 1,5 kg P/ha·år (baseret på erhvervet areal), hvilket kan sammenlignes med, at i de søer, som har været underkastet det nationale program for overvågning af vandmiljøet i perioden 1989-2001, har man fundet en gennemsnitlig tilbageholdelse af kvælstof på ca. 360 kg N/ha·år (DMU rapport nr. 423). Tilsvarende har man for søer, som er ny(gen)etableret i som led i VMP II fundet en tilbageholdelse af kvælstof og fosfor på henholdsvis 40-244 kg N/ha·år og 0,7-3,0 kg P/ha·år (DMU rapport nr. 576). Dog er der også tilfælde af søer med negativ fosforbalance.

Det påvises i rapporten, at søen vil få en gunstig indflydelse på de fleste fuglearter, pattedyr og padder, der fremgår af habitat- og fuglebeskyttelsesområdets udpegningsgrundlag. Til gengæld må man påregne ringere forhold for vandrefisk på grund af øget predation af bl.a. ørredsmolt, mens effekten på andre fiskearter forventes at blive positiv.

2 INDLEDNING

Skov- og Naturstyrelsen har erhvervet sig Tissing Vig, som har været opdyrket siden vigen blev inddæmmet og tørlagt i 1872. Inden da var vigen en del af Glomstrup Vig, som igen er en del af Limfjorden.

Overordnet set er det besluttet, at opdyrkningen af Tissing Vig skal ophøre, og at vigen igen skal fyldes med vand, så den kommer til at fremstå som en ferskvandssø.

Forud for nærværende projektbeskrivelse foreligger en forundersøgelse, som er af-rapporteret i "Naturgenopretning af Tissing Vig i Morsø Kommune", november 2006, udarbejdet af Carl Bro as på vegne af Skov- og Naturstyrelsen.

Projekteringsopgaven blev udbudt af Skov- og Naturstyrelsen 18. august 2008. Grontmij | Carl Bro vandt opgaven på baggrund af "Forslag til opgaveløsning", september 2008, som danner grundlag for nærværende projektforslag.

Der har endvidere været afholdt møde med brugergruppen og lodsejere i oplandet til Tissing Vig, hvis ønsker og forslag i en vis udstrækning er medtaget i projektet.

3 VVM ANMELDELSE

Projektet anmeldes til VVM myndigheden, der i dette tilfælde er Miljøcenter Århus, så de kan screene projektet for VVM-pligt. Det vil sige at afgøre, om der skal gennemføres en egentlig VVM proces som følge af, at projektet medfører en væsentlig påvirkning af miljøet.

Anmeldelsen er udformet, så den giver et tilstrækkeligt grundlag for myndighedens vurdering, men samtidig er egnet til, at interesserede borgere kan forholde sig til projektet på baggrund af beskrivelsen. VVM anmeldelsen fungerer derfor også som et resume af projektforslaget. Efter Miljøcenter Århus's ønske er VVM anmeldelsen udarbejdet som et selvstændigt dokument.

4 TERRÆNFORHOLD

Efter mødet i brugergruppen den 7. januar 2009 er det besluttet at arbejde videre med en løsning til udformning af Tissing Vig ud fra principper, som beskrives i det følgende.

I nærværende afsnit beskrives terrænændringerne. Begrundelse for ændringerne vil fremgå af efterfølgende afsnit – primært afsnit 5 og 9.

4.1 Kanal og dige mod nord

Kanalen langs nordsiden af Tissing Vig hedder Nordre Landkanal, som i regulativmæssig henseende begynder 140 m opstrøms (det vil sige syd for) tilløb af Nørå, men fysisk begynder yderligere 100 m længere mod sydvest. Punkterne fremgår af kortbilag.

Diget langs nordsiden af Tissing Vig samt det meste af Nordre Landkanal sløjfes. Digematerialet, som afgraves, bruges til opfyldning af kanalen på strækning fra diget mod Søndervig til det regulativmæssige udgangspunkt for Nordre Landkanal (station nul).

Afgravning af diget skal overordnet ske til et niveau, som sikrer en jævn overgang fra den fremtidige søbund til det omgivende terræn. Det vurderes, at med et afgravningsniveau mellem kote 0,0 og -0,5 m vil kanalen på øvre strækning og det meste af kanalen på nedre strækning (hvor den er meget bred) blive fyldt op. Resultatet af terrænreguleringen fremgår af kortbilag.

Nørå vil efter sløjfning af dige og kanal løbe direkte ud i Tissing Vig. Afløbet fra vigen vil foregå i det vestlige hjørne via den vestligste del af Nordre Landkanal, som bevares – en strækning på ca. 150 m. Der etableres ikke noget udløbsbygværk mellem Tissing Vig og landkanalen med henblik på at regulere udstrømningen fra og vandstanden i vigen.

4.2 Kanal og dige mod syd

Diget langs Tissing Vig's sydside fra Søndervig til Molsgård bevares, da diget på denne strækning udgør skellet mellem det hydrologiske opland til henholdsvis Tissing Vig og Søndervig.

Diget ud for Molsgård bevares ligeledes, dels af hensyn til en bagved liggende sø, dels af hensyn til offentlighedens adgang.

Af hensyn til publikums adgang istandsættes og forhøjes digeanlægget langs sydsiden, så kronebredden bliver mindst 1,5 m og koten 1,0 m. Koten 1,0 m er vurderet at være det niveau, som sikrer, at der ikke sker vandudveksling mellem Tissing Vig og Søndervig ved højvande.

Materiale til udbygning af diget kan tages fra nuværende terræn inden for diget, bl.a. fra den vestlige ende omtrent midt ud for diget til Søndervig, hvor der er en relativ forhøjning på terrænet.

Ud for Molsgård er der en strækning på 300 m, hvor der ikke er dige som følge af de terrænmæssige forhold. Her markeres det fysiske skel mellem Tissing Vig og det omgivende terræn af en markvej. Terrænet er relativt højt langs markvejen (mellem kote 1,0 m og 2,0 m). Langs en kort strækning af markvejen (50-100 m) er terrænet relativt stejlt, så der kun er kort afstand til kote nul. For eventuelt græssende kreaturer langs Tissing Vigs sydside anses dette sted at udgøre en flaskehals for kreaturerne vandring langs den kommende sø. Derfor foreslås, at terrænet forhøjes, så kote nul niveau skubbes længere ud i vigen, hvorved der skabes en bredere bræmme over kote 0,25 m langs den fremtidige sø, som kan benyttes af kreaturerne.

4.3 Ny ø

Fra brugergruppen er det et ønske, at Tissing Vig forsynes med en ø. Der placeres derfor en ø på ca. 0,8 ha midt i vigen, hvor der er en relativ højderyg i den fremtidige søbund. Øen føres op i kote 0,7 m og forbindes terrænmæssigt til "fastlandet" mod øst via en landtange i kote 0,25 m, så der er mulighed for, at øen kan afgræsses med kreaturer. Øen er indtegnet på kortbilag.

4.4 Den fremtidige sø

Det af Skov- og Naturstyrelsen erhvervede areal udgør 87,85 ha.

Matrikelgrænsen langs nordsiden passer omtrent med den fremtidige søgrænse ved kote 0,25 m. Langs sydsiden ligger matrikelgrænsen uden for diget og tilhørende kanal. Med fradrag af det areal, som diget og kanalen optager, bliver søens fremtidige areal 85,56 ha. Heri er indeholdt den ny ø og de lavtliggende arealer over kote 0,25 m inden for diget, som udgør ca. 3,4 ha. Med fradrag heraf, bliver søens vanddækkede areal (terræn under kote 0,25 m) ca. 82,2 ha.

5 VANDFØRING- OG VANDSTANDFORHOLD

5.1 Tilløbs- og afløbsforhold

Nørå vil udmunde i Tissing Vig 50 m opstrøms (øst for) nuværende sammenløb med Nordre Landkanal.

For øvrige grøfter, som løber til Nordre Landkanal, foreslås det som udgangspunkt, at der ikke foretages noget. Det betyder, at det overlades til det strømmende vand selv at erodere løbsrender til den fremtidige søbred. Registrerede tilløb fremgår af kortbilag.

Dræn, som måtte være tilsluttet Nordre Landkanal, forlænges i nødvendigt omfang. Det bemærkes, at der indtil videre ikke er registreret dræn på nordsiden.

På sydsiden er afløbsforholdene undersøgt via drænoplysninger. Drænede oplande fremgår af kortbilag, hvor også brønde og udløbspunkter – nævnt i det følgende – er vist.

Fra sydsiden er der i princippet to oplande, som i det følgende benævnes øst- og vestoplandet.

Afløbet fra vestoplandet samles i en brønd umiddelbart syd for Tissing Vig. Afløbet fra brønden står i forbindelse med afvandingssystemet for Tissing Vig – præcis hvordan vides ikke. Sandsynligheden taler dog for, at afløbet er koblet på det drænsystem, som er synligt via nogle brønde langs sydsiden af vigen, og som formodes at stå i forbindelse med den korte tilløbskanal i bunden af vigen, der leder vand til pumpestationen.

Der røres ikke ved afløbet fra vestoplandet, hvorved afvandingsforholdene for dette opland vil blive forringet i forhold til den nuværende situation.

Afløbet for østoplandet samles i en brønd syd for Molsgård, hvorfra der er samlet afløb til Nordre Landkanal i kanalens opstrøms endepunkt.

I forbindelse med projektet flyttes udløbsledningen til et tracé, som går i direkte linie ud i Tissing Vig ud for Molsgård. Hermed vil ledningen passere den lille sø, der ligger mellem Molsgård og diget, og hvis vandspejl ejeren af Molsgård ønsker sænket. På ledningen etableres der derfor en brønd med en overløbsfunktion, så vandspejlet i søen sænkes til omtrent samme niveau som det fremtidige vandspejl i Tissing Vig.

Afløbet fra Tissing Vig føres gennem en eksisterende højvandsklap ved Ålekistevej til Glomstrup Vig. Højvandsklappen er blevet renoveret for nylig med nyt spil. Det undersøges for tiden, om klappen fungerer efter hensigten – dvs. lukker under højvande.

5.2 Vandstandsforhold

Det er besluttet, at vandstanden i Tissing Vig ikke skal styres. Det betyder, at vandstanden i den fremtidige ferskvandssø vil følge vandstanden i Glomstrup Vig bortset fra i højvandsituationer, hvor højvandsklappen lukker.

