

## 5. KONSEKVENSVURDERING

### 5.1 Projektforslag 2

#### 5.1.1 Afvandingsmæssige forhold

Den hævede vandstand vil primært øge det vanddækkede areal og vil sikre et stort frit vandspejl på 12,0 ha om vinteren og en 6,6 ha stor vandflade også i en tør sommer. Dele af arealet med den tidligere bevoksning (lokalitet 6) vil blive til et lavvandet område med mulighed for at udvikle hvas avneknippe-mose. Planternes vækst sker primært ved vegetativ formering /Ref. 8 og Ref. 10/. Den eksisterende rørskov og den forventede større rørskov i denne del af mosen vil ligeledes vokse i vand i hele fuglenes ynglesæson.

På grundlag af højdemodellen fra 2015, de hydrauliske beregninger af vandstanden i kanalerne og en middel vintervandstand på kote -2,40 i den sydlige sø og -2,60 i den nordlige sø og en gradient på 1‰ fra vandspejl i søerne og kanalerne, er der udført kort for afvandingsforhold og beregnet arealer inden for den del af projektområdet, som påvirkes af vandstanden i søerne til en drændybde op til 1,25 m. På tilsvarende vis, er der udarbejdet kort for afvandingsforhold for tør sommer, våd vinter og sommermiddel, der fremgår af bilag 14.5 – 14.8. I Tabel 11 er angivet arealer for de enkelte drænklasser for vintermiddel og sommermiddel. For våd vinter og tør sommer henvises til bilag 10.

**Tabel 11: Arealer for projektforslag 2 af drændybdene ved vintermiddel og sommermiddel**

Drændybde	Vintermiddel (ha)	Sommermiddel (ha)
Frit vandspejl	12,0	10,2
0,00 – 0,25 m (Sump)	5,4	3,8
0,25 – 0,50 m (Våd eng)	7,8	5,3
0,50 – 0,75 m (Fugtig eng)	6,4	7,7
0,75– 1,00 m (Tør eng)	6,4	6,3
1,00 - 1,25 m (Græsland)	4,3	5,2
Påvirket af søen i alt	42,2	38,6

I opgørelserne i bilag 10 og Tabel 11 dækker frit vandspejl også de eksisterende søer mod vest, men ikke de nye paddehuller.

En ny hævet vintermiddel vandstand i søerne til kote -2,40 i den sydlige sø og -2,60 i den nordlige sø, vil med projektet påvirke ca. 33 % af projektarealet. Den væsentligste forskel i forhold til den aktuelle vintermiddel tilstand er, at projektområdets samlede vandflade vokser fra 8,2 ha til 12,0 ha. Ved vintermiddel vokser søfladen for den sydlige sø fra 5,9 ha til 8,6 ha, mens den nordlige sø vokser fra 1,0 ha til 1,3 ha. Ved sommermiddel vokser søfladen for den sydlige sø fra 3,8 ha til 7,5 ha, mens søfladen for den nordlige sø vokser fra 0,6 ha til 1,1 ha. Den større vanddybde i søerne vil betyde, at selv med en tør sommer vil den sydlige sø stadigvæk have en søflade på 6,0 ha og den nordlige sø vil have en søflade på 0,6 ha. I tør sommer vil der fortsat vil være vandflade eller sump i store dele af lokalitet 6 bevoksningen.

Arealet med sump og våd eng vil blive 1,1 ha og 1,5 ha større end i den aktuelle tilstand i forhold til nuværende vinter og sommermiddel, og en væsentlig del af det areal, som aktuelt er klassificeret som sump og våd eng var før rydningen i 2018 tilgroet med bevoksning øst for den sydlige sø.

De hydrauliske forhold forbedres væsentligt i forhold til udvikling af hvas avneknippe-mose og forholdene for rørdrum og især den mere permanente vandflade i søerne er en stor forbedring.

### 5.1.2 Kvælstoffjernelse

Med projektforslag 2 vil den sydlige sø på 8,6 ha modtage vand fra 74 ha inden for projektgrænsen inkl. søens areal plus et direkte opland på 13,4 ha. Den nordlige sø på 1,3 ha modtager vand fra 12,6 ha inklusive søen plus et direkte opland på 3,8 ha.



**Figur 21 Opland til søerne med Projektforslag 2, (orange kurve). Kanalerne fra Fakkemose og Fredsbjerg ledes uændret gennem projektområdet, mens den sydlige strækning af Søndre Kanal tilfyldes.**

Omsætning af kvælstof i den sydlige og nordlige sø vil blive større ligesom ekstensiveringen af den dyrkede del af det tilkøbte areal på 4,7 ha vil bidrage til kvælstofreduktionen. Søernes volumen er 53.000 m<sup>3</sup> og 6.500 m<sup>3</sup> inklusive tillægsvolumenet fra uddybningen.

