

1.0	INDLEDNING .....	2
1.1	Rekvirent .....	2
1.2	Områdets geologi og forhistorie.....	2
1.3	Målsætningen for vådområde-projektet .....	6
1.4	Model / konklusion.....	7

## 1.1 REKVIRENT

Nærværende vådområdeprojekt for Sillerslev Kær, Å og Sø på Sydmons er rekvireret af og udarbejdet for Morsø Kommune. De aktuelle forudsætninger har været en række initiativer, blandt andet lodsejer- og teknikermøder i perioden fra 2005 og frem til iværksættelsen af denne undersøgelse. Morsø Kommunes byplanafdeling havde i 2006 ønsker om at udvide Sillerslevøre sommerhusområde ved Sillerslev med en ny udstykning på morænebakkerne i området. Det satte yderligere drøftelser i gang omkring naturværdierne i området og mulighederne for hel eller delvis reetablering af det afvandede område under Sillerslev Ørding Kær Landvindingslag. Viborg Amt bidrog til en belysning af mulighederne ved gennemførelse af en lille teknikerundersøgelse i området. Komplerede afvandingsforhold og mangelfulde jordbundsoplysninger vedblev imidlertid med at være en effektiv barriere mod yderligere planlægning. Men ønskerne og diskussionen om mere natur i området var ikke slut og da mulighederne for tilskud til natur- og miljøprojekter kunne præsenteres for de berørte parter var startskuddet givet til igangsætning af den nærvende undersøgelse. Forundersøgelserne er gennemført i perioden november 2010 til juni 2012 og er finansieret via midler til etablering af kommunale vådområdeprojekter. I forbindelse med beskyttelse, etablering og genopretning af natur eller miljø på landbrugs- og naturarealer ydes tilskud til projekter, som kan bidrage til gennemførelsen af vandrammedirektivet, natura 2000-direktiverne og andre planer. Kommunerne (KL) har indgået aftale med miljøministeren om etablering af nye vådområder og ådalsprojekter for en milliard kroner som en udmøntning af Grøn Vækst aftalen fra juni 2009. Målsætningen er at reducere udledningen af kvælstof til vandmiljøet med 1.130 tons inden 2015, svarende til op til 10.000 ha vådområder. Midlerne, pengene er til stede i perioden fra 2010 til 2015, hvor midler fra EU's landdistriktsordning udgør en væsentlig del.

Morsø Kommune har til støtte for undersøgelserne holdt en række møder med lodsejerne i Sillerslev Ørding Kær Landvindingslag samt repræsentanter for Sillerslevøre sommerhusområde. Som projektleder er udpeget landinspektør Michael E. Dickenson, Natur og Miljø, Morsø Kommune og undersøgelserne gennemføres af PV\ Natur & Miljø Rådgivning.

