

Fra: Klavs Bavnshøj Frederiksen <klavs.frederiksen@aalborg.dk>
Sendt: 2. november 2023 13:32
Til: Julie Elisa Søby
Cc: Kristian Laustesen; Rune Christian Husted Steinfurth; Rasmus Bonderup Pedersen
Emne: Ansøgning om udplantning af ålegræs i Mariager Fjord - COASTal LIFE - 23/08491
Vedhæftede filer: Projektansøgning - udplantning af ålegræs i Mariager Fjord - Kristian + Klavs version 2.pdf; Mariager Storskala - projektsansøgning - 2 nov 2023.zip

Hej Julie

I forlængelse af telefonsamtale fremsendes hermed opdateret projektansøgning til jeres eksterne høring. Vi har indskrænket projektområde 1, så arealet er i samme størrelsesorden som projektområde 2 og 3.

Vedlagt er opdateret projektansøgning dateret 2. november 2023 samt tilhørende shapefiler med projektområderne.

Med venlig hilsen



Klavs Bavnshøj Frederiksen

Projektleder | Limfjordsrådets Sekretariat

+45 2520 2167

klavs.frederiksen@aalborg.dk



Center for Marin
Naturgenopretning



Tilmeld dig vores nyhedsbrev [her](#)



Fra: Klavs Bavnshøj Frederiksen <klavs.frederiksen@aalborg.dk>

Sendt: 2. november 2023 07:50

Til: Julie Elisa Søby <juels@kyst.dk>

Cc: Kristian Laustesen <krlau@mariagerfjord.dk>

Emne: SV: Anmodning om supplerende oplysninger: Ansøgning om udplantning af ålegræs i Mariager Fjord - COASTal LIFE - 23/08491

Hej Julie

Hermed svar på dine spørgsmål, som er koordineret med SDU.

Planen er, at der skal udplantes ålegræs i maj-juni 2024. Ålegræs udplantes med en tæthed på 15-20.000 skud pr. ha. Det svarer samlet til ca. 1 ha med ålegræs indenfor hvert projektområde. Det skal præciseres, at vi ønsker at kunne fordele ålegræsset i mindre felter indenfor hvert af projektområderne nr. 1 – 3.

Du må sige til, hvis der er flere spørgsmål. God dag.

Med venlig hilsen



Klavs Bavnshøj Frederiksen

Projektleder | Limfjordsrådets Sekretariat

+45 2520 2167

klavs.frederiksen@aalborg.dk



Center for Marin
Naturgenopretning



Tilmeld dig vores nyhedsbrev [her](#)



Fra: Julie Elisa Søby <juels@kyst.dk>

Sendt: 1. november 2023 09:44

Til: Kristian Laustesen <krlau@mariagerfjord.dk>

Cc: Klavs Bavnshøj Frederiksen <klavs.frederiksen@aalborg.dk>

Emne: Anmodning om supplerende oplysninger: Ansøgning om udplantning af ålegræs i Mariager Fjord - COASTal LIFE - 23/08491

Kære Kristian,

Tak for jeres ansøgning.

Inden jeg kan sende sagen i høring har jeg et par spørgsmål til ansøgningsmaterialet.

- Hvor en stor del af de ansøgte områder forventes udnyttet.

I skriver i ansøgningen at der udplantes 15.000-20.000 skud pr. ha, mens der et andet sted står at der samlet set udplantes 15.000 skud.

- Udplantes der over flere årrækker eller blot for en enkelt sæson (maj-juni 2024, som skrevet i ansøgningen)

Hvis der skulle opstå spørgsmål i forbindelse med det fremsendte er du velkommen til at kontakte mig.

Med venlig hilsen

Julie Elisa Søby

Fuldmægtig | Kystzoneforvaltning

+45 61 35 13 55 | juels@kyst.dk

Miljøministeriet

Kystdirektoratet | Højbovej 1 | 7620 Lemvig | Tlf. +45 99 63 63 63 | kdi@kyst.dk | www.kyst.dk

Se Kystdirektoratets kortlægning af risiko for oversvømmelse og erosion frem til 2120



[Naturstyrelsens persondatapolitik](#)

Fra: Kristian Laustsen <krlau@mariagerfjord.dk>

Sendt: 30. oktober 2023 14:52

Til: Kystdirektoratet (kdi) <kdi@kyst.dk>

Cc: Klavs Bavnshøj Frederiksen <klavs.frederiksen@aalborg.dk>; Julie Elisa Søby <juels@kyst.dk>

Emne: Ansøgning om udplantning af ålegræs i Mariager Fjord - COASTal LIFE

Hermed ansøgning om udplantning af ålegræs i tre områder i den ydre del af Mariager Fjord ifm. med projektet COASTal LIFE.