For Projektforslag 2 er kvælstoftilførslen og omsætningen beregnet for de to søer hver for sig i bilag 9. Bidrag fra fugle er beregnet i afsnit 5.1.5, hvor der på grund af de større vandflader er antaget en fordobling af antallet af fugle i forhold til de nuværende søer. 80% af fuglene forventes at opholde sig i den sydlige sø og 20% i den nordlige sø.

For den store sydlige sø findes følgende tilførsel af kvælstof:

Direkte opland	102 kg N/år
----------------	-------------

Projektareal ekskl. søen	501 kg N/år
Fra fugle (80 %)	<u>80 kg N/år</u>
Tilførsel i alt	683 kg N/år

Der omsættes i projektområdet:

Overrisling 50 %	51 kg N/år
Ekstensivering	<u>239 kg N/år</u>
Omsætning i alt	290 kg N/år

Der tilføres til søen fra projektområdet	393 kg N/år
Omsættes i søen 34 %	134 kg N/år

Udledes fra den sydlige sø **259 kg N/år**

For den nordlige sø findes følgende tilførsel:

Direkte opland	89 kg N/år
Projektareal ekskl. søen	63 kg N/år
Fra fugle (20 %)	<u>20 kg N/år</u>
Tilførsel i alt	172 kg N/år

Der omsættes i projektområdet:

Overrisling 50 %	45 kg N/år
------------------	------------

Tilføres søen fra projektområdet	127 kg N/år
Omsættes i søen 30 %	38 kg N/år

Udledes fra den nordlige sø **89 kg N/år**

Den samlede udledning af kvælstof til Søndre Kanal med projektforslag 2 vil således være 348 kg N/år. Den aktuelle udledning til Søndre Kanal er beregnet til 637 kg N/år. Projektet vil således reducere udledningen af kvælstof med **289 kg N/år**.

### 5.1.3 CO<sub>2</sub> udledning

Efter den effektive afvanding og dræning i 1943, er der omsat op til 1,0 m tørvejord til sætninger og CO<sub>2</sub> i lavbundsarealet. Ved hævnning af vandspejlet og ophør af pumpning fra Søgård Mose i 1992 er en del af denne CO<sub>2</sub>-udledning ophørt på de arealer, som blev ændret til vandflade og sump, i alt 13,8 ha ved vintermiddel. Med projektet udvides dette areal til 17,4 ha, hvor jordbunden består af tørveholdigt jord. Projektet vil således stoppe CO<sub>2</sub>-udledningen fra yderligere 3,6 ha tørveholdigt jord.

Til gengæld vil de 13.000 m<sup>3</sup> (ca. 1.000 á 1.500 m<sup>3</sup> anvendes til tilfyldning af Søndre Kanal) afgravet sediment/tørvejord hurtigt omsættes og udlede CO<sub>2</sub> til atmosfæren, da jorden placeres på højjord, hvor den tørrer ud og ilttes. Jorden forsøges udlagt på så små arealer som muligt for at minimere overfladen, der omsættes fra. Mest muligt af den opgravede jord bør anvendes til tilfyldning af kanaler, hvor udtørringen af jorden vil være mindst. Den opgravede jord vil fylde ca. 3-5 ha.

Indhold af kulstof kendes ikke i hverken den opgravede jord eller i den jord, der bliver vådere, og der kan derfor ikke beregnes en samlet CO<sub>2</sub>-udledning ved projektet.

### 5.1.4 Okkerudvaskning

Der er ikke registreret okkerudledning i området. Vandstanden i projektområdet hæves generelt, hvilket modvirker udvaskning af eventuel okker. Projektet vil ikke ændre negativt på en evt. udledning af okker fra drænedes arealer inden for projektområdet.

### 5.1.5 Vandkvalitet i Søgård Sø i projektområdet

Vandkvaliteten i den sydlige sø vil være bestemt af tilførslen af kvælstof og fosfor fra oplandet og i de første år af depotet af fosfor og kvælstof i den del af engen omkring Søgård Sø, som vil blive en del af søen. I søer er det generelt fosforindholdet, som er bestemmende for vandkvaliteten. Vandprøverne fra 2012 og 2015 viser et højt indhold af fosfor i den eksisterende sø og et moderat indhold af kvælstof.

Ved afgravning af ca. 14.000 m<sup>3</sup> bundsediment i søerne, må det antages, at der fjernes et depot af næringsstoffer. Indholdet kendes ikke, men det kan med rimelighed antages at forbedre vandkvaliteten og reducere udledning af fosfor fra søerne. Afgravningen forøger søens volumen og dermed også søernes omsætning af kvælstof og fortyndingen af fosfortilførslen.