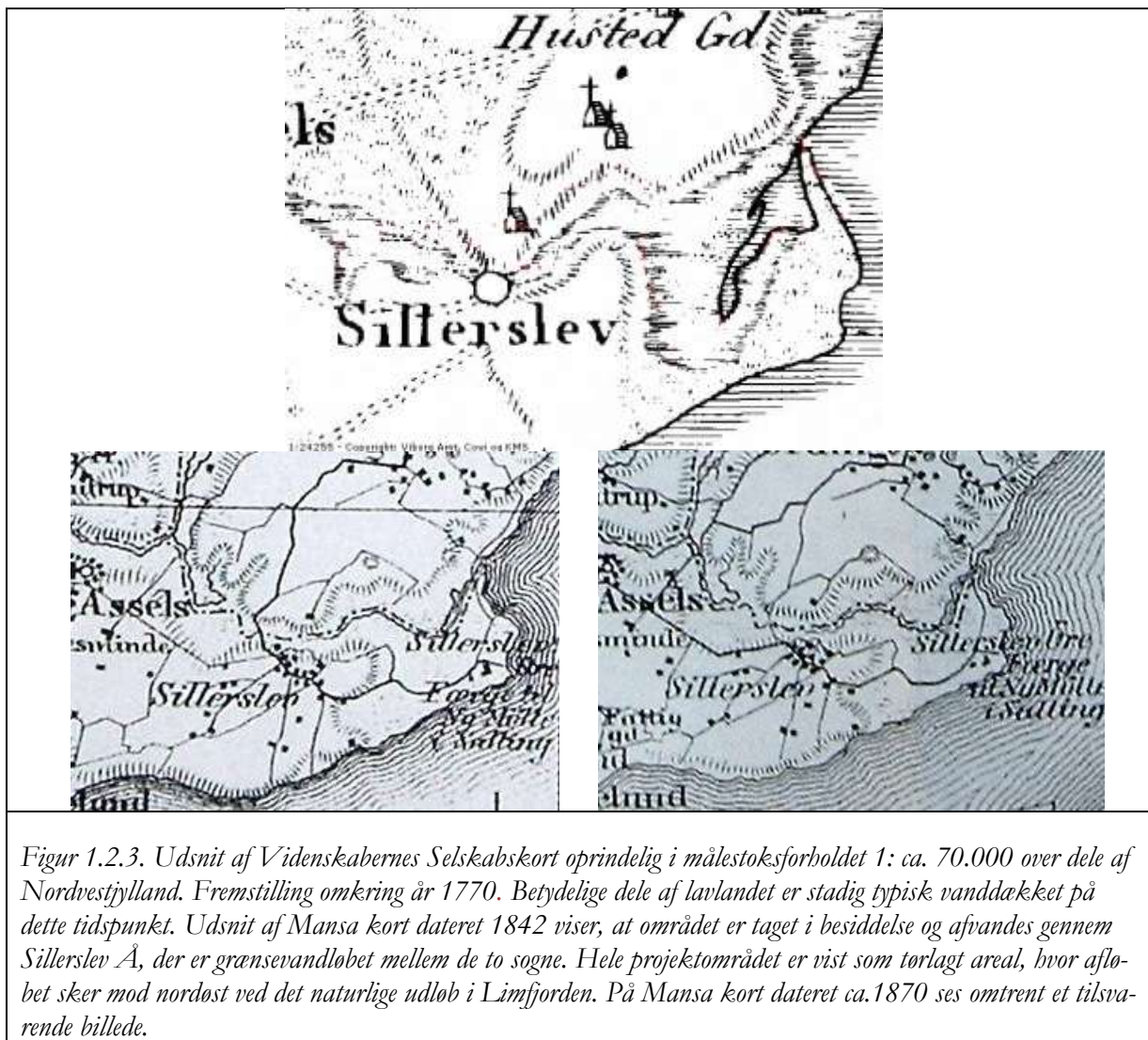
Morsø Kommunes bevillinger i projektforsøbet for det samlede projektområde, der i henhold til grundkortet, bilag 2.0 er på 91,92 ha, er givet ad i alt 3 gange: Den første bevilling var møntet på "Sillerslev Kær" defineret som et projektområde omkring Sillerslev Å mellem Møllersmindevej og Ørding Kærvej (Vest 2 = 34,40 ha). Den anden bevilling var møntet på "Sillerslev Å" defineret som projektområdet vest for Møllersmindevej (Vest 1 = 19,36 ha). Den tredje bevilling var møntet på "Sillerslev Sø" defineret som projektområdet øst for Ørding Kærvej (Øst = 38,16 ha).

De 3 bevilgede projektforsøgelser gennemføres og afrapporteres som én forundersøgelse benævnt "Sillerslev Kær, Å og Sø" og er defineret ved samlede projektområder omkring hele forløbet af Sillerslev Å på 91,92 ha.

## 1.2 OMRÅDETS GEOLOGI OG FORHISTORIE

Landskabet på Mors er stærkt modelleret af indlandsisen, som dækkede hele området i en kilometertykk kappe fra 115.000 til 10.000 år før nu.

Landskabet ved Sillerslev er karakteriseret ved en gammel stenalderfjordarm, Sillerslev Ørding Kær, som skærer sig ind igennem morænebakkernes skrænter. Lavbundsarealet består af tørvepræget kær og gammel sandbund med strandvolde, hvor hovedparten af Sillerslevøre sommerhusområde ligger tillige med intensivt udnyttede landbrugsarealer udlagt i store flade marker. Morænefladen danner rammerne for lavbundsarealet og er karakteriseret ved agerbrugets normale skel- og markmønstre.