Har i mulighed for at sætte en tidsramme for, hvornår i forventer at påbegynde sagsbehandling af ansøgningen?

Kvitter venligst for modtagelsen af denne mail.

Venlig hilsen

Kristian Laustsen
Biolog



Vandløb og natur
Østergade 22
9510 Arden
Telefon: +45 9711 3687
Mobil: +45 2148 5832
krlau@mariagerfjord.dk
www.mariagerfjord.dk

Som myndighed må vi ikke sende fortrolige eller følsomme personoplysninger via mail. Vi bruger derfor digital post. Du kan skrive og sende dokumenter sikkert til kommunen fra din digitale postkasse. Log på borger.dk eller eboks.dk. Som virksomhed kan du bruge postkassen på virk.dk. Borgerservice kan hjælpe dig, hvis du har spørgsmål til brug af din digitale postkasse.

Myndigheder og samarbejdspartnere som anvender sikker mail kan skrive til sikkerpost@mariagerfjord.dk.
(kræver en certifikatløsning)

Læs mere om kommunens behandling af personoplysninger på vores hjemmeside
<https://www.mariagerfjord.dk/Kommunen/Databeskyttelse>

COASTal LIFE i Mariager Fjord



Projektansøgning for udplantning af ålegræs



Limfjordsrådet



Co-funded by
the European Union



AAGE V.
JENSEN
NATURFOND



Titelblad

Udgivelse: 02. november 2023

Ansøger: Mariagerfjord Kommune

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse.....	2
1 Indledning og formål	3
2 Udplantning af ålegræs i Mariager Fjord.....	6
3 Eksisterende forhold.....	11
4 Vurdering af potentielle påvirkninger	16
5 Konklusion	21
6 Referencer	22
7 Bilag	22

1 Indledning og formål

Denne projektansøgning omhandler udplantning af ålegræs i Mariager Fjord i forbindelse med projektet Coastal LIFE. Projektets overordnende formål med udplantning af ålegræs er, at det skal fungere som et virkemiddel til forbedring af biodiversiteten i Mariager Fjord. I Coastal Life projektet, er der endvidere et specifikt mål om, at udplantning af ålegræs skal kunne begunstige forholdene for lysbuget knortegås og havterne i Mariager Fjord.

Projektansøger er Mariager Fjord Kommune.

Det er Syddansk Universitet (SDU), der er faglig rådgiver for udplantning af ålegræs.

Projektansøgningen er udarbejdet af Mariagerfjord Kommune, SDU og Limfjordssekretariatet, der alle er partnere i projektet Coastal LIFE.

1.1 Overordnet projektbeskrivelse i Coastal Life

Seks kystkommuner er gået sammen for at gennemføre et historisk stort naturgenopretningsprojekt, der skal genskabe det rige og dynamiske liv i kystlandskabet. Samtidigt vil projektet bidrage til at forbedre miljøforholdene i det marine miljø, modvirke klimapåvirkninger og ændringer samt give borgeren flere muligheder for at opleve naturen på nært hold.

Kystnaturen er Danmarks globalt set vigtigste bidrag til klodens biodiversitet. I projektområderne vil den natur, som tidligere fandtes i stort mål i vores lavvandede kystområder, blive genskabt. Dette vil ske dels gennem naturgenopretning i den lavvandede kystzone, dels ved at genetablere koblingen mellem land og vand, hvorved tidligere tiders strandenge atter kan brede sig langs kysten.

I projektet vil den dynamiske kystzone mellem land og vand blive genoprettet. På land vil der blive reetableret ferske enge og strandenge i overgang med loer og laguner til lavvandede fjord-/havområder, hvor tidligere tiders ålegræsbede genoprettes. Udenfor ålegræsbedene genskabes holme og stenrev, som vil sikre imod erosion og sedimenttransport. Hertil etableres muslingebanker og nye områder for den hjemmehørende europæiske østers, som er stærkt truet.