De store bestande af gæs og ænder, som raster og overnatter i søerne tilfører næringsstoffer. Der er en stor bestand af grågæs det meste af året på Sydlangeland, efter yngletiden er der ca. 1000 gæs, som fouragerer på markerne og engene, men ofte raster i Tryggelev- og Nørreballe Nor, i Keldsnor og i Søgård Mose. Fra oktober til maj suppleres grågæssene af flere tusinde bramgæs og ofte flokke af blisgæs. Mange ænder, især pibeænder og krikænder fouragerer og raster allerede i dag i søerne. Med projektet vil den større sø i Søgård Mose givetvis anvendes til rast og overnatning af et større antal gæs og ænder.

Den fremtidige vandkvalitet i søerne vil afhænge af tilførslen af næringsstoffer fra søernes opland i projektområdet, fra det direkte opland til projektområdet og af deponeringen fra fuglene. Desuden vil vandudskiftningen i søerne have betydning, idet næringsstofferne kan ophobes ved ringe udskiftning. I en sommer med middel nedbør vil der ikke ske en udskiftning af vandet i søerne fra maj til oktober. Kvælstof kan omsættes i søerne i løbet af sommeren, men ophobning af fosfor kan være et problem for vandkvaliteten, da det ikke omsættes i søerne.

I afsnit 5.1.2 er kvælstoftilførsel og afstrømningen til søerne beregnet.

Vandprøver udtaget i 2012 og 2015 beskrevet i afsnit 3.4.3 viser, at der sker en koncentration af fosfor i den eksisterende sydlige sø i løbet af sommeren, som udledes til Søndre Kanal om efteråret, når der er nedbørsoverskud i oplandet til søen. Der sker også en mindre koncentration af kvælstof i løbet af sommeren, men omsætningen i søen betyder, at forøgelsen af kvælstof om sommeren er begrænset.

Når der sker en vandudskiftning i søerne i løbet af vinteren, vil den ophobede fosfor fortyndes og ledes til Søndre Kanal. Inden vandet når til pumpestationen, er det blevet opblandet med drænvand fra det 18 km<sup>2</sup> intensivt dyrkede opland i Magleby Nor. Dette gælder både for den aktuelle tilstand og for projektforslaget med større søer.

Nedenfor gennemregnes på tilførsel af fosfor og kvælstof fra fuglene, hvor det antages, at der med projektet vil være en gennemsnitlig bestand af 100 gæs, 100 ænder og 50 viber, måger og vadefugle, regnet som "Hættemågeækvivalenter". Der er skønnet at der vil være dobbelt så mange fugle som i den nuværende situation, der er vurderet på grundlag af registreringer i DOF-basen.dk og kendskab til områdets fugleliv. Der er anvendt en årlig afstrømning fra oplandet på 171 mm/år.

Fra /Ref. 3/ findes deponeringen af N og P fra fuglene.

**Tabel 10: Tilførsel af næringsstoffer fra rastende fugle i søerne**

Fuglegruppe	P g/døgn	N g/døgn	Antal fugle	Kg P /år	Kg N / år
Gæs	0,27	1,66	100	9,855	60,6
Ænder	0,396	0,786	100	14,454	28,7
Hættemå- geækv.	0,038	0,61	50	0,694	11,1
I alt kg / år				25,00	100,4

Udledningen af kvælstof fra den sydlige sø til Søndre Kanal inkl. belastningen fra fuglene er i afsnit 5.1.2 beregnet til 259 kg N /år. Med en årlig gennemstrømning på 149.000 m<sup>3</sup> vil det give et gennemsnitligt kvælstofindhold i udløbet på ca. **1,7 mg N/l**. Udledningen af kvælstof fra den nordlige sø er i afsnit 5.1.2 beregnet til 89 kg N/år. Med en årlig gennemstrømning på ca. 31.000 m<sup>3</sup> vil det give en gennemsnitlig kvælstofindhold i udløbet på ca. **2,9 mg N/l**. Begge bidrag er lave i forhold til kvælstofindhold i vandløb.

Regnes alene med det af fuglene tilførte fosfor på 20 kg/år i den sydlige sø (det skønnes at 80% af fuglene holder til ved den sydlige sø), vil fosforindholdet i den fremtidige sydlige sø (og i udløbet) blive 0,134 mg P/l og tilsvarende 0,16 mg P/l for den nordlige sø. Tilførsel af fosfor fra oplandet og bundslam er ikke medregnet, men deponering af fosfor i vådområdet, er ikke medregnet. De målte indhold af fosfor i den aktuelle mindre sø er højere om sommeren, men dette kan skyldes den større koncentration om sommeren på grund af fordampningen. Målingerne i april-maj passer godt med det beregnede indhold efter udstrømning fra søen om vinteren. Det beregnede fosforindhold på 0,134 mg p/l og 0,16 mg P/l er højere, end det tilstræbte fosforindhold under 0,07 mg/l, der ønskes ved restaurering af søer for at sikre acceptabel vandkvalitet.