Mere præcist vil vandstanden i Tissing Vig stå lidt over vandstanden i Glomstrup Vig, under ebbe, fordi der skal en vis overhøjde (vandspejlsforskel) til at drive vandet ud gennem højvandsklappen. Modsat vil vandstanden i Tissing Vig vil være lavere end vandstanden i Glomstrup Vig under flod, forudsat vandspejlsstigningen i Glomstrup Vig sker hurtigere end den vandspejlsstigning i Tissing Vig, som ferskvandstilstrømningen giver anledning til.

Årsagen til, at vandspejlet i Tissing Vig ikke ønskes styret, er hensynet til våde enge, hvilket er beskrevet nærmere i afsnit 5.4. Ved at vandspejlet ikke fikseres i et givet niveau, opnår man den højst mulige variation mellem høj og lav vandstand og dermed oversvømmelse henholdsvis udtørring af engene.

Vi har indhentet vandstandsobservationer fra Lemvig og Nykøbing Mors havne, som er de nærmeste lokaliteter med længerevarende tidsserier af vandstand. Ud fra en bearbejdning af timeobservationer, er der fundet følgende månedsmiddel-, maksimum- og minimumværdier af vandstand:

| Måned | Lemvig | | | Nykøbing Mors | | |
|-------|---------|--------|----------|---------------|--------|----------|
| | Minimum | Middel | Maksimum | Minimum | Middel | Maksimum |
| 1 | -53 | 40 | 108 | -66 | 37 | 110 |
| 2 | -20 | 38 | 114 | -20 | 38 | 114 |
| 3 | -1 | 38 | 116 | -2 | 33 | 115 |
| 4 | -14 | 7 | 31 | -23 | 1 | 23 |
| 5 | -25 | -4 | 13 | -35 | -12 | 6 |
| 6 | 0 | 18 | 44 | -12 | 13 | 43 |
| 7 | -10 | 20 | 63 | -18 | 13 | 49 |
| 8 | 0 | 27 | 69 | -8 | 21 | 69 |
| 9 | -18 | 10 | 54 | -28 | 3 | 49 |
| 10 | 25 | 54 | 87 | 16 | 51 | 85 |
| 11 | -15 | 32 | 82 | -24 | 29 | 82 |
| 12 | -34 | 12 | 72 | -36 | 10 | 77 |
| Gns. | -14 | 24 | 71 | -21 | 20 | 69 |

Tabel 5.1 Vandstandsniveau for år 2008, cm DVR90

Minimums- og maksimumsværdier er døgngennemsnit.

Det ses heraf, at vandstanden som gennemsnit er højere end kote nul i den vestlige Limfjord, og at månedsmaksimum numerisk er større end månedsmimum. Hvis vandstanden i Glomstrup forudsættes at ligge mellem vandstanden på de to lokaliteter, må man forvente, at vandstanden i Tissing Vig vil ligge en del over kote nul i gennemsnit.

På nuværende datagrundlag kan det ikke forudsiges, hvad vandstanden i Tissing Vig vil blive, med mindre man opstiller en avanceret hydrodynamisk model, som forudsætter kendskab til randbetingelserne i form af samhørende tidsserier for tilstrømning og vandstand i Glomstrup Vig samt en udløbskarakteristik for højvandsklappen. En sådan modelberegning ligger uden for dette projekts rammer.

Et gæt på den fremtidige vandstand i Tissing Vig er imidlertid, at middelvandstanden vil ligge omkring kote 0,25 m. Det skønnes, at vandspejlet kun vil komme ned på kote -0,25 m nogle få gange om året, da lavvande i den vestlige Limfjord ikke er særligt "dybe" og er forholdsvis kortvarige.

Forudsat højvandsklappen fungerer, antages det, at vandstanden i Tissing Vig kun sjældent vil overskride kote 0,5 m.

Siden marts 2008 er vandstanden i Nordre Landkanal blevet registreret ved Nøråvej og ved Ålekistevej umiddelbart opstrøms højvandsklappen. Ikke uventet følger vandstanden hinanden på de to lokaliteter, og ikke uventet ligger den lidt højere ved Nøråvej end ved Ålekistevej. I en periode i september 2008 er forskellen dog påfaldende høj – nemlig omkring 50 cm. Dette tilskrives grødevækst i landkanalen, som giver anledning til ekstraordinær opstuvning. Højeste vandstand er registreret til 80 cm.

Det registrerede vandstands niveau ved Ålekistevej vil svare til det fremtidige vandstands niveau i Tissing Vig. Gennemsnitsværdien af enkeltobservationerne af vandstand ved Ålekistevej har i aflæsningsperioden været kote 0,24 m.

5.3 Påvirkning af omgivende arealer

Den af ferskvandstilstrømningen betingede vandstandsstigning vil være langt mindre i den fremtidige Tissing Vig end i den nuværende Nordre Landkanal på grund af forskellen mellem overfladeareal i henholdsvis sø og kanal. Det betyder, at de vandstandsstigninger, som i dag opleves i Nordre Landkanal i højvandssituationer (når klappen er lukket) vil blive mere afdæmpede. Tilsvarende må vandstandsstigning forårsaget af kraftig grødevækst (typisk i august-september) helt bortfalde. Derfor må den hydrauliske påvirkning af de tilgrænsende arealer mod nord blive noget mindre end i dag. Der kan ikke sættes tal på denne forskel, da vi ikke har tidsserier af den nuværende vandstand i Nordre Landkanal (bortset fra førnævnte enkeltobservationer).

Oplandet, som i afsnit 5.1 er benævnt østoplandet, vil på samme måde som arealerne nord for Tissing Vig opleve forbedrede afvandingsforhold, idet den fremtidige vandstand i Tissing Vig som beskrevet ovenfor ikke vil svinge så kraftigt som i den nuværende Nordre Landkanal, som oplandet afvander til.

For det i afsnit 5.1 benævnte vestopland vil afvandingsforholdene blive forringet. Hvis man antager, at arealerne er drænet til 1 meter under terræn, vil forringelsen dog kun omfatte arealer lavere end kote 1,25 m baseret på den anslåede middelvandstand i Tissing Vig på 0,25 m. De således påvirkede arealer, som udgør ca. 1,7 ha., er vist på kortbilag.

Området vest for vestoplandet (omkring Åshøj) tilhører som tidligere nævnt det hydrologiske opland til Søndervig og er således helt upåvirket af den fremtidige sø i Tissing Vig. Området afvandes gennem en kanal, som løber langs med og på sydsiden af diget langs Tissing Vig. Hvor diget mødes med diget til Søndervig, fortsætter kanalen mod øst langs Søndervigs nordlige dige.

De inddigede arealer på begge sider af Nørå og syd for Nøråvej vil være upåvirkede af det fremtidige vandspejl i Tissing Vig, da arealernes afvanding er sikret gennem eksisterende drænvandspumper. Dog må man forvente en øget grundvandsdannelse og dermed øget pumpeaktivitet.

5.4 Våde enge

Forudsat etablering af ferskvandssø med naturligt betinget vandstand, er det et ønske at skabe så store arealer med våde (og helst afgræssede) enge som muligt, da våde (og afgræssede) enge anses for at være en biotop med høj artsdiversitet for såvel flora som fauna, og våde enge, som arealmæssigt er i tilbagegang, tillige er en vigtig biotop for en række udryddelsestruede arter blandt planter og sommerfugle.

Desuden har våde enge potentialet for omsætning af næringsstoffer – især hvis de oversvømmes lejlighedsvist og udtørres ind i mellem. Dette vil fremme tilbageholdelse og omsætning af fosforholdigt suspenderet materiale og omsætning af kvælstof fra nitrat til fri kvælstof via denitrifikation.

Ved at fjerne diget mod nord opnås foruden en landskabelig helhed mellem sø og omgivende terræn en bræmme af sumpeng, som ud over de nuværende engarealer vil omfatte det areal, som diget og kanalen optager i dag.

Bræmmen af sumpeng vil også omfatte det lille areal syd for Nørå, som ligger mellem de nuværende diger, og som i dag er groet helt til i tagrør.

Værdien af sumpengen er helt afhængig af, om engen afgræsses, da den ellers vil gro til i tagrør på de mest våde partier og pilekrat på de lidt højere liggende arealer.

På sydsiden af Tissing Vig vil der opstå våd eng på det areal, hvorom der i afsnit 5.3 er beskrevet, at afvandingsforholdene vil blive forringede. Den våde eng vil desuden brede sig et stykke ud i Tissing Vig betinget af det relativt højtliggende terræn, hvor niveauet ligger mellem kote nul og 0,25 m.

De sønære arealer langs hele sydsiden af Tissing Vig tilhører ejeren af Molsgård, som har udtrykt interesse for at lade de ikke dyrkbare arealer afgræsse – såvel uden for som inden for projektområdet. Ejeren er interesseret i, at der skabes en sammenhængende bræmme af græsningseng på hele strækningen, hvor ejendommen grænser op til Tissing Vig, hvorved arealet vest for Åshøj inddrages i græsningsbæltet. Det er i dette lys, at den i afsnit 4.2 foreslåede lokale terrænhævning skal ses. Det er tillige et ønske, at kreaturerne får mulighed for at gå ud i Tissing Vig, hvor der ikke er dige, så langt vanddybden tillader, hvilket også vil omfatte den planlagte ø.

Skellet mellem Tissing Vig og tilstødende arealer forsynes i nødvendigt omfang med kreaturhegn i samråd med ejeren. På strækningen, hvor der ikke er diger, etableres hegn på begge sider af markvejen med en "sluse", som tillader kreaturerne at gå ud i Tissing Vig.

5.5 Vandindvinding

Der findes tre tilladelser til indvinding af vand fra Nordre Landkanal. Med projektet skal det sikres, at indvindingen fortsat kan finde sted, idet indvindingspunktet må flyttes ud i den fremtidige sø som konsekvens af, at Nordre Landkanal sløjfes. Ændring af indløbsarrangementet vil blive indarbejdet i detailprojektet.

Den ene vandindvinding udnyttes ikke i dag. For de to andre indvindinger lyder godkendelsen på henholdsvis 15.000 m³/år og 45.000 m³/år.

6 NÆRINGSSTOFBELASTNING

Et af formålene med at tilbageføre Tissing Vig til et vandområde er, at vandområdet vil reducere mængden af næringsstoffer, der tilføres Limfjorden. Dette er nødvendigt for, at Limfjorden kan opfylde målsætningen i regionplanen og på sigt i vandplanen.