Gennem storskala naturgenopretning opnår vi en række afledte effekter, som vil have betydning for både natur, klima og mennesker.

Projektet vil bidrage til at fjerne/immobilisere betydelige mængder af næringsstoffer til fjordene og dermed bidrage til at opnå målene for et rent vandmiljø. Ved at nedlægge de eksisterende kystdiger og genskabe koblingen mellem land og vand vil arealer, der i dag dyrkes helt ned til vandkanten, blive taget ud af drift. Derved mindskes det direkte bidrag med næringsstoffer til vandmiljøet, ligesom de nye strandenge vil optage næringsstoffer både fra tilstrømmende vand fra baglandet samt fra fjordvandet, som i fremtiden vil oversvømme strandengene ved højvande. Derudover vil de nye økosystemer i fjordene som stenrev, ålegræsbede og muslingebanker, som projektet vil genskabe, optage en betydelig mængde næringsstoffer fra vandet.

Genopretning af en mere oprindelig og dynamisk kystzone vil have en række afledte klimaeffekter. Etablering af vådområder vil reducere kulstofemissionen. Når jorden ikke dyrkes vil kulstofpuljen i jorden bygges op. Højere vandstand på de ferske enge vil reducere CO₂-frigivelsen og reetablering af saltvandspåvirkede ydre strandenge og reetablering af laguner og strandsøer vil i betydelig grad reducere

den CH₄ frigivelse, som i dag finder sted i de næringsrige ferske naturtyper, som er et resultat af afvanding og inddigning. Yderligere vil der ved højvande ske en øget transport af sediment ind på strandene, hvorved der vil lagres kulstof i jordbunden.

På det lave vand reetableres ålegræsbede, som er en af de naturtyper, der er bedst til at binde og lagre kulstof og udenfor ålegræsbedene genskabes spredte stenrev og muslingebanker. De nye naturtyper vil reducere udledningen af klimagasser gennem binding af kulstof i den øgede biomasse men også når ålegræs, makroalger og muslinger dør og begravnes i sedimentet, vil der over tid opbygges betydelige kulstoflagre.

I et samarbejde mellem Thisted, Vesthimmerland, Jammerbugt, Aalborg, Mariagerfjord og Nordfyns kommuner vil projektet etableres i Limfjorden, Mariager Fjord/Kattegat og nordkysten af Fyn på i alt 4 lokaliteter. Yderligere vil der skabes et bredere samarbejde mellem de aktører, som arbejder med forskellige former for forbedring af natur og miljø i lavvandede marine områder i Danmark.

Projektet etableres indenfor rammerne af EU's LIFE Nature program i kombination med andre EU-støtteordninger samt medfinansiering fra Aage V. Jensen Naturfond og Ørsted.