Det er i forundersøgelsen fra 1990 /Ref. 5/ konkluderet, at det generelt lave fosforniveau betyder, at den interne belastning, i overgangsfasen til søens økologiske ligevægtstilstand, vil være begrænset. Prøverne udtaget i forbindelse med nærværende undersøgelse, viser således, at projektets konsekvenser i forhold til fosforbelastning ikke er ændret siden undersøgelsen i 1990. Det vurderes således, at der vil ske en mobilisering af det mobile fosfor når nuværende drænedes arealer ændrer afvandringsforhold og bliver vandmættet. Det lave fosforindhold i jorden vil dog betyde, at mobiliseringen bliver begrænset. Den lange opholdstid i søen vil desuden betyde, at hovedparten af den potentielt mobiliserede fosfor vil tilbageholdes i søen og indgå i den interne fosforpulje. Samlet vurderes risikoen for P-frigivelse fra området at være lav.

Nyeste forskning inden for fosforfrigivelse fra nyetablerede søer, viser at frigivelsen af fosfor fra jorden aftager i løbet af få år, hvorefter søerne tilbageholder fosfor. Bidraget fra de ekstra fugle (ca. 12,5 kg P/år) vil være konstant, men en del af fosforen vil sedimentere i søerne. Samlet set vurderes projektet med større søer således ikke at udgøre en væsentlig risiko for udvaskning af fosfor til slutrecipienten.

#### 5.1.6 Beskyttet natur – Natura 2000 og § 3 beskyttet natur

I Tabel 12 gives en kort gennemgang af de mulige konsekvenser af projektforslag 2 for de beskyttede naturtyper (lokalitet 1-11) i projektområdet, som fremgår af bilag 2.

Formålet med projektet er at øge naturtilstanden for hvas avneknippe og rigkær i projektområdet. En beskrivelse af konsekvenserne for udvikling af rigkær, hvas avneknippe, samt forbedring af forholdene for rørdrum og spidssnudet frø beskrives nærmere under afsnit 5.1.9.

**Tabel 12. Vurdering af konsekvenser af projektforslag 2 for beskyttet natur i projektområdet.**

Lokalitet	Eksisterende forhold	Projektets konsekvenser
1 Vejlsbjerg (Habitatnaturtype 6210: kalkoverdrev)	God naturtilstand	Projektet berører ikke overdrevet og vil dermed ikke påvirke naturtilstanden.
2 Fakkebjerg (Habitatnaturtype 6210: kalkoverdrev)	Moderat naturtilstand	Projektet berører ikke selve overdrevet og vil dermed ikke påvirke naturtilstanden af dette.
3 Eskebjerg (Habitatnaturtype 6210: kalkoverdrev)	Moderat naturtilstand	Projektet berører ikke selve overdrevet og vil dermed ikke påvirke naturtilstanden af dette.
4 Søgård Sø (Habitatnaturtype 3150: Næringsrig sø)	Udpeget som levested for vandsalamander, men i ringe økologisk tilstand.	Vandstanden i Søgård Sø (den sydlige sø) hæves ca. 37 cm. Søen uddybes ved afgravning af tørveholdigt og næringsholdigt sediment i søbunden. Derudover hegnes omkring dele af rørskov. Det vurderes at vandstandshævning og afgravning ikke vil påvirke naturtilstanden i søen negativt, hverken set i forhold til § 3 beskyttelsen eller i forhold til søens udpegning som levested for vandsalamander. Dermed vurderes uddybningen ikke at være en væsentlig påvirkning af naturtypen næringsrig sø i forhold til Natura 2000-lovgivningen. Uddybningen af søen skal foregå uden for yngletiden for padder og fugle. Afsnit 5.1.5 beskriver projektets påvirkning af søens vandkvalitet, og som det fremgår heraf vil vandkvaliteten forberedes ved projektets gennemførelse, hvilket vurderes at gavne forholdene for stor vandsalamander.
5 Eng	Ringes naturtilstand med lavt artsindeks	Ved hæving af vandstanden i Søgård Sø (sydlige sø) vil engarealer tæt på søen blive oversvømmede. Dermed vil dele af engarealet blive til sø. Inddragelse af § 3 natur med en ringes naturtilstand og et lavt artsindeks til udvidelse af habitatnaturtypen næringsrig sø vurderes ikke at være en forringelse af naturtilstanden i projektområdet. Der vil ske afgravning af muld i to områder indenfor lokalitet 5 for at fremme forholdene for udvikling af rigkær, hvilket vil opveje den midlertidige negative påvirkning fra afgravningen.
6 Mose	Ringes naturtilstand med lavt artsindeks	Ved hæving af vandstanden i Søgård Sø (sydlige sø) vil mosearealet tæt på søen blive vådere, hvilket vurderes at fremme forholdene for fugtigbundsplanter. I kombination med den allerede udførte rydning samt ved afgræsning sikres lysåbne forhold, således der bliver gode vækstforhold for urter tilknyttet mose. På arealer i mosen, hvor der vil komme permanent vanddække, vurderes dette at fremme forholdene for udvikling af hvas avneknippe (se afsnit 5.1.9.2).
7 Eng	På grænsen til moderat naturtilstand med lavt artsindeks	Ved hæving af vandstanden i søen (lokalitet 10) vil arealer tæt på søen blive oversvømmede. Dermed vil dele af engarealet blive til sø. Inddragelse af § 3 natur med en moderat naturtilstand og et lavt artsindeks til udvidelse af habitatnaturtypen næringsrig sø vurderes ikke at være en forringelse af naturtilstanden i projektområdet.