Indholdet af næringsstoffer i vandet i den nye sø vil desuden blive afgørende for søens vandkvalitet og dermed for dens værdi som natur og rekreativt område.

Den nye sø vil med det foreslåede vandspejl i kote + 0,25 m få et overfladeareal på ca. 82,2 ha, et volumen på ca. 1.450.000 m³ og en gennemsnitlig dybde på 1,8 m. Arealopgørelsen omfatter foruden det vanddækkede areal også den ny ø og enge inden for projektområdet, hvorimod diget og kanalen langs sydsiden (som ligger inden for matriklen) ikke er medtaget.

Oplandet til søen er 1366 ha (13,66 km²), og vand føres til den fremtidige sø via Nørå, der har tilløb af Sindbjerg Bæk og Redsted Å. Oplandet består hovedsageligt af lerblandet sandjord og sandblandet lerjord.

Der er ingen målinger af næringsstoffer og vandføring i vandløbene i oplandet. Der er derfor anvendt tal for den nærliggende Emb Å, hvor vandføring og stoftransport er blevet målt siden 1995. I forarbejderne til etablering af søen blev der taget udgangspunkt i mere generelle tal, der afviger noget fra målingerne i Emb Å, hvorfor der tillige er regnet med mere generelle værdier.

Der tilledes spildevand fra befæstede arealer og overløb fra fællessystem til Redsted Å fra Redsted, men der er ingen andre udledninger af spildevand, udover fra enkeltliggende ejendomme i det åbne land. Ifølge spildevandsplanen skulle de enkeltliggende ejendomme have forbedret rensning i 2009, således at eventuelle næringsstofbidrag herfra vil være minimerede. Tidsplanen er dog ændret, hvorfor forbedret rensning på ejendomme uden for kloakopland formentlig først vil ske i 2010.

Forudsat at kontraktlapperne ved udløbet fra Tissing Vig og Søndervig fungerer efter hensigten, vil der ikke ske saltvandspåvirkning af Tissing Vig fra Glomstrup Vig, hverken direkte eller indirekte via Søndervig. Opretholdelse af rørforbindelsen mellem Søndervig og Nordre Landkanal vurderes derfor heller ikke at have negativ indflydelse på den nye sø.

6.1 Tilførsel til den kommende sø

For at kunne beskrive tilstanden i den kommende sø og næringsstofomsætningen i søen, skal den årlige tilførsel af vand, kvælstof og fosfor bestemmes.

6.1.1 Vand

I den nærliggende Emb Å er der ved Amsterdam (st. 2460-12) målt vandføring i en længere periode. Den gennemsnitlige vandføring i Emb Å har i perioden 1995-2007 været 7,67 l/s/km² (Miljøportalen). Den årlige vandtilførsel kan på dette grundlag beregnes til ca. 3.300.000 m³ om året.

I generelle opgørelser for Limfjorden regnes ofte med afstrømninger i størrelsesordenen 12,0 l/s/km², /1/, hvilket svarer til den i forarbejderne anvendte afstrømning i Trævel Å. Den årlige vandtilførsel kan på dette grundlag beregnes til 5.170.000 m³ om året.

Den gennemsnitlige afstrømning (1989-2004) i Limfjordens opland er godt 40 % større for Limfjordens opland (338 mm) end for Emb Å (237 mm), /1/.

Umiddelbart virker det mest logisk, at anvende beregningen på grundlag af det tilstødende opland til Emb Å, der afspejler de lokale forhold. Dette giver en årlig vandtilførsel på de førnævnte 3.300.000 m³.

6.1.2 Kvælstof

Mængden af kvælstof i det tilførte vand kan opgøres på flere måder med forskellige udgangspunkter og resultater.

På baggrund af den vandføringsvægtede kvælstofkoncentration i Emb Å på 8,5 mg total N/l, /1/, kan en årlig tilførsel på ca. 20,6 kg N/ha beregnes, hvilket svarer til 28.080 kg kvælstof om året.

By- og Landskabsstyrelsens vejledning for beregning af kvælstoftilførsel for vådområdeprojekter anbefaler følgende formel, /3/, der blev opdateret i 2005 på grundlag af erfaringer og forskningsresultater:

$$N_{\text{tab}} = 1.124 \cdot \exp(-3.080 + 0,758 \cdot \ln(A) - 0.0030 \cdot S + 0.0249 \cdot D)$$

Hvor

N_{tab} er det gennemsnitlige årlige kvælstoftab pr. hektar

A er nedsivningen

i området (435 mm)

D er andelen af dyrket areal (88 %)

S er andelen af sandjord (60 %)

Dette giver en årlig tilførsel ca. 38,6 kg N/ha svarende til 52.700 kg kvælstof fra oplandet.

Principielt kan hele områdets kvælstofoverskud tilføres vandmiljøet og strømme til søen. Kvælstofoverskuddet i oplandet til Emb Å blev i 2003 opgjort til 55 kg N/ha, og generelt til at ligge mellem 40-60 kg N/ha på det sydlige Mors, /1/. I forbindelse med miljøgodkendelse af en større husdyrbesætning indenfor oplandet er kvælstofoverskuddet opgjort til 51,0 kg N/ha, /2/.

Med værdier mellem 20,6 og 55 kg N/ha er der et stort udfaldsrum for resultatet. I de videre beregninger er der taget udgangspunkt i den anbefalede formel, der giver en årlig tilførsel på 38,6 kg N/ha og ligger midt i udfaldsrummet. Dette giver 52.700 kg kvælstof årligt fra oplandet.

Hertil skal lægges 179 kg kvælstof fra kloakudløb i Redsted og 1.245 kg kvælstof fra den atmosfæriske deposition direkte på søoverfladen.

Den samlede kvælstoftilførsel til søen bliver således ca. 54.150 kg om året.

6.1.3 Fosfor

Fosfortransporten i Emb Å er opgjort til ca. 0,21 kg P/ha/år for perioden 2000-2003, /4/. Dette giver en tilførsel på 287 kg P fra oplandet.

For hele Limfjordens opland er der opgjort en årlig tilførsel af ca. 300 tons fosfor fra det åbne land, /4/, hvilket svarer til ca. 0,5 kg P/ha. Dette giver en tilførsel på ca. 680 kg P fra oplandet.

For marker i oplandet der drives i henhold til en nyere miljøgodkendelse tillades normalt kun et årligt fosforoverskud på 0,1 kg P/ha, /2/, men der kan ikke med rimelighed tages udgangspunkt i denne værdi endnu.

En belastning som den beregnede på grundlag af gennemsnitlige værdier for hele Limfjordens opland syntes dog for høj, da det ikke er sandsynligt, at fosforbelastningen er mere end dobbelt så stor som i nabooplandet til Emb Å. Der er i det følgende taget udgangspunkt i en samlet tilførsel fra oplandet på 287 kg P/år, svarende til samme fosfortransport som i Emb Å.

Hertil skal lægges 45 kg fosfor fra kloakudløb i Redsted og ca. 3 kg fosfor fra den atmosfæriske deposition direkte på søoverfladen.

Den samlede fosfortilførsel til søen bliver således ca. 335 kg om året.

6.1.4 Søbunden

Der er udtaget 5 jordbundsprøver til analyse for det aktuelle indhold af næringsstoffer, jern, alkalinitet, tekstur, pH og humusindhold. Prøverne blev udtaget omtrent langs - 1,0 m dybdekurven fra øst mod vest.

| Prøve | Tørstof % | Total kvælstof mg/kg TS | Total fosfor mg/kg TS | Jern mg/kg TS | Alkalinitet Ækv/kg TS | pH | Humus % |
|-------|-----------|-------------------------|-----------------------|---------------|-----------------------|------|---------|
| 1 | 78,8 | 1.000 | 315 | 2.940 | 0,8 | 8,29 | 2,4 |
| 2 | 76,0 | 2.100 | 436 | 3.140 | 1,0 | 7,50 | 3,0 |
| 3 | 76,9 | 1.300 | 406 | 2.530 | 1,0 | 8,05 | 2,8 |
| 4 | 80,0 | 1.400 | 517 | 2.610 | 1,3 | 8,93 | 2,8 |
| 5 | 64,4 | 3.000 | 656 | 9.030 | 1,2 | 7,13 | 4,9 |

Tabel 6.1 Resultater af jordbundsanalyse.

Jordbundsundersøgelsen viser et generelt lavt indhold af kvælstof, der ikke forventes at medføre væsentlig påvirkning af vandkvaliteten, hvis den skulle frigives.

Indholdet af fosfor svarer til det normale for dansk landbrugsjord, men sammenholdt med jordens tekstur må den dog vurderes som middel til højt fosforindhold.

Jernindholdet er højt, hvilket også afspejles i, at de vandløbsnære arealer i området er klassificeret som områder med stor risiko for okkerudledning.

Humusindholdet er generelt lavt, hvilket er forventeligt for en tidligere fjordbund. Der er dog et lidt højere humusindhold i den vestligste prøve, hvor jordbunden også afviger fra de øvrige 4 stationer for de fleste parametre. Dette tolkes som en lokal forekomst af aflejringer i et sumpet område.

Frigivelsen af fosfor fra den fremtidige søbund afhænger en række forhold, hvor forekomsten af jern, calcium og aluminium samt iltforholdende øverst i søbunden har størst betydning.

De seneste år har der primært været græsmarker på arealerne, hvilket kan skyldes, at jorden ikke har haft en tilgængelig fosforpulje, det tillod dyrkning af mere krævende afgrøder. Hvis dette er tilfældet, forventes der ikke en væsentlig frigivelse af fosfor fra jorden. Det skal dog understreges, at der er mange andre forhold end jordens næringsstofpulje, der har indflydelse på valget af afgrøder.

Forholdet mellem indholdet af jern og fosfor er ca. 7 for de 4 prøver med samme karakter (prøve 1-4). Dette betyder, at der er risiko for frigivelse af fosfor fra den kommende søbund, hvis der opstår dårlige iltforhold (reducerende forhold) ved bunden. Der forventes generelt gode iltforhold ved bunden, da det organiske indhold i den eksisterende jord er relativt lavt, mængden af tilført plankton og plantemateriale fra den nye sø forventes at være lille, og den vindeksponerede placering sikrer god omrøring i søen.

For lavbundsområder ses erfaringsmæssigt en fosforfrigørelse på ca. 10 kg P/ha/år i de første 5-10 år, men billedet varierer meget. Her skal det særligt tages i betragtning, at der i modsætning til størstedelen af de danske vådområdegenopretninger ikke er tale om et tidligere lavbundsareal, men en fjord, hvilket understreges af det lave indhold af humus. Dette medfører forventning om en lavere frigørelse af fosfor.