Figur 1.2.3. Udsnit af Videnskabernes Selskabskort oprindelig i målestoksforholdet 1: ca. 70.000 over dele af Nordvestjylland. Fremstilling omkring år 1770. Betydelige dele af lavlandet er stadig typisk vanddækket på dette tidspunkt. Udsnit af Mansa kort dateret 1842 viser, at området er taget i besiddelse og afvandes gennem Sillerslev Å, der er grænsevandløbet mellem de to sogne. Hele projektområdet er vist som tørlagt areal, hvor afløbet sker mod nordøst ved det naturlige udløb i Limfjorden. På Mansa kort dateret ca. 1870 ses omtrent et tilsvarende billede.

Der ligger ingen boringer i projektområdet og boringerne nærmest projektområdet er flere steder 30-45 m dybe og de viser, at lagtykkelsen af glaciale og postglaciale aflejringer varierer. Moræneaflejringer domineret af ler kan findes udbredt i de øverste 20 m, men kan påtræffes ned til tæt på 40 m dybde. Størst udbredelse i de dybere jordlag har smeltevandsaflejringer, som domineres af sand /1/.

På de gamle matrikelkort gældende 1814-1860 samt på det ældste topografiske kort fra 1880, se bilag 1 er vist udbredelsen af de typisk vanddækkede arealer i projektområdet og dets nærmeste omgivelser. Arealerne udgør et delområde på i størrelsesordenen 1/4 af de arealer, som i dag ligger under kote 0,0 m. På det topografiske kort fra 1917 og fra 1943, se bilagene 1.1 og 1.2, er vist etablering af såvel et dige som en sluse ved kysten og oversvømmelserne i området har en noget mindre

geografisk udbredelse. Sillerslev Ørding Kær afvandingshistorie foreligger beskrevet ved en række artikler og dokumenter, der omfatter landvæsenskommissionsprotokoller, amtspapirer, avisartikler, afvandingskommissionskendelser, protokoller for Sillerslev Ørding Kær Landvindingslag m. fl. Der kan henvises til "Den regulerede ø" af Susanne Overgaard /2/, Folk & Fortællinger fra Det Tabte Land: "Sillerslev-inddæmning blev solgt til sommerhuse" af Kjeld Hansen /3/ m. fl. Overskrifter med en række udpluk og sammendrag er gengivet i denne beskrivelse, primært baseret på /2/.

### **Inddæmning.**

De mange tidlige inddæmninger på godsejerinitiativ rundt i Danmark fandt ikke deres modstykke på Mors. Lund Gods, der dækkede hele den sydligste del af Mors, iværksatte dog grøftegravning mv. i større stil fra omkring 1770'erne. Arbejdet ved Lund var uden direkte forbindelse med fjorden og bestod i forbedringer, ikke i egentlige tørlægnings. Landvinding og sikring mod oversvømmelse bliver først påbegyndt ca. 100 år senere, mange steder i perioden 1860-1890. I Sillerslev Ørding Kær blev et inddæmningsprojekt påbegyndt i 1878. Det var et lokalt projekt. I nabolaget blev projekter til udtørring af såvel Thissingvig som Søndervig udført i perioden 1874-76. Bevillingen her med ret til inddæmning og udtørring blev udstedt til S. Lykke af Stadilø. Et aktieselskab stod herefter for jordens drift, men økonomien var tvivlsom. Tilgrænsende arealer nyder imidlertid godt af inddæmninger og i 1874 vedtages Lov om diger til beskyttelse mod Oversvømmelser fra Havet. Loven indeholder bestemmelser for organisering, erstatning og forskellige retslige forpligtelser mv. Loven forsøgte især at fjerne hindringer for digebyggeri pga. af uenighed mellem lodsejere, og den gav anvisning på fordeling af udgifter og en sikring af forpligtelser ved tinglysning på ejendomme. Efter gennembruddet ved Agger i 1825 var der i Limfjorden særlig voldsomme stormfloder i 1839, 1862 og 1868. De ramte over en bred kam alle lavtliggende arealer og bebyggelser. Dæmningen ved Sillerslev Ørding Kær er i nævnte periode den eneste vellykkede større landvinding på Mors. Dette til trods for, at området efter anlægget fortsat var meget fugtigt med blankt vand over store strøg.