		Et område af engen nord for sø 10 overrisles med drænvand, hvilket kan fremme væksten af næringskrævende planter. Når overrislingen kombineres med afgræsning, vurderes tilførslen af drænvand ikke at føre til en ændring af arealets naturtilstand.
8 Mose	Moderat naturtilstand	Vandstanden i mosen ændres ikke og mosen påvirkes ikke af projektet.
9 Mose	På grænsen til moderat naturtilstand med lavt artsindeks	Projektet indebærer ingen påvirkninger af mosen.
10 Sø (Habitatnaturtype 3150: Næringsrig sø)	Udpeget som levested for vandsalamander	Søen uddybes ved afgravning af tørveholdigt og næringsholdigt sediment i søbunden. Vandstanden i søen hæves ca. 27 cm, hvilket vurderes at sikre en mere permanent vandstand i søen. Det vurderes at vandstandshævning og afgravning ikke vil påvirke naturtilstanden i søen negativt, hverken set i forhold til § 3 beskyttelsen eller i forhold til søens udpegning som levested for vandsalamander. Dermed vurderes uddybningen ikke at være en væsentlig påvirkning af naturtypen næringsrig sø i forhold til Natura 2000-lovgivningen. Som beskrevet i afsnit 5.1.5 for Søgård Sø, hvilket også vil være gældende for lokalitet 10, fjernes næringsrigt sediment ved afgravningen, og dermed nedsætte den interne belastning med næringsstoffer i søen, hvilket vurderes at forbedre vandkvaliteten til gavn for bl.a. stor vandsalamander. Uddybning af søen skal foregå udenfor padders og fugles yngletid.
11 Eng	Der foreligger ingen data for besigtigelser.	Projektet berører ikke engen og dermed sker ingen påvirkninger af naturtilstanden.

#### 5.1.7 Beskyttede diger

Der er 2 beskyttede diger i den sydlige del af projektområdet og et umiddelbart nord for Fakkebjerg. Det sydligste vil blive lettere påvirket af vandstandshævningen, men vil ikke blive berørt af anlægsarbejder, da afskrab i det sydlige område foretages syd for diget. De to øvrige påvirkes ikke af realiseringen af projektet (se Bilag 2). Samlet vurderes projektet ikke at have negativ påvirkning på de beskyttede diger.

#### 5.1.8 Påvirkning af vandløb

Den åbne del af Søndre Kanal syd for Fakkerende tilfyldes. På denne strækning er Søndre Kanal § 3-beskyttet, og der vil skulle søges om dispensation for tilladelse til opfyldning syd for Fakkerenden. Der foreligger ikke data på naturtilstand af Søndre Kanal, som beskrevet i afsnit 3.8.1, og vandløbet er ikke målsat i Vandområdeplan for Jylland og Fyn 2015-2021. Der ændres ikke på andre § 3 vandløb i projektområdet.

Som beskrevet i afsnit 5.1.2 vil den samlede udledning af kvælstof til Søndre Kanal med projektforslag 2 vil være 348 kg N/år. Da den aktuelle udledning til Søndre Kanal er beregnet til 637 kg N/år vil projektet nedsætte udledningen af kvælstof med 289 kg N/år til vandløbet, hvilket vurderes at kunne medvirke til en bedre vandkvalitet.

Den rørlagte del af Søndre Kanal i projektområdet blokeres i brøndene og brøndene.

### 5.1.9 Planteliv og dyrelivet

I det følgende beskrives potentielle påvirkninger fra projektforslag 2 på plante- og dyrelivet i projektområdet.

#### 5.1.9.1 Forholdene for rigkær

Der kan med forslagens afgravninger af muldjorden skabes maksimalt 8.570 m<sup>2</sup> overflader med våd mineraljord og med udsivning/overrisling af kalkholdigt vand fra morænebakkerne, vil det give mulighed for etablering af rigkær på disse arealer.