6.2 Fremtidig tilstand i søen

Det er muligt at beskrive tilstanden i den nye sø på baggrund af næringsstofkoncentrationen ud fra en række empiriske sammenhænge mellem vandkvaliteten og primært fosforkoncentrationen, /5/. Disse formler beskriver dog tilstanden i en sø i ligevægt med belastningen, og denne situation kan først forventes at indtræde efter et sted mellem 2 og 10 år.

6.2.1 Kvælstoffjernelse

Kvælstofomsætningen sker hovedsagelig i den fremtidige sø, og i lille udstrækning i de genskabte våde enge.

Til beregning af kvælstofomsætningen anvendes den empiriske formel, /3/:

$$N (\%) = 42,1 + 17,8 * \log_{10} Tw$$

hvor

N (%) er den procentvise kvælstoffjernelse
og Tw er opholdstid pr. år (0,44 år)

$$N (\%) = 36 \%$$

Kvælstoffjernelsen i søen bliver således $0,36 * 54.150 \text{ kg} = 19.500 \text{ kg}$

Den ændrede arealanvendelse i hele Tissing Vig og til dels i det øvrige influensområde betyder, at bidraget af kvælstof som følge af gødning reduceres. Ved udtagning af agerjord kan elimineringen af dette bidrag sættes til 38 kg pr. ha. For den opdyrkede del af Tissing Vig på ca. 80 ha svarer det til en reduktion af størrelsesordenen 3.000 kg.

De genskabte våde eng vil udgøre ca. 3,4 ha. Disse enge vurderes at omsætte ca. 250 kg N pr. ha svarende til en samlet omsætning på ca. 850 kg N.

Den samlede reduktion i kvælstoftilførelsen til Limfjorden ved gennemførelsen af projektet kan således beregnes til 23.350 kg N pr. år. Dette svarer til 266 kg N/ha erhvervet areal (87,85 ha).

6.2.2 Fosfortilbageholdelse

Tilbageholdelse eller retentionen af fosfor kan beregnes ved anvendelsen af nedenstående empiriske formel:

$$P_{\text{ret}} (\%) = 100 * (1 - (1 / (1 + \sqrt{Tw})))$$

hvor

P_{ret} (%) er tilbageholdelsen af fosfor i %
Tw er vandet opholdstid i år (0,44)

$$P_{\text{ret}} (\%) = 40 \%$$

Det vil sige der tilbageholdes ca. 40 % af 335 kg P = 134 kg P pr. år. Dette svarer til 1,5 kg P/ha erhvervet areal (87,85 ha).

6.2.3 Vandkvalitet

Søens vandkvalitet kan, når den er kommet i ligevægt, skønnes med baggrund i fosforkoncentrationen i tilløbsvandet og opholdstiden i søen.

Nedenstående empiriske formel anvendes:

$$P_{sø} = P_i / (1 + \sqrt{Tw})$$

hvor

$P_{sø}$ er den beregnede fosforkoncentration i søen

P_i er den gennemsnitlige koncentration i tilløbet (0,102 mg/l)

Tw er vandets opholdstid i år (0,44)

Resultatet af denne beregning bliver at søen får en fosforkoncentration på 0,061 mg/l.

Der kan forventes en sigtdybde på ca. 2 m og dermed mulighed for forekomst af undervandsplanter på hele søbunden; kransålgler på de største dybder, langskudsplanter ud til ca. 2,3 m og rosetplanter ud til ca. 1,6 meters vanddybde.

Forekomsten af planteplankton forventes at være ca. 33 µg klorofyl a/l.

Der kan forventes udvikling af rørskov på vanddybder ud til 1 meter, svarende til ca. 25 % af søarealet, men der vil være åbne områder, hvor den lokale jordbund, bølger og græssende kreaturer begrænser væksten.

Erfaringerne med genetablerede søer er primært knyttede til meget lavvandede søer på tørvejord (vådområde genopretning), men der eksisterer dog enkelte erfaringer med etablering af søer på mere mineralske jorde. Der ses ofte en større fosfortilbageholdelse de første år end forventet, og dermed en bedre vandkvalitet, men det modsatte kan også forekomme.

6.2.4 Udvikling i vandkvalitet

Indenfor en kortere årrække kan yderligere forbedringer i tilstanden i søen forventes, da der er flere planlagte tiltag, der medfører mindre tilførsel af fosfor.

Der er planlagt en udbygning af kloakeringen i Redsted, der vil stoppe overløb fra fælleskloak til Redsted Å, og dermed reducere fosforbelastningen med 23 kg om året.

Der forventes en gradvis udvikling i landbruget mod lavere fosforoverskud på landbrugsjord, der kan medføre op til en halvering af fosfortilførslen fra det åbne land.

Erfaringen viser, at der kan forventes en stabil fosfortilbageholdelse ved belastninger op til 10-15 kg fosfor/ha, /3/, hvilket for denne sø vil svare til 822-1.233 kg/år. Med den beregnede belastning på 335 kg kan der derfor forventes en stabil fosfortilbageholdelse på lang sigt. Under forudsætning af uændret tilførsel af vand og fosfor vil der derfor tilbageholdes ca. 134 kg fosfor hvert år fremover, og som minimum de kommende 20 år.

Tilsvarende er det erfaringen, at stabil nitratfjernelse kan opretholdes ved belastninger på op til 500 kg nitrat-kvælstof/ha, /3/, hvilket for denne sø vil svare til 41.100 kg/år. Nitrat udgør normalt omkring halvdelen af den totale kvælstofpulje i søer, så der forventes derfor ikke en overbelastning af den nye sø med kvælstof.

Under forudsætning af uændret tilførsel af vand og kvælstof vil der fjernes godt 23.000 kg kvælstof hvert år fremover, og som minimum de kommende 20 år.

Som påpeget i afsnit 6.1.4 er de vandløbsnære arealer i området klassificeret som okkerpotentielle, hvorfor en vandstandssænkning i princippet vil medføre risiko for øget okkerudvaskning. Da det i afsnit 5.3 beskrevne lavere vandstands niveau i de til Nordre Landkanal grænsende arealer udelukkende relateres til de relativt korte perioder med højvande i fjorden (hvor højvandsklappen er lukket) og/eller tæt grødevækst i Nordre Landkanal, anses projektet ikke at medføre risiko for øget okkerudvaskning.

De eksisterende vandindvindinger tænkes at skulle fortsætte. I forhold til Nøråens samlede estimerede vandtilførsel på 3.300.000 m³/år udgør summen af de to vandindvindinger mængdemæssigt kun knap 2%, hvorfor indvindingerne kun har marginal betydning for opholdstiden i den fremtidige sø og ingen betydning for vandkvaliteten.

Samlet forventes det, at der vil opstå en sø, som på sigt kan opfylde Miljømålslovens krav om god økologisk og kemisk tilstand.

7 PASSAGE- OG OPVÆKSTFORHOLD FOR FISK

Vandløbene i oplandet til Tissing Vig har følgende fiskevandsmålsætninger:

- Nørå og Nordre Landkanal er målsat som B2 (laksefiskevand)
- Sindbjerg Bæk (østligt tilløb til Nørå) er målsat som B1 (gyde- og opvækstvand for laksefisk)
- Redsted Å (vestligt tilløb til Nørå) er målsat som B3 (karpefiskevand)

Vandløbenes miljømæssige tilstand beskrives normalt ved den såkaldte faunaklasse, der udregnes efter en undersøgelse af de smådyr, der lever i vandløbet. Smådyrene er dels afhængige af vandkvaliteten, dels af vandløbets fysiske tilstand (variation, fald etc.). Kravet til en god vandløbskvalitet vil normalt være en faunaklasse 5 på en 1-7 skala, hvor 7 er bedst. Den seneste undersøgelse af faunaklassen i perioden siden 2000 har vist, at faunaklassen generelt er dårlig i tilløbene til Tissing Vig (bedste faunaklasse er 4, se figur 7.1), og at der ikke for øjeblikket er fund af rentvandskrævende vandløbssmådyr i området.

Der forventes et rigt fugleliv og en fiskefauna i Tissing Vig, der er domineret af almindelige søfisk som skalle, aborre og gedde. Åge Andreasen, erhvervsfisker i Søndervig, har oplyst, at der ikke er gedder i Søndervig, men en del helt (laksefisk, der gyder i større vandløb). Det forventes ikke, at helten gyder eller vil gyde i tilløbene til Tissing Vig, som er ret små.

Havørreden gyder imidlertid i mindre vandløb og lever her som yngel, inden den i to-årsalderen trækker ud i saltvand som såkaldte smolt. Den seneste fiskeundersøgelse i området i 2000 /6/ viste, at der er en god naturlig ørredbestand i Sindbjerg Bæk. Der blev ikke fanget andre fiskearter, og bækken blev betegnet som et fortrinligt lille gyde- og opvækstvand uden udsætningsbehov. Fiskebestanden er ikke undersøgt i de øvrige vandløb, men det må forventes, at der bl.a. også er optræk af ål.

Vandrefisk som havørred, helt og ål er afhængige af uhindret passage på deres årstidsbestemte vandringer mellem vandløb og fjordområder /7/ og /8/. Man ved, at menneskeskabte bygningsværker som f.eks. opstemningsanlæg, højvandsklapper etc. samt indskudte søområder kan forsinke eller stoppe fiskene på deres vandringer. Der etableres dog ikke nye bygningsværker i forbindelse med projektet, hvor der kun er gennemført en renovering af en højvandsklap. Selv om betydningen af højvandsklapper på ørredens vandringer er relativt ukendt, er der dog en del danske eksempler på, at der godt kan være ørredbestande i vandløbssystemer med højvandsklapper. Derfor forventes der ikke væsentlige passageproblemer for fiskenes vandringer ved højvandsklappen.

Det er dog sandsynligt, at der efter søens etablering vil blive flere dage med lukket klap, end der er under de nuværende forhold, da det vil tage længere tid at stuve vandet op til balance på søsiden af klappen.