Landvæsenskommissionen gennemførte i 1874-78 en forretning, hvor lodder og udgifter blev fordelt. I samme årrække opførtes et anlæg til en udgift af 2.900 kr. Det bestod af en dæmning, 750-1.000 m lang og 1,3 m høj, der lukkede for kærarealerne ved østsiden ud til fjorden. I dæmningen blev anbragt en simpel sluse af træ. Dæmningsbyggeriet skulle først og fremmest være en beskyttelse mod oversvømmelse af saltvand.

Med loven af 1874 var der sørget for, at arbejdet kunne lægges i faste rammer og organiseres, selv om arealet var delt mellem ikke færre end 50 lodsejere, der havde flere lodder fordelt på forskellige steder i området. Efter oprettelsen af et digelag i 1878 havde bestyrelsen opsyn med de meget enkle anlæg. Den sørgede for vedligehold, kunne beskytte diget mod færdsel, græsning og anden ødelæggelse og kunne påligne lagets medlemmer at bidrage til reparationer og forbedringer. Det hele blev holdt på et enkelt og billigt niveau. Ved større arbejder indkaldtes til ekstraordinære generalforsamlinger, men i øvrigt blev sagerne klaret med et enkelt bestyrelsesmøde om året indtil 1896. Man opnåede som det blev oplyst i 1908, at "høhøsten bedre kan bjerges". Grunden blev naturligt overrislet via ferskvandstilstrømningen fra baglandet, og der var ikke lagt hindringer i vejen for tørveskær.

### **Stormfloden 1895.**

Ingen af de opførte dæmninger på Mors kunne klare stormfloden i 1895. Ødelæggelserne ved Sillerslev Ørding dæmningen var dog overskuelige. Slusen blev ødelagt, og dæmningen var ikke høj nok til at klare højvande i dette omfang. Det blev nødvendigt med hele fire bestyrelsesmøder i 1896, men så fik man også forhøjet og forstærket dæmningen og en ny sluse etableret.

I 1920'erne opstod en fornyet interesse for tørlægning. Årtiet blev indvarslet med en stormflod i 1921, der nødvendiggjorde reparationer flere steder. I Sillerslev Ørding blev Hedeselskabet inddraget, idet laget i 1925 ønskede selskabets vurdering af, om gennemløbet i dæmningen var forsvarligt. Arbejdet blev dog indskrænket til opbygning af en ny sluse i 1926 ved siden af den gamle. Den blev ødelagt af storm og højvande allerede få måneder senere, og man måtte så atter i gang med genopførelse og istandsættelse af dæmning og sluse.

### **Store afvandingsbedrifter og genopretninger fra 1940.**

Med landvindingsloven af 1940, den efterfølgende lovgivning med tilknyttet statstilskud samt øgede mulighed for at gennemtrumfe projekter, uanset et flertal af lodsejere var imod, opstod anderledes store muligheder. I Sillerslev Ørding var der i begyndelsen en vis skepsis. Efter en overskyning af diget ved en stormflod i 1934 begyndte nogle at drøfte mulige forbedringer. Videre skete ikke, før der i begyndelsen af 1941 blev indkaldt til møde for lodsejerne i Sillerslev forsamlingshus. Til stede for Grundforbedringsudvalget for Thisted Amt var bl. a. formanden, landstingsmand Martin Sørensen, Peterslund. I Sillerslev var lodsejerne noget skeptiske angående jordernes kvalitet. "Det har jo vist sig andre steder i Landet, at saaledes indvundne Arealer var af meget ringe Bonitet" Efter længere forhandling blev der enighed om at bede Hedeselskabet foretage bundundersøgelser, hvorefter nyt møde skulle holdes. Efter videre møder blev sagen i første omgang henlagt i 1942. Der var ikke lodsejere nok med til, at et tilstrækkeligt stort antal kunne tegnes. I oktober 1953 indbød så en kreds af lodsejere til møde for alle interesserede med repræsentanter fra Hedeselskabet, der orienterede om økonomiske og tekniske muligheder. Herefter gik en anmodning til samme selskab om udarbejdelse af forslag til afvanding af Sillerslev Ørding Kær. Et særligt undersøgelsesudvalg blev valgt på mødet, og i alt 62 lodsejere samledes nu om det.