Mod syd i projektområdet foretages afskrab af 0,30 meter topjord i et område på ca. 0,3 ha. Dette område forventes at have høj vandstand – eventuelt opadrettet vandtryk - og give sammenhæng med andre våde områder kan fremme muligheden for udvikling af rigkær.

#### 5.1.9.2 Forholdene for hvas avneknippe

Med den nuværende vandstand i Søgård Sø og trods pleje med afgræsning i mere end 25 år er hvas avneknippe ikke indvandret i Søgård Sø fra de nærliggende moser. Da der under nuværende forhold kun er permanent vanddækket i den centrale del af søen, kan hvas avneknippe have svært ved at kunne etableres her. Forholdene vil forbedres med hævet vandstand og permanent vandspejl, og med den høje pH-værdi målt i søens vand kan mulighederne for, at hvas avneknippe kan etablere sig i den udgravede og permanent vanddækkede del af søen forøges. Etableringen vurderes bedst at ske ved udplantning af hvas avneknippe, da planterne primært vokser ved hjælp af vegetativ formering /Ref. 10/.

Mulighederne for etablering af hvas avneknippe vil i høj grad afhænge af næringsindholdet i sedimentet, da arten trives bedst på kalkrig næringsfattig bund, mens tagrør trives på næringsrig bund. Ved afgravning af næringsrigt sediment i søen vil en del af næringspuljen i søen blive fjernet, hvilket kan fremme vækstforholdene for hvas avneknippe.

Fra erfaringer med hvas avneknippe i Sverige /Ref. 10/ beskrives planterne som følsomme overfor afgræsning. Ved at hegne et område af den kommende udbredelse af Søgård Sø op mod mossearealet på lokalitet 6 vil dele af områder med permanent vandspejl ikke blive afgræsset, hvilket vurderes at fremme forholdene for at hvas avneknippe vil kunne etableres i området.

Fra bl.a. Gulstav Mose ses at hvas avneknippe forekommer i den permanent vanddækkede zone, mens tagrør vokser i rørzonen tættere på bredden (se Figur 4). Tagrør vil også kunne vokse op på det indhegnede areal, når det ikke afgræsses, men ved at holde et permanent vandspejl vil hvas avneknippe potentielt kunne etableres i den inderste rørzone mod søen.

#### 5.1.9.3 Forholdene for rørdrum og det øvrige fugleliv

Med den hævede vandstand vil der være vand i den eksisterende rørskov hele ynglesæsonen, så rørdrum kan yngle i rørskoven, så forholdene for udpegningsarterne generelt forbedres. Rørdrum vil let kunne indvandre fra de øvrige ynglelokaliteter på Sydlangeland. Den eksisterende rørskov er muligvis ikke tilstrækkelig stor som yngle- og fourageringsområde for rørdrum. Udviklingen af et fremtidigt større rørskovsareal sikres ved indhegning af en del af det areal (lokalitet 6), som er ryddet for bevoksning (Bilag 13.2.) Rørskoven med vand i bunden vil desuden kunne anvendes som yngleområde for rørhøg, lappedykkere og ænder samt give en mulighed for indvandring af udpegningsarten plettet rørvagtel.

Hævning af den eksisterende lille ø til lidt over vintervandstanden, sikrer at den forsat kan være en rævesikker lille ø, som tiltrækker udpegningsarten fjordterne som ynglefugl.



Samlet set vil projektet med hævet vandstand i søen og den rævesikre ø kunne forbedre områdets status som et vigtigt raste- og fourageringsområde for ænder, gæs og vadefugle. Med hævet vandstand vil søen hurtigt kunne blive en potentiel ynglelokalitet for områdets udpegningsarter rørdrum, rørhøg, fjordterne og plettet rørvagtel.

#### 5.1.9.4 Forholdene for spidssnudet frø (padder)

Spidssnudet frø er gået meget tilbage i Danmark og er nogle steder blevet en sjælden art. Den er bl.a. gået tilbage, fordi den mangler ynglevandhuller, men også fordi moser og enge er blevet afvandet, så frøerne mister deres opholdssteder på land om sommeren. Spidssnudet frø har brug for fugtige områder nær sine ynglevandhuller, men generelt for mange vandhuller på markerne i Danmark gælder, at der næsten altid er en brat overgang fra vand til land. Arten yngler helst, hvor de kan lægge æg i et oversvømmet område med græs /Ref. 14/.

Ved at lave paddeskrab på lavninger i det eksisterende terræn kan forholdene for spidssnudet frø og andre padder forbedres. Paddeskrab vil give lavvandede vandhuller, som tørrer ud om sommeren, hvilket forhindrer fisk i at leve i vandhullerne, som beskrevet i afsnit 4.1.6. Ved paddeskrab på græsarealerne i projektet skabes mulighed for græs fra bredzonen kan vokse udover den vanddækkede zone, hvilket netop vil gavne spidssnudet frø /Ref. 14/.