Det forventes, at havørreden og ålen naturligt søger op i tilløbene til Tissing Vig, og at nogle af ørrederne kan fare vild eller blive ædt af fugle og rovfisk i Tissing Vig - specielt smoltene. Derfor vil genetableringen af Tissing Vig reducere antallet af ørreder på vandring til og fra gydevandløbene. Smoltene trækker ud af vandløbene i forårsperioden, og den enkelte smolt trækker kun i tre-fire uger. Hvis den ikke finder ud til havet i denne periode, stopper den sine vandringer og bliver ikke til havørred. På baggrund af erfaringer fra en række danske søer /7/, /8/ må man forvente et væsentligt tab af smolt, som formentlig vil ligge i størrelsesordenen 40-90 %. Der kan ikke sættes præcise tal herpå, da smoltdødeligheden er meget afhængig af de lokale forhold – herunder tilstedeværelsen af fiskeædende fugle og rovfisk. Den betydeligste rovfisk er gedde, der som nævnt i det foregående ikke findes i den tilstødende Søndervig. Det er usikkert, i hvilket omfang den vil indfinde sig i Tissing Vig, men det anses for sandsynligt over tid.

Det er værd at bemærke, at der er tale om at genoprette en tidligere fjordarm, som fiskene også tidligere har skullet passere på vandringerne til og fra vandløbene. Ålen er ikke afhængig af at skulle gyde i vandløbene og forventes at kunne klare sig i projektområdet. En forbedret spildevandsrensning og forbedring af vandløbenes fysiske tilstand (som i dag er forringet i forhold til den oprindelige tilstand) vil kunne kompensere for en evt. negativ påvirkning på vandløbenes ørredbestande via en større gydesucces og øget smoltproduktion.

Det kunne også overvejes at etablere afværgeforanstaltninger i selve søen for at gøre det nemmere for vandrefiskenes at finde gennem søen, f.eks. ved at skabe en strømrende i de laveliggende dele af søen ved ind- og udløb. Etablering af egentlig strømrende gennem hele søen anses for urealistisk og blev forkastet på seneste brugergruppemøde.



Figur 7.1

Den seneste DVFI-faunaklasse i vandløb omkring Tissing Vig (perioden 2000-2008). Udtræk fra den nationale vandløbsdatabase WinBio, januar 2009.

8 NATURA 2000 KONSEKVENSVURDERING

8.1 Internationale naturbeskyttelsesinteresser

Hele projektområdet ved Tissing Vig ligger indenfor afgrænsningen af et internationalt naturbeskyttelsesområde bestående af EF-habitatområde nr. 28 (Agger Tange, Nissum Bredning, Skibsted Fjord og Agerø) og EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 27 (Glomstrup Vig, Agerø, Munkholm og Katholm Odde, Lindholm og Rotholme).

Jf. bekendtgørelse 408 af 1. maj 2007 og tilhørende vejledning (i høringsudkast) rummer administrationen af Natura2000-områderne en række hovedprincipper:

- Krav om foreløbig vurdering af planer og projekter med henblik på at vurdere om de kan påvirke et Natura2000-område væsentligt
- Krav om konsekvensvurdering, hvis den foreløbige vurdering viser, at en plan eller projekt kan have en væsentlig påvirkning
- Planer og projekter, der ikke kan afvises at ville skade et Natura2000-område kan ikke vedtages

I ganske særlige og begrænsede tilfælde er der dog mulighed for at fravige beskyttelsen. Fraviges beskyttelsen kræves kompenserende foranstaltninger.

Udpegningsgrundlagene for fuglebeskyttelsesområdet og habitatområdet fremgår af henholdsvis tabel 8.1 og 8.2 sammen med en vurdering af udpegningsgrundlagenes relevans for projektet.

*Tabel 8.1. Udpegningsgrundlag for EF-habitatområde nr. 28 "Agger Tange, Nissum Bredning, Skibsted Fjord og Agerø". I tabellen er anført arter og naturtyper som grundet afstand eller projektets karakter ikke vurderes relevant at vurdere nærmere. For relevante arter/naturtyper er der vurderet hvorvidt påvirkningen er væsentlig eller ej. * Naturtypen er prioriteret af EU. **, ***, **** og ***** gennemgås i afsnit 8.4.*

| EF-habitatområde nr. 28 – Agger Tange, Nissum Bredning, Skibsted Fjord og Agerø | | Relevans | Påvirkning |
|---|---|---------------|-------------|
| 1103 | Stavsild | Relevant | Positiv** |
| 1166 | Stor Vandsalamander | Relevant? | Ingen |
| 1355 | Odder | Relevant | Positiv*** |
| 1365 | Spættet Sæl | Relevant | Positiv** |
| 1528 | Gul Stenbræk | Ikke relevant | Ingen |
| 1110 | Sandbanker med lavvandet vedvarende dække af havvand | Relevant | Positiv** |
| 1140 | Mudder- og sandflader blottet ved ebbe | Relevant | Positiv** |
| 1150 | *Kystlaguner og strandsøer | Ikke relevant | Ingen |
| 1160 | Større, lavvandede bugter og vige | Relevant | Positiv** |
| 1170 | Rev | Relevant | Positiv** |
| 1210 | Enårig vegetation på stenede strandvolde | Ikke relevant | Ingen |
| 1220 | Flerårig vegetation på stenede strande | Ikke relevant | Ingen |
| 1310 | Vegetation af kveller eller andre enårige strandplanter, der koloniserer mudder og sand | Relevant | Positiv** |
| 1330 | Strandenge | Ikke relevant | Ingen |
| 2110 | Forstrand og begyndende klitdannelser | Ikke relevant | Ingen |
| 2120 | Hvide klitter og vandremiler | Ikke relevant | Ingen |
| 2130 | *Stabile kystklitter med urteagtig vegetation (grå klit og grønsværsklit) | Ikke relevant | Ingen |
| 2140 | *Kystklitter med dværgbusvegetation (klithede) | Ikke relevant | Ingen |
| 2160 | Kystklitter med havtorn | Ikke relevant | Ingen |
| 2170 | Kystklitter med gråris | Ikke relevant | Ingen |
| 2190 | Fugtige klitlavninger | Ikke relevant | Ingen |
| 3150 | Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks | Relevant | Positiv**** |
| 3260 | Vandløb med vandplanter | Relevant | Negativ |

| EF-habitatområde nr. 28 – Agger Tange, Nissum Bredning, Skibsted Fjord og Agerø | | Relevans | Påvirkning |
|---|--|---------------|------------|
| 4030 | Tørre dværgbusksamfund (heder) | Ikke relevant | Ingen |
| 6210 | Overdrev og krat på mere eller mindre kalkholdig bund (vigtige orkidélokalteter) | Ikke relevant | Ingen |
| 7230 | Rigkær | Relevant | Ingen |

Tabel 8.2. Udpegningsgrundlag for EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 27 "Glomstrup Vig, Agerø, Munkholm og Katholm Odde, Lindholm og Rotholme" i henhold til den i 2005 foretagne revision. Arterne er alle på bilag 1 (jf. artikel 4, stk. 1) og alle er udpeget i kategorien ynglefugle (Y) efter en række kriterier (F1, F2 ...), som gennemgås i nedenstående info-boks. Opgørelser af ynglebestande i årene 2005-2008 og vurderinger af national bevaringsstatus (NBSV). Bevaringsstatus er fra "kriterier for gunstig bevaringsstatus" /9/ og yngle- og rastefugle tal er fra DOF's IBA-tællinger af IBA-området "Glomstrup Vig, Agerø med videre" svarende nogenlunde til afgrænsningen af EF-fuglebeskyttelsesområdet. Kilde www.dofbasen.dk. Ynglefugletal fra 1983 er fra /10/. Desuden er angivet om arten er relevant at vurdere ift. projektet samt om projektet har en påvirkning af arten. Projektets påvirkninger af de udpegede fuglearter gennemgås i afsnit 8.3.

| EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 27 - Glomstrup Vig, Agerø, Munkholm og Katholm Odde, Lindholm og Rotholme | | | | | | | | Relevans | Påvirkning |
|--|----------|-----------|----------------------------------|--------|--------|-------|----------|---------------|------------------------|
| Art | Kategori | Kriterier | Bestand (par) | | | | NBSV | | |
| | | | 1983 | 2006 | 2007 | 2008 | | | |
| Klyde | Y | F3 | 30-50 | 19-22 | 22-24 | 19-20 | Gunstig | Ikke relevant | Ingen |
| Havterne | Y | F3 | 25-60 | 38-40 | 24-25 | 11 | Gunstig | Ikke relevant | Ingen |
| | | | Maks. rastetal (antal individer) | | | | | | |
| | | | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | | | |
| Hjejle | T | F2, F4 | 18.000 | 12.118 | 16.815 | 9.645 | Gunstig | Relevant | Negativ/ikke væsentlig |
| Lysbuget Knortegås | T | F4 | 347 | 4.415 | 3.974 | 4.037 | Ugunstig | Relevant | Positiv |
| Hvinand | T | F4, F6 | 1.546 | 996 | 1.698 | 1.558 | Gunstig | Relevant | Positiv |
| Toppet Skallesluger | T | F4 | 850 | 818 | 1.137 | 348 | Gunstig | Relevant | Positiv |

INFO-BOKS

UDPEGNINGSGRUNDLAG FOR INTERNATIONALE FUGLEBESKYTTELSESOMRÅDER.

Levestederne for mange fuglearter forringes eller er direkte truede. Fuglebeskyttelsesområder er med til at opretholde og sikre levestederne. I Danmark er områderne især vigtige for mange vandfugle. Fuglebeskyttelsesområder er en del af NATURA 2000.

Udpegningsgrundlaget omfatter de arter, for hvilke det skal sikres, at de kan overleve og formere sig i deres udbredelsesområde.

For at en art kan indgå i udpegningsgrundlaget skal arten være angivet på EF-fuglebeskyttelsesdirektivet bilag 1, jf. artikel 4, stk. 1 eller regelmæssigt forekomme i antal af international eller national betydning, jf. artikel 4, stk. 2. For de arter der opfylder betingelser efter artikel 4, stk. 1 og/eller stk. 2 er det angivet i hvilke perioder af artens livscyklus denne forekommer i de udpegede beskyttelsesområder:

Y: Ynglende art.

T: Trækfugle, der opholder sig i området i internationalt betydende antal.

Tn: Trækfugle, der opholder sig i området i nationalt betydende antal.

Udpegningsgrundlaget angiver hvilke kriterier, der ligger til grund for vurderingen af, om arten opfylder ovennævnte betingelser:

F1: arten er opført på Fuglebeskyttelsesdirektivets p.t. gældende Bilag I og yngler regelmæssigt i området i væsentligt antal, dvs. med 1% eller mere af den nationale bestand.