Hedeselskabets forslag og projekt forelå i 1955. Det omfattede forhøjelse af diget, nyt vejanlæg nord om kæret, anlæg af et system af afvandingskanaler og rørledninger og en elektrisk pumpestation ved diget. Prisen var i alt 400.000 kr. De årlige driftsudgifter blev beregnet til 11.200 kr. Projektet blev vedtaget, fik tilskud af staten og gennemført 1957-59. Hermed forvandlede det store areal fra et område, der ofte stod vandfyldt med mange dybe vandhuller, til den plane og noget ensartede flade, der ses i dag.

### **Den 18. september 1963.**

Den 18. september 1963 blev afholdt stiftende generalforsamling for Sillerslev Ørding Kær Landvindingslag. Til belysning af landvindingslagets driftsudgifters størrelse og sammensætning i de første år kan gengives et budget for perioden 1/4 1964-31/3 1965: 19.700 kr. Af forhandlingsprotokollen /22/fremgår, at der er følgende poster: Kanaloprensning 6.000, strømforbrug 7.000, løn/forsikring 1.450, vejvedligehold 700, pumpeparation 600, vedligehold af faskiner 1.000, forskelligt 950 og renter 2000 kr.

### **Perioden 1963-2012.**

Ved gennemlæsning af landvindingslagets forhandlingsprotokollen for den efterfølgende driftsperiode efterlades man med indtrykket af, at Landvindingslagets drift har været og stadig ikke er forbundet med nævneværdige problemer. Aktiviteterne i Landvindingslaget er begrænset til typisk et årligt bestyrelsesmøde samt en generalforsamling. Afvandingsinteresserne er opgjort til 13.977 bidragende parter. Årsregnskaberne i 1960erne balancerede med en størrelsesorden på 20-40.000 kr. pr. år svarende til 1-3 kr./part. I 1977 vedtages at forhøje bidragsatsen til 4 kr./part. I 1982 vedtages at forhøje bidragsatsen til 7 kr./part. I 1985 forhøjes bidragsatsen til 8 kr./part. Gældsbevis af 1/1 1961 til Sillerslev Ørding Kær Landvindingslag for lån på 300.160 kr. blev fuldt indfriet af Landvindingslaget den 8/11 1984.

I den seneste ca. 25 års periode, 1985-2010, har bidragssatsen ligget tilnærmelsesvis konstant mellem ca. kr. 8 og til kr. 9,84/part, der blev fastsat for året 2010. Årsregnskaberne i den seneste 10 års periode udviser en størrelsesorden på kr. 80-140.000/ år svarende til 6-10 kr./part.

Bag tallene gemmer sig almindelige prisstigninger samt en række engangsinvesteringer:

- Pumper. I 1974 udskiftes vingehjul på den ene pumpe, i 1983-84 vedtages at reparere den ene pumpe for kr. 17.000. I 1988 og efter 27 års forløb er den ene pumpe blevet hovedrepareret på M. L. og kører nu som ny, pris 38.000 kr.
- Rørlægning mv. På generalforsamlingen 6/6 79 vedtages rørlægning af ca. 200 m kanal. I 1992 vedtages ligeledes at rørlægge en kortere delstrækning. I 1982 blev der lavet nye faskiner på et kort stykke vest for broen under Ørding Kærvej.

Endvidere kan pasning og opsyn med pumper efterhånden heller ikke ske uden aflønning af personale.

### 1.3 MÅLSÆTNINGEN FOR VÅDOMRÅDE-PROJEKTET

Projektets formål er at belyse de tekniske muligheder for at retablere vådområdet i Sillerslev Ørding Kær Landvindingslag, således at områdets naturlige hydrologi så vidt, det er muligt, kan genopstå. Det overordnede mål er kvælstoffjernelse samt et øget naturindhold på arealerne indenfor lagets område. Forprojektet vil omfatte et delområde af det samlede landvindingslag på 167 ha, arealer på sammenlagt i størrelsesordenen 100 ha, idet ca. 50 ha sommerhusområde mv. ikke ønskes omfattet eller påvirket af projektet.