Det vurderes at paddeskrab også vil kunne gavne de øvrige padder registreret i søer og vandhuller i og omkring projektområdet, herunder klokkefrø, springfrø, grøn frø og stor vandsalamander.

#### 5.1.10 Vedligeholdelse, drift og pleje

Fortsat afgræsning med kvæg af engene rundt om søerne, hvor kvæget har adgang til søbredderne, vil sikre, at søens blå zone (sump) uden for den indhegnede rørskov og den nordlige søbred, kan bevares uden opvækst af tagrør. Hvis kvæget undgår hvas avneknippe, vil afgræsningen af søbredden eliminere konkurrencen med tagrør. Afgræsningen af de øvrige dele af søbredderne vil være afgørende for, at søen fortsat kan anvendes som raste og fourageringsområde for gæs, pibeænder, krikænder og vadefugle, som tiltrækkes af den ubevoksede søbred, som fremkommer, efterhånden som vandstanden falder i løbet af sommeren.

Hvis afgræsningen hindrer etableringen af hvas avneknippe i søen, kan etableringen ske inden for det hegnede område. Hvis det viser sig, at hvas avneknippe kun kan etablere sig i det hegnede område, kan det overvejes at udvide dette areal. Oversvømmelsen af træstubbene vil normalt hindre genvækst, men evt. opvækst af vedplanter i det indhegnede areal, der er ryddet, skal fortsat ryddes.

Kvæget vil kunne vade til fugleøen om sommeren og pleje dem ved afgræsning, hvis gæssene ikke holder græsset nede. På grund af fuglenes tilførsel af næringsstoffer til fugleøen, kan der ske en opvækst af kvælstofafhængige høje urter, som kvæget ikke spiser. Det kan derfor blive nødvendigt med en slåning i løbet af efteråret, hvis øerne skal opretholde deres værdi som yngleøer.

Afgræsning på arealer, hvor der er foretaget tiltag for at fremme dannelsen af rigkær, vil gavne væksten af lyskrævende urter og holde væksten af høje næringskrævende stauder nede. Kvæget kan derudover være med til at skabe en god struktur på arealerne, når jordbunden trædes op, som også vil fremme udviklingen af rigkær.

Projektforslaget indebærer ikke komplicerede tekniske anlæg, men det bør årligt kontrolleres, at terrænhævningen ved søerne er intakt med den ønskede højde og at udløbet ikke er tilgroet. Toppen af terrænhævningen ved den sydlige sø skal mindst være 0,5 m over middel vintervandstand på -2,4 m. Hvis diget sætter sig til under kote -1,90, skal der køres min. 0,20 m lerjord på diget.

#### 5.1.11 Landskabelige og kulturhistoriske forhold

Med rydningen af bevoksningen i mosen (Lokalitet 6) og plantagen på sydskråningen af Fakkebjerg, er der uhindret udsigt til søerne og engene fra Fakkebjerg, som i forvejen er et meget besøgt udsigtspunkt umiddelbart øst for projektområdet, og hele arealet fremstår som en samlet stor eng med en lavvandet sø.

Udvidelsen af søerne og de afgræssede enge helt ind mod Fakkebjerg vil betyde, at naturen kommer tættere på dette udsigtspunkt.

Selv om vandstanden ikke hæves til havets niveau, vil landskabet med den lavvandede sø og de omgivende våde enge svare godt til forholdene før tørlægningen af Magleby Nor, da tørvegravning og iltingen af tørvejorden efterfølgende har skabt sætninger af terrænet, så terrænets oprindelige kote i dag ligger lavere. Runddyssen ved Hulbjerg vil således også få vandet nærmere til dyssen, ligesom på det tidspunkt hvor den blev anlagt.

På Geo Fyns hjemmeside fremgår registreringer af ikke-fredede fund i projektområdet, som alle ligger udenfor områder, hvor der skal foregå anlægsarbejde, og de vurderes dermed ikke at blive påvirkede af projektet.

#### 5.1.12 Forurenede arealer

Placeringen af den kortlagte losseplads (481-800014) fremgår af bilag 2. Lossepladsen er placeret udenfor projektområdet. Lossepladsen afskæres fra projektet af hhv. Kanal fra Fredsbjerg og Søndre Kanal. Projektet ændrer ikke på vandstanden i disse kanaler og der foretages ingen projekttiltag ved lossepladsen. Lossepladsen påvirkes derfor ikke af projektet.

#### 5.1.13 Tekniske Anlæg

Der skal fjernes betonbrønde i engene og den rørlagte del af Søndre Kanal skal afbrydes som en del af projektet. To betonbrønde ved Fakkebjerg skal fjernes. Eksisterende dræn, der afvander arealer udenfor projektområdet ledes til overrissing, så den nuværende afvanding udenfor projektområdet ikke påvirkes.