F2: arten er opført på Fuglebeskyttelsesdirektivets p.t. gældende Bilag I og har i en del af artens livscyklus en væsentlig forekomst i området, dvs. for talrige arter (T) skal arten være regelmæssigt tilbagevendende og forekomme i internationalt betydende antal, og for mere fåtallige arter (Tn), hvor områder i Danmark er væsentlige for at bevare arten i dens geografiske sø- og landområde, skal arten forekomme med 1% eller mere af den nationale bestand.

F3: arten har en relativt lille, men dog væsentlig forekomst i området, fordi forekomsten bidrager væsentligt til den samlede opretholdelse af bestande af spredt forekommende arter som f.eks. Natravn og Rødrygget Tornskade.

F4: arten er regelmæssigt tilbagevendende og forekommer i internationalt betydende antal, dvs. at den i området forekommer med 1% eller mere af den samlede bestand inden for trækvejen af fuglearten.

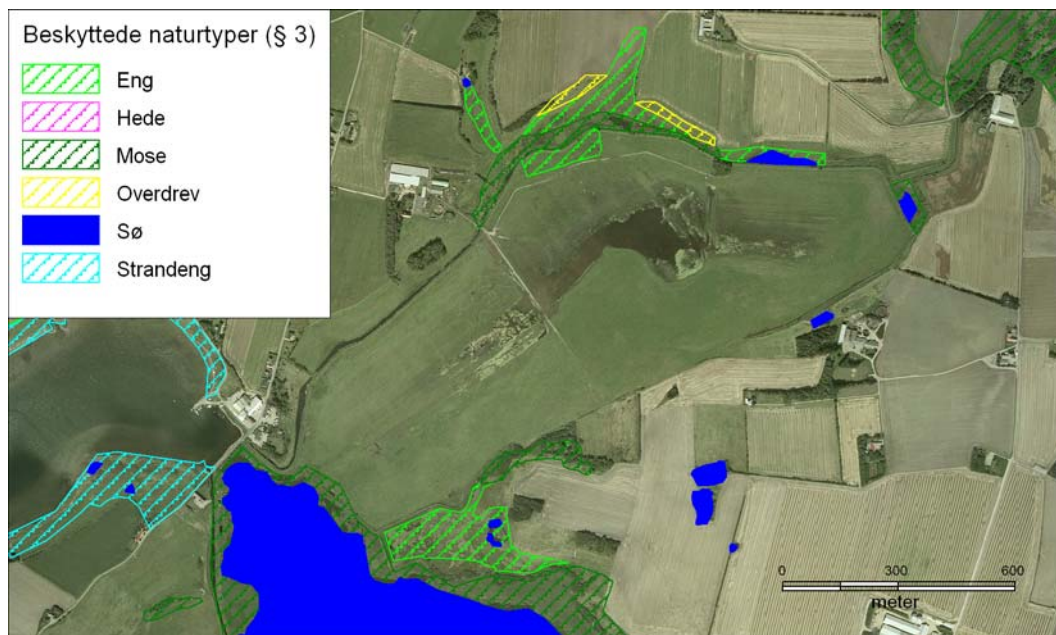
F5: arten er regelmæssigt tilbagevendende og har en væsentlig forekomst i områder med internationalt betydende antal vandfugle, dvs. at der i området regelmæssigt forekommer mindst 20.000 vandfugle af forskellige arter, dog undtaget måger.

F6: arten har en relativt lille, men dog væsentlig forekomst i området, fordi forekomsten bidrager væsentligt til at opretholde artens udbredelsesområde i Danmark.

F7: arten har en relativt lille, men dog væsentlig forekomst i området, fordi forekomsten bidrager væsentligt til artens overlevelse i kritiske perioder af dens livscyklus, f.eks. i isvintre, i fældningstiden, på trækket mod ynglestederne og lignende.

8.2 Vurderingsgrundlag

I forbindelse med vådområdeprojektet blev der foretaget en besigtigelse den 8. november 2008. Formålet var at kigge på beskyttet natur (§ 3-områder: se figur 7.1) og få et indblik i hvordan rastefugle benytter Tissing Vig området i dag.



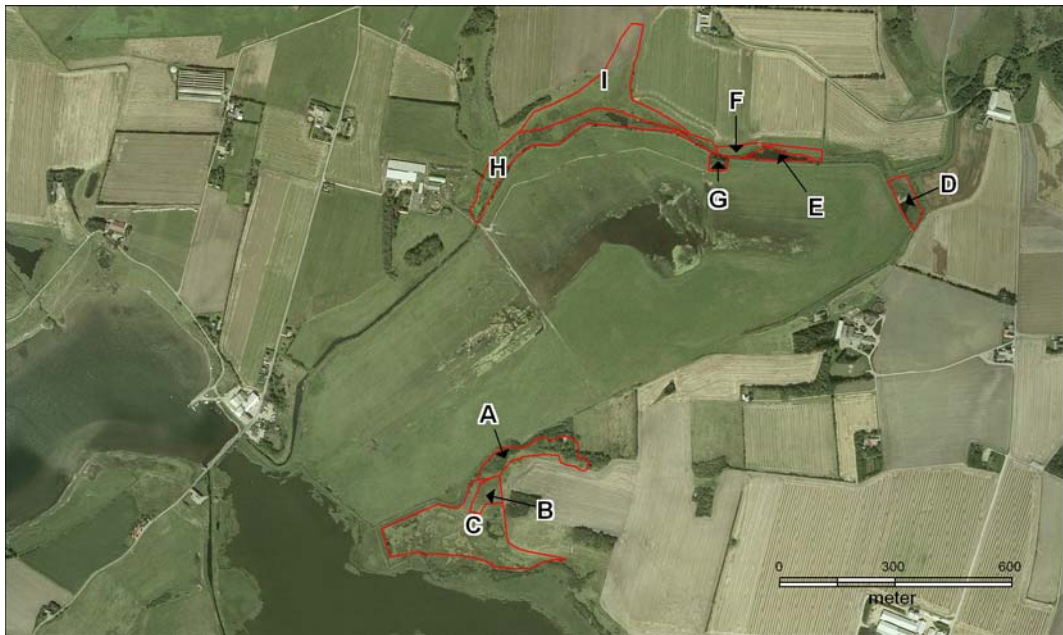
Figur 8.1 beskyttede naturtyper i Tissing Vig området. Ortofoto © Scankort.

Inden for projektområdet er der kortlagt et lille areal af naturtypen "eng" på ca. 1 ha, som vil blive oversvømmet ved etablering af søen. Den pågældende eng er dog en del af vigen, som har været opdyrket, og engen skiller sig som naturtype ikke ud fra de omgivende arealer langs vigens nordside. Ved besigtigelsen i november 2008 registreredes dominans af højt voksende tagrør og rørgræs, men tidspunktet for besigtigelsen gav ikke mulighed for at give et fyldestgørende billede af områdets flora. Det vurderes dog som usandsynligt at området indeholder væsentlige biologiske interesser.

De tilgrænsende naturtyper langs sydsiden af Tissing Vig vil være uberørte af projektet, da de tilhører afstrømningsområdet Søndervig, bortset fra den lille sø ved Molsgård, der forbliver opstemmet.

De beskyttede naturtyper langs nordsiden af Tissing Vig og den lille mose/sø ved Nøråens udløb forventes ikke at ændre karakter, da middelvandstanden i Tissing Vig som beskrevet i det foregående forventes at blive omtrent den samme som middelvandstanden i Nordre Landkanel. Bortset herfra er de tidligere nævnte situationer med grødevækst i kanalen (som bortfalder) og højvande, hvor vandstanden i søen ikke vil stige så meget som i kanalen. Da disse situationer er relativt kortvarige, forventes en dæmpning af højvandssituationerne ikke at blive udslagsgivende for de omgivende naturtypers karakter og udbredelse.

Årstiden for besigtigelsen giver langt fra et fyldestgørende billede af områdernes flora, men kan alligevel bidrage til en overordnet karakteristisk af områdernes flora. På kortet i figur 8.2 er angivet de områder, der blev besigtiget d. 8. november 2008. Artslisterne fra registreringerne kan ses i bilag til rapporten. Generelt er områderne vist i figur 8.1 domineret af næringsstoftolerante arter som tagrør, grå-pil, stor nælde mfl. Det var ikke muligt at eftersøge bilag-IV arter såsom padde og flagermus på besigtigelsen, hvorfor der er anlagt en del forsigtighed i vurderingerne i de følgende afsnit.



Figur 8.2 besøgte områder – se bilag for artslist. Ortofoto © Scankort

Den 8. november 2008 blev følgende fugle registreret i selve Tissing Vig:

Knopsvane 55
Sangsvane 95
Spidsand 11
Krikand 700
Pibeand 350
Gråand 25
Skeand 2
Taffeland 6
Troldand 6

Det skal nævnes at der ved besigtigelsen var en del vand i Tissing Vig, hvilket betød at de mange svømmeænder og svaner havde gode fødesøgningsmuligheder i vigen.

Da én rastefugletælling ikke siger meget om områdets værdi for fugle, er data suppleret med tællinger fra lokale ornitologer samt data fra diverse relevante rapporter /10/ og /14/.

8.3 Udpegede fuglearter – forekomster samt vurdering af påvirkning fra projektet

8.3.1 Trækfugle på udpegningsgrundlaget

De fiskespisende arter *Hvinand* og *Toppet skallesluger* forekommer ikke i nævneværdige antal i Tissing Vig i dag (pers. komm. Jens Kristian Kjærgård). Ved en hævnning af vandspejlet i Tissing Vig vil der med tiden komme større fiskebestande, der vil gøre området mere attraktivt til fødesøgning for disse arter. I Søndervig og Glomstrup Vig kan der ligge op mod 385 hhv. 480 hvinænder /14/. Man vil kunne forvente, at lignende antal hvinænder vil kunne ses i det kommende vådområde i Tissing Vig. Der kendes ikke tal for forekomster af Toppet skallesluger i området, men projektet forventes ligeledes at få en positiv effekt for denne art.

Lysbuget knortegås forekommer normalt ikke i Tissing Vig. De store forekomster i fuglebeskyttelsesområdet ses på Agerøs strandenge og fouragerende på ålegræsbede i lavvandede dele af Limfjorden, herunder bl.a. Glomstrup Vig. Ålegræs er et vigtigt fødeemne for flere arter vandfugle, bl.a. *Lysbuget Knortegås*. Lysbuget knortegås fouragerer primært på ålegræsset om efteråret indtil denne ressource eventuelt er opbrugt eller revet bort af efterårsstorme. Langtidsstudier af ålegræs, som DMU har foretaget på dataserier fra Nissum Bredning, viser, at negative effekter på ålegræssets forekomst især skyldes koblingen nedbør/udvaskning af næringsstoffer og klimatisk betingede højere temperaturer og indstråling. Når disse er kombineret med ringe vind om sommeren, medfører det ofte mere iltsvind, hvorved ålegræsset påvirkes negativt /15, 16/.