Oplægget fra lodsejerne på midtvejsmøder går på reetablering af naturlige afvandingsforhold i området, hvorved der kan opstå lavvandede søer i størst mulige dele området, når bortses fra delområderne sydvest for Møllersmindevej. Projektet kan gennemføres ved at opretholde Sillerslev Ørding Kær Landvindingslag med et interesseret areal på 82,76 ha samtidig med, at vådområdet i den udstrækning det er del af landvindingslagets område, nu udtræder af landvindingslaget. Sillerslev Å, som passerer igennem såvel vådområdet som landvindingslaget påregnes opretholdt som kommunevandløb fra st. 0 til st. 3.628 (ved pumpestationen) og 100 % kommunal vedligeholdelse, men med nye regulativbestemmelser omkring dimensioner, faldforhold mv. Alle øvrige vandløb i projektområdet skal vedblive med at være private vandløb.

Oplandsafstrømningen skal i størst mulig omfang passere gennem vådområdet, som herved vil fungere som "en art landkanal" for det nye Sillerslev Ørding Kær Landvindingslag. De tekniske hovedmål er således dels størst mulig kvælstoffjernelse og dels ændringer til en mere naturlig hydrologi og et reduceret pumpebehov for hele området.

Nærværende rapport indeholder beskrivelser af de aktuelle forhold i området. Registreringer af blandt andet terræn- og jordbundsforhold, arealanvendelse, afvandings- og afstrømningsforhold mv. visualiseres på diverse temakort og beskrives i afsnit 2.0. Der gives endvidere beskrivelser af næringsstoffbelastning og biologiske forhold. I bilagene 13.1, 13.2, 13.3 og 14.1, 14.2, 14.3 til rapporten er beskrevet vurderinger og resultater af dels geotekniske undersøgelser for projektområdet og dels undersøgte botaniske forhold i projektområdet.

Lodsejernes tilkendegivelser og registreringerne anvendes som grundlag for projektets udformning. Forhold, som belyser de landbrugsmæssige interesser i området, nødvendige anlægsarbejder samt vurderinger af den nye naturtilstand i området, beskrives.

#### 1.4 MODEL / KONKLUSION

Registreringer i området omfattende blandt andet forskellige geotekniske vurderinger samt ønsker fra lodsejerne peger mod, at søen i Ørding Kær plateauet mellem Ørding Kærvej og Fjorddiget retableres med et vandspejl i ca. kote -0,50 m DVR90 eller højere. Sillerslev Ørding Kær Landvindingslag opretholdes, og der etableres nye underløb, faunapassager ved dels Møllersmindevej og dels Ørding Kærvej. Faunapassagerne ved disse veje suppleres med, at Sillerslev Å forlægges på kortere delstrækninger, der udformes som afløbsstryg for søarealer opstrøms de nævnte veje. Andre delstrækninger af Sillerslev Å lukkes ved planeringsarbejder eller efterlades uden nogen egentlig vedligeholdelse påkrævet. Sillerslev Å nærmest pumpestationen skal opretholdes som vandløb og pumpekanal, idet oplandet til kanalen dog reduceres til i størrelsesordenen 100 ha, som består af mindre landbrugsarealer og strandenge, men især af Sillerslevøre sommerhusområde, der ikke ønskes påvirket.

Alle øvrige deloplande til Sillerslev Ørding Kær Landvindingslag vest for Møllersmindevej og nord for Ørding Kærvej ledes via sivegrøfter ud på engene og videre ud i søen, som stort set strækker sig gennem hele projektområdet fra vest mod øst, idet søvandspejlet ligger i forskelligt niveau i 3 delområder afgrænset af de ovennævnte vejanlæg. Ørding Kærvej skal istandsættes på en delstrækning, hvor der opbygges en egentlig vejdamning af hensyn til både vejens sikkerhed og ønskerne til projektudformningen med størst mulige arealer med frie vandspejl.

Det samlede projektområde, som forventes påvirket ved de ændrede afvandingsforhold, vil omfatte i alt ca. 92 ha. Konsekvenserne for bygninger, veje og tekniske anlæg i området kan minimeres ved terrænmodelleringsarbejder, enkle indgreb i bestående afløbsforhold og mindre anlægsarbejder. Realiseres projektet, kan der forventes en samlet kvælstofeffekt på ca. 11,5 tons N/år svarende til 124 kg N/ha projektområde. De samlede anlægsomkostninger vil beløbe sig til i størrelsesordenen 4,4 mio. kr. ekskl. Moms. Arbejdstidsplanen for nødvendige anlægsarbejder er overordnet opstillet med en anlægsperiode, som strækker sig over 1-2 år.