Projektet påvirker derudover ikke fungerende tekniske anlæg.

Fra Søgårdsvej 14 og 16 afleder overløb fra septiktanke ind i projektområdet via dræn. Dette dræn er sikret afløb, således at forholdene for afledning fra septiktankene er sikret.

#### 5.1.14 Oversigt over myndighedsgodkendelser/-tilladelser/-anmeldelser

Projektet kræver tilladelse efter planlovens § 35, stk. 1, idet der sker ændring i anvendelsen af ubebyggede arealer i landzone.

Herudover kræves dispensation fra § 3 i naturbeskyttelsesloven for afgravninger på § 3-beskyttede arealer til fremmelse af rigkær, for afgravning i søer (lok. 4 og 10), for ændring af vandstand i mose (lok 6), for terrænændring indenfor § 3-beskyttede arealer og for ændring og nedlæggelse af det § 3-beskyttede vandløb (Søndre Kanal) i mosen (lokalitet 6) og den rørlagte del af Søndre Kanal på den sydlige eng.

Fjernelse af betonbrønde placeret i § 3-beskyttede områder vurderes ikke at kræve dispensation efter § 3.

For terrænreguleringer indenfor søbeskyttelseslinjen kræves dispensation efter naturbeskyttelseslovens § 16.

Ved ændring og nedlæggelse af vandløb, herunder søer, samt omlægning af dræn fra naboarealer til overrisling i projektområdet, skal der også søges tilladelse efter vandløbsloven.

Projektområdet er beliggende i Kystnærhedszonen, men projektet indebærer ikke byggeri eller større anlæg, og der skal dermed ikke ansøges om dispensation.

Der skal foretages en VVM-screening af projektet. Projektet er omfattet af Bekendtgørelsen af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), bilag 2, punkt 10 f, Anlæg af vandveje, som ikke er omfattet af bilag 1, kanalbygning og regulering af vandløb. Herunder skal de potentielle påvirkninger af projektet på Natura 2000-området N127 Sydfynsk Øhav vurderes i screenings-skemaet. Da projektet ikke påvirker udpegede habitatnaturtyper eller habitatarter væsentligt og netop skal fremme naturtyper på udpegningsgrundlaget for N127 forventes projektet ikke at føre til krav om udarbejdelse af en væsentlighedsvurdering for N127.

#### 5.1.15 Anlægsarbejder

Anlægsarbejderne planlægges så de belaster de beskyttede områder mindst muligt.

Der forventes at blive brugt som minimum 2 gravemaskiner på larvebånd, hvoraf den ene eventuelt er med langarm, så den kan anvendes til uddybning i søerne. Derudover vil der blive benyttet minimum 2 dumpere og eventuelt en rendegraver. Antal og størrelse af maskinerne vil afhænge af den vindende entreprenør.

I udbudsmaterialet vil der blive stillet krav til at maskiner og transportmateriel opfylder betingelserne i "Naturstyrelsens Miljøkrav til skovmaskiner", hvor der blandt andet stilles krav til anvendelse af biologisk nedbrydeligt hydraulik olie, smørefedt m.m.

Der vil ikke blive anvendt specielle maskiner eller udstyr og støjniveauet vil generelt være på niveau med landbrugsmaskiner. Der forventes maksimalt at være 4-5 maskiner i brug i forbindelse med anlægsarbejdet.

Byggeplads etableres udenfor projektområdet på Søgårdsvej 12 og oplag af materialer m.m. vil også foregå her. Adgangsvej til projektområdet vil blive af den eksisterende markvej umiddelbart syd for Søgårdsvej 12.

Færdsel inde i projektområdet vil i videst muligt omfang foregå enten i de højeste arealer, hvor der er tørrest eller på jernplader i områder, hvor jorden er våd og der er mulighed for skadelig sporkøring. Ved oprensning fra den sydlige sø vil transport af den opgravede jord foregå via terrænreguleringen, hvor der alligevel skal foretages anlægsarbejder.

Transport af jord fra de 4 graveområder G2, G3, G4 og G6, vil foregå til det nærmeste område for indbygning.

Indbygningsarealerne er placeres udenfor §3 arealer. Ved matrikel 1ac, 1ab, 32a og 32b er arealerne ud mod afvandingskanalerne friholdt for terrænregulering, da disse arealer i en længere årrække har været holdt udenfor dyrkning.

Anlægsarbejder for nedlægning af drænsystemet foretages med gravemaskiner og de er ikke så skadelige for jorden som dumperkørsel.

I forbindelse med uddybning af søerne skal søerne tørlægges og arbejdet skal derfor foretages udenfor padder og fuglenes yngletid, så disse ikke påvirkes.