Vådområdeprojektet i Tissing Vig har til hovedformål at reducere udledningen af næringsstoffer og vil således kunne bidrage til at nedsætte risikoen for iltsvind med tilhørende skadevirkninger på bl.a. ålegræs. Med baggrund i ovenstående vurderes det, at vådområdeprojektet vil kunne få en positiv effekt på Lysbuget knortegås.

Hjejle kan som trækgæst i dag forekomme i tal op mod 10.000 i selve Tissing Vig området (pers. komm. Jens Kristian Kjærgård). Arten befinder sig godt med den måde, området har været brugt gennem de sidste 5-10 år, hvor arealerne har været i omdrift om sommeren, men tidvis oversvømmede i vinterhalvåret. Med gennemførslen af projektet vil vandstanden blive væsentlig højere end de tidligere tidlige oversvømmelser, og meget af området vil med tiden blive til rørskov ligesom Søndervig afhængigt af plejeindsatsen. Projektet vil helt sikkert betyde, at Hjejle i fremtiden ikke vil forekomme i så store tal i Tissing Vig.

På den anden side ville Tissing Vig heller ikke have været så attraktivt et rasteområde for hjejlen, hvis den tidligere intensive landbrugsdrift var blevet genoptaget. Med det udgangspunkt anses bevaringsstatus for hjejlen som regelmæssig tilbagevendende trækfugl ikke at være gunstig i selve Tissing Vig, men kun uden for projektområdet i tilknytning til de våde og afgræssede enge. Som det fremgår af tabel 8.2 har antallet af rastende hjejler i hele fuglebeskyttelsesområdet været dalende i de senere år.

Den græsning, der vil blive indført på engene på sydsiden af Tissing Vig, forventes at få en positiv effekt på forekomster af hjejle i området. Om dette kan kompensere fuldt ud antalmæssigt er noget usikkert, men set i forhold til at lade området ligge uden drift vil projektet være positivt så længe græsning opretholdes på engene.

I hele Nordvesteuropa skønnes der i perioder om efteråret at raste flere end 900.000 hjejler, der har ynglet i Norge, Sverige, Finland og det nordlige Rusland. Ved en koordineret landsdækkende hjejletælling i oktober 2003 blev der registreret ca. 318.000 hjejler /17/.

Set i lyset af at hjejle er en meget talrig trækgæst, og det er ret tilfældigt, om fuglen står inde i fuglebeskyttelsesområderne eller uden for, får projektet ikke negative effekter på trækvejsbestanden af hjejler.

8.3.2 Ynglefugle på udpegningsgrundlaget

I dag yngler hverken Klyde eller Havterne i Tissing Vig området, så disse arter vil ikke blive negativt påvirket af vådområdeprojektet.

Den planlagte nye ø kan medføre at klyde får en ny yngleplads i fuglebeskyttelsesområdet. Hvis øen skal have en positiv effekt for ynglefugle skal den være så rævesikker som muligt. Den planlagte ø får en afstand til land på ca. 150 m med forbindelse til land via en landtange. For at hindre ræve adgang til øen, kan man overveje at etablere et elhegn tværs over landtangen i ynglesæsonen.

Det er den overordnede konklusion, at projektet ikke får negative konsekvenser for EF fuglebeskyttelsesområdets udpegningsgrundlag, og i relation til enkelte arter endda en positiv indflydelse.

8.4 Arter og naturtyper – forekomster samt vurdering af påvirkning fra projektet

De forventede påvirkninger af arter og naturtyper omfattet af habitatområdets udpegningsgrundlag er sammenfattet i tabel 8.1.

Jævnfør tabel 8.1 gennemgås nedenfor påvirkningstyperne gruppevis:

***) Disse arter og naturtyper hører alle til Limfjordens salte miljø og projektet forventes at kunne få en positiv påvirkning på dem pga. en formindsket udledning af næringsstoffer til Limfjorden.

***) Odder vil med anlæggelsen af den store sø i Tissing Vig få et større fødegrundlag i lokalområdet hvorfor det vurderes at projektet vil udgøre en positiv påvirkning af arten. Projektet kan dog forstyrre oddere i anlægsfasen, hvorfor gravearbejdet af hensyn til odder så vidt muligt bør tidsbegrænses til at en periode hvor odderen forstyrres så lidt som muligt /13/.

****) Den eneste habitatnaturtype, der er registreret i selve Tissing Vig er "3150 Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter" (3150) (www.naturdata.dk). Området svarer til område E på figur 8.2. Langt hovedparten af Danmarks søer falder ind under denne naturtype. Søen vil blive bibeholdt ved gennemførelse af projektet. Desuden vil arealet af naturtype 3150 blive øget voldsomt, da den kommende sø formentlig kan kategoriseres som naturtype 3150. Strækningen med den kortlagte sø er stærkt modificeret (kanaliseret og præget af hårdhændet grødeskæring) og har et ringe naturindhold. Der forsvinder et mindre areal af naturtypen, men værdien af dette må anses for at være meget begrænset og den afledte påvirkning på Natura 2000-området vil være helt uvæsentligt. Samtidig må tabet siges at være af helt underordnet betydning i forhold til den merværdi, som etableringen af søen har for Natura 2000-området.

*****) Dele af lokalitet A og H på figur 8.2 vurderes af Morsø Kommune at kunne indeholde partier med habitatnaturtype 7230 *Rigkær*. Vådområdeprojektet vil ikke medføre væsentligt forandrede hydrologiske forhold i disse områder, hvorfor naturtypen rigkær ikke vurderes at blive påvirket væsentligt af projektet.

Område G på figur 8.2 er en lille ung ellesump på ca. 0,2 ha. Ellesump er en habitatnaturtype "91E0 *Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld". Området ligger i mellem kote -0,25 og 0,25 og det vil således kun blive udsat for begrænset øgning i vandstand. Det overvejes at bevare en stump af diget ud for ellebevoksningen sammen med det gamle pumpehus.

Den eneste naturtype på habitatområdets udpegningsgrundlag, der påvirkes negativt er "3260 Vandløb med vandplanter", hvor hele strækningen langs nordsiden af Tissing Vig ønskes opfyldt med jord fra diget. Det meste af denne naturtype udgår således af udpegningsgrundlaget. Vandløbet er dog kunstigt anlagt og kanaliseret og har et ringe naturindhold. Smådyrsfaunaen er jævnfør afsnit 7 meget ringe med en DVFI-faunaklasse mellem 3 og 4 (se figur 7.1). Kanalens forsvinden har underordnet betydning for Natura 2000 området i forhold til de kvaliteter, som søen tilfører.

Samlet set vurderes projektet at være positivt for EF-habitatområdets udpegningsgrundlag. Værdien af habitatnaturtype 3260 anses for at være begrænset, og den afledte påvirkning af Natura 2000 området er helt uvæsentlig.

8.5 Arter omfattet af habitatdirektivets bilag IV

Habitatbekendtgørelsen rummer – ud over udpegningen af de såkaldt habitatområder – en mere generel beskyttelse af en række arter opført på Habitatdirektivets bilag IV. Bekendtgørelsens ordlyd er som udgangspunkt meget restriktiv og siger, at "der ikke må gives tilladelser eller vedtages planer m.v., der kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rastepladser for visse dyrearter". Kommissionen har dog selv udarbejdet en vejledning vedrørende denne artikel 12-beskyttelse og har i den forbindelse introduceret en mere fleksibel beskyttelse, som baserer sig på en bredere økologisk forståelse, der stiler mod en opretholdelse af en vedvarende økologisk funktionalitet /11/.

De dyrearter, som forefindes eller synes potentielt at kunne forekomme i området, er *Odder*, *Birkemus*, *Spidssnudet frø*, *Strandtudse* samt muligvis enkelte arter af *småflagermus*. Disse dyrearter er underlagt en streng beskyttelsesordning i deres naturlige udbredelsesområde. Der er således forbud mod beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteplasser.

8.5.1 Odder

Odder forekommer i hele Limfjordsområdet og strejfer langt omkring.

Ved besigtigelsen i november 2008 blev der uden held kigget efter odderekskrementer på oplagte steder langs den kanaliserede del af Nørå, der løber på nordsiden af Tissing Vig, samt ved den lille havn i Glomstrup Vig ved Thissinghuse.

Ifølge Jens Kristian Kjærgård (pers. komm.) yngler der flere par oddere i Søndervig, hvorfor det må formodes, at oddere også benytter sig af Tissing Vig samt nærliggende vandløb og kanaler.

Det kan således ikke udelukkes, at odder benytter Tissing Vig til fouragering og eventuelt også som ynglelokalitet. Projektet kan forstyrre oddere i anlægsfasen, hvorfor gravearbejdet af hensyn til odder bør tidsbegrænses som før nævnt (afsnit 7.4).

Efter anlæggelsen af vådområdet vurderes Tissing Vig at blive et godt fourageringsområde for odder, hvorfor projektet på sigt vurderes at udgøre en positiv påvirkning af arten.

8.5.2 Birkemus

Birkemus findes to steder i Danmark; i det vestlige Limfjordsområde samt i den sydlige del af Jylland. Arten er aldrig registreret på Mors (pers. komm. Jens Kristian Kjærgård), til trods for at arten findes både nord og syd for Limfjorden /12/.

Projektet vurderes med baggrund i ovenstående ikke at kunne påvirke birkemusen.

8.5.3 Småflagermus

Langt den overvejende del af de danske småflagermus er på habitatdirektivets bilag IV. Der kendes ingen konkrete observationer af småflagermus specifikt fra Tissing Vig området. Det vurderes dog at flere arter, der er truffet i oplandet inden for ca. 30 km., potentielt kan fouragere i området. De pågældende arter, der ifølge Dansk Patterdyratlas /12/ kan forekomme i nærområdet, er f.eks. Damflagermus (*Myotis dasycneme*), Vandflagermus (*Myotis daubentonii*) og Sydflagermus (*Eptesicus serotinus*).

Projektet vurderes ikke at kunne få en negativ effekt på yngleforekomster af flagermus, da potentielle ynglesteder såsom hule træer og lignende ikke ødelægges. Projektet kan derimod få en positiv effekt på flagermus, da fødeuddet til arter, der søger føde over vand, vil blive øget. Dette vil gælde for bl.a. Vandflagermus.

8.5.4 Krybdyr

Det eneste krybdyr på bilag IV med relevans for projektet er Markfirben. Arten er udbredt i det meste af Jylland. Arten er ikke eftersøgt i Tissing Vig området og der kendes ikke til konkrete observationer. Da arten yngler i solåbne habitater såsom klitter og heder vurderes det at være usandsynligt, at der skulle være forekomster af arten på de fugtige lavtliggende kulturrenge som Tissing Vig består af i dag. Projektet vurderes således ikke at påvirke Markfirben.

8.5.5 Padder

Besigtigelsen foretaget i november 2008 ligger årstidsmæssigt forkert til at kunne registrere padder, hvorfor nedenstående er baseret på samtaler med lokale naturfolk. Desuden er Danmarks Naturdatabase (www.naturdata.dk) og hjemmesiden www.fugleognatur.dk tjekket for eventuelle registreringer af bilag IV-padder. Strandtudse er ifølge Jens Kristian Kjærgård og www.fugleognatur.dk registreret på Agerø, men aldrig i selve Tissing Vig området.

Spidssnudet frø findes i området og formodes at kunne benytte vandhullerne syd for selve Tissing Vig som yngleområder. Disse vandhuller bibeholdes i deres nuværende tilstand ved gennemførelse af vådområdeprojektet.

Der er ikke kendte forekomster af Stor vandsalamander, og projektet vurderes ikke at kunne påvirke eventuelle forekomster af Stor vandsalamander af samme årsager som nævnt under Spidssnudet frø.

Selve søen i vådområdeprojektet bliver af en størrelse, hvor der kommer større fiskebestande. Dette betyder at selve det store vandområde bliver værdiløst for padder som ynglelokalitet. Derimod kan de nye enge på sydsiden af vigen blive værdifulde fourageringsområder for padder, i det omfang de afgræsses. De store områder, der vil udvikle sig til tagrørsump, bliver ikke af væsentlig betydning for padder.

Samlet vurderet kan projektet få en positiv betydning for Spidssnudet frø, som vurderes at få bedre fourageringsområder på engene i den sydlige del af området, hvis området vil blive græsset.

Projektet vurderes med baggrund i ovenstående ikke at få negative konsekvenser for bilag-IV padder.

9 PUBLIKUMSFACILITETER

Adgang til Tissing Vig vægtes højt af Skov- og Naturstyrelsen. Det er i samråd med brugergruppen og med lodsejernes billigelse besluttet, at der skal være adgang langs Tissing Vigs sydside, således at det bliver muligt at færdes mellem Thissinghuse og Nøråvej.

Det er samtidig besluttet, at der ikke skal være adgangsmulighed hele vejen rundt om Tissing Vig.

Færdselen langs sydsiden vil foregå ad det forhøjede og istandsatte dige som beskrevet i afsnit 4.2. På strækningen, hvor der ikke er dige, kan der færdes ad eksisterende markvej, hvor denne ligger inden for projektområdet. På en kort strækning skal der etableres befæstet sti fra markvejen til det østlige dige.

På markvejen, hvor der er en kreatursluse, etableres stenter (overgange).

Hvor det østlige dige har sit endepunkt mod nordøst, som også er nulpunkt for Vester Landkanal i regulativmæssig henseende, etableres en bro, så der er forbindelse til diget langs Nørå uden for projektområdet.

I det østlige vejkryds mellem Nøråvej og Mariesmindevej planlægges etableret en parkeringsplads, som mod øst begrænses af Nørå.

Såvel i Thissinghuse som ved den fremtidige parkeringsplads ved Nørå etableres oplysningstavler, som informerer om projektet og det fugleliv, som kan iagttages.

Herudover har brugergruppen stillet forslag om opsætning af fugletårn(e), som placeres ved den vestlige ende efter nærmere aftale, og en fiskebro ved Thissinghuse. Der er således indgået aftale med en lodsejer om at benytte et areal mellem Thissingvej og vigen, matr. nr. 2^c, Redsted By, Redsted, til offentlig adgang. På arealet etableres parkeringsplads, borde, bænke, informationstavle og en sti til vandet. Stien og fiskebroen forbindes med en kort gangbro.

10 KULTURMILJØ

I regionplanen er Thissinghuse udpeget som kulturhistorisk bevaringsværdig kulturmiljø i et beskyttelsesværdigt kulturmiljø. Området Thissinghuse med dæmningen, der skaber forbindelse til Sydmors, aktiviteterne omkring den gamle skibsbro, den storslåede og smukke natur med de vide engarealer og store vandområder udgør et attraktivt miljø med stor landskabsværdi. Bebyggelsen i Thissinghuse er koncentreret omkring vejforløbet, som derved markeres i forløbet ned til dæmningen.

Inden for de særligt beskyttelsesværdige kulturmiljøer og landsbyer skal de kulturhistoriske værdier så vidt muligt beskyttes. Behovet for beskyttelse af områderne gælder alle ændringer, som har betydning for oplevelsesværdien og ægtheden.

Thissinghuse berøres ikke direkte af projektet, og det vurderes, at der heller ikke vil være indirekte effekter ud over de visuelle i form af en stor vandflade i stedet for marker bag et dige. Det vurderes, at en genskabelse af Tissing Vig er i overensstemmelse med Regionplanens intentioner for genskabelse af vådområder og vil bidrage positivt til oplevelse og kvaliteten af kulturmiljøet i Thissinghuse.

Der er kun to kendte arkæologiske fund indenfor projektområdet, og kun få i dets umiddelbare nærhed (figur 9.1). De to kendte fund er en stammebåd (nr. 16) og en økse af hjortetak fundet sammen med hjortetakker og skeletdele af hvaler (nr. 35). Begge fund er fremkommet i forbindelse med grøftegravning.

Den arkæologiske interesse knytter sig primært til de områder hvor jorden forstyrres ved gravning og særligt til de tidligere kystskrænter.

Morslands Historiske Museum, der er det ansvarlige arkæologiske museum, vil blive forelagt kort over projektet med fremhævelse af områder med anlægsaktiviteter med henblik på at identificere områder med behov for arkæologiske prøvegravninger. Ud fra behovet for prøvegravninger kan projektet tilrettes så forstyrrelse af potentielle arkæologiske fund minimeres.

Museet har forlods udtalt, at man er interesseret i at følge gravearbejdet i forbindelse med etablering af den nye ø og parkeringspladsen ved Nøråvej.



Figur 9.1 "Fund og fortidsminder", Kulturaarvsstyrelsens database over arkæologiske fund.

11 REFERENCER

/1/ Kvælstofudvaskning og reduktionsprocenter. Handlingsplan for Limfjorden. Udarbejdet af Nordjyllands Amt, Ringkøbing Amt, Viborg Amt og Århus Amt 2006.

/2/ Miljøgodkendelse af ejendommen Åshøj 14, 7990 Øster Assels. Morsø Kommune 2008.

/3/ <http://www.blst.dk/Vand/VMP/GenopretningAfVaadomraader/>

/4/ Fosforrisikoområder. Handlingsplan for Limfjorden. Udarbejdet af Nordjyllands Amt, Ringkøbing Amt, Viborg Amt og Århus Amt 2006.

/5/ Ferske vandområder, søer. Faglig rapport fra DMU nr. 211, 1997.

/6/ Udsætningsplan for Salling, Mors, Thyholm og tilløb til sydvestlige del af Limfjorden 2001. Danmarks Fiskeriundersøgelser, Silkeborg.

/7/ Smoltvandring hos laks (*Salmo salar*) og havørred (*Salmo trutta*) i vandløb og søer. Rapport til Skov- og Naturstyrelsen som arbejdsgrundlag for Skjern å-naturprojektet, 39 sider. Udarbejdet af rådgivende biolog Jan Nielsen.

/8/ Smoltens vandring i vandløb og søer. Sportsfiskeren 4, 30-31. Udarbejdet af rådgivende biolog Jan Nielsen.

/9/ Søgaard, B., Skov, F., Ejrnæs, R., Nielsen, K.E., Pihl, S., Clausen, P., Laursen, K., Bregnballe, T., Madsen, J., Baatrup-Pedersen, A., Søndergaard, M., Lauridsen, T.L., Møller, P.F., Riis-Nielsen, T., Buttenschøn, R.M., Fredshavn, J., Aude, E. & Nygaard, B. 2003: Kriterier for gunstig bevaringsstatus. Naturtyper og arter omfattet af EF-habitatdirektivet & fugle omfattet af EF-fuglebeskyttelsesdirektivet. 2. udgave. Danmarks Miljøundersøgelser. 462 s. – Faglig rapport fra DMU, nr. 457. <http://faglige-rapporter.dmu.dk>

/10/ Miljø- og Energiministeriet, Skov- og Naturstyrelsen 1995. EF-fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder – Kort og områdebeskrivelser.

/11/ By- og Landskabsstyrelsen, 2008. Vejledning til bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. Ekstern høringsudgave 2008.

/12/ Baagøe, H. J. og Jensen, T. S. (red.) 2007. Dansk Pattedyratlas. Gyldendal

/13/ Søgaard, B. & Asferg, T. (red.) 2007: Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV – til brug i administration og planlægning. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. – Faglig rapport fra DMU nr. 635. 226 s.
<http://www.dmu.dk/Pub/FR635.pdf>

/14/ Nielsen, M. 1997. Fuglelokaliteterne i Viborg Amt. Dansk Ornitologisk Forening med støtte fra Skov- og Naturstyrelsen.

/15/ Monitoring i havmiljøet omkring Rønland, notat fra Ringkjøbing Amt
Journal nr.: 8-76-5-673-4-02

/16/ Markager, S., Storm, L.M. & C.A.Stedmon. 2006: Limfjordens miljøtilstand 1985-2003 – sammenhæng mellem næringsstofftilførsler, klima og hydrografi belyst ved empiriske modeller. Faglig rapport fra DMU nr. 577.
<http://www.limfjord.dk/rapporter/Handlingsplan%20Limfjorden/FR577.pdf>

/17/ Skriver, J. 2008. Op mod en million hjejler skal tælles. Nyhedsbrev fra DOF -
http://www.dof.dk/index.php?id=nyheder&s=nyheder&m=visning&nyhed_id=553

Artslister A-I