1.2 Baggrund i Coastal Life

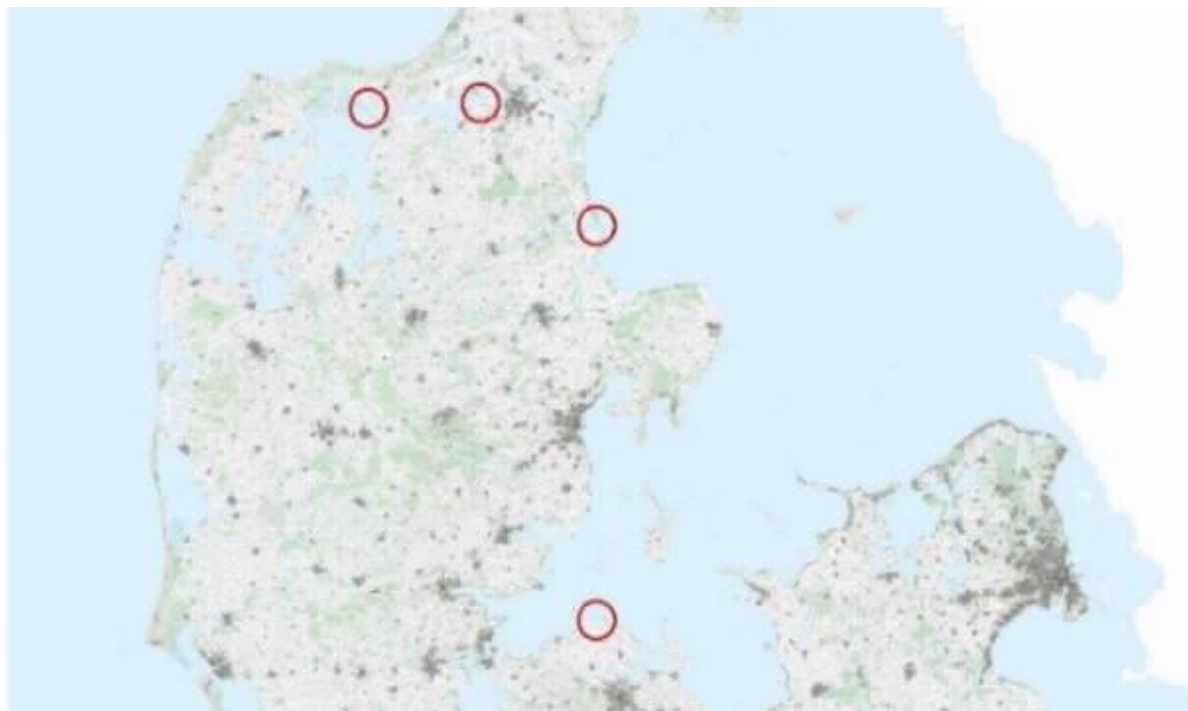
Økosystemerne i kystzonen er forarmede og i ubalance og der er et stort behov for marin og kystnær naturgenopretning i Danmark. Samtidigt skal Danmark reducere kulstofemissionen betydeligt. Et helhedsorienteret naturgenopretningsprojekt bør derfor have fokus på den samlede palette af økosystemtjenester (stenrev, muslinge – og østersbanker, barriereøer, ålegræs og den dynamiske zone mellem land og vand), som kan genskabe naturindhold og økosystemer i lavvandede marine områder og på de tilknyttede strandene og bidrage til vore klimaforpligtelser.

Barriereøer, rev og andre sedimentstabiliserende tiltag er velegnede og grundlæggende for at skabe optimale fysiske forhold og gøre det muligt at genetablere ålegræs. Ålegræs er nøgleart på det lave vand og det er afgørende at få reetableret tidligere tiders udbredte ålegræsbede. Ålegræsbede er opvækstområde for mange fiskearter og en livsvigtig fødekilde for en række vandfugle.

Samtidigt er overgangszonen fra det lave vand over stranden til den ferske eng under pres og mere eller mindre forsvundet fra de største dele af de indre danske kyster og bevaringsstatus for de resterende strandene er klassificeret som dårlig i EU's habitatdirektiv. Ikke desto mindre er Danmarks andel af de europæiske strandene betydelig. Ca. 15 % af de atlantiske og 92 % af de kontinentale strandene i EU ligger i Danmark. Strandene er således et betydeligt ansvarsområde for Danmark.

1.3 Forandringsplan i de fire projektområder

Coastal Life omfatter Natura 2000 områderne i Løgstør og Nibe Bredning i Limfjorden, den ydre del af Mariager Fjord/Kattegat samt nordkysten af Fyn ved Nærå Strand. Projektområdernes placering fremgår af figur 1.



Figur 1. LIFE projektets indsatsområder (røde cirkler).

1.4 Coastal Life og anlægsaktiviteter i Mariager Fjord

I projektområdet ved Mariager Fjord planlægges to anlægsaktiviteter i COSTal Life. Anlægsaktiviteterne omfatter udplantning af ålegræs på søterritoriet samt et vådområde med reetablering af strandeng på fastlandet i kystzonen.

1.4.1 Vådområde med reetablering af strandeng

På land planlægges der etablering af et vådområde samt reetablering af strandeng. Mariagerfjord kommune er i øjeblikket i færd med at gennemføre tekniske forundersøgelser på strandengene og på de fjordnære dyrkede arealer med henblik på at reetablere oprindelige hydrologiske forhold. Forundersøgelsen forventes afsluttet i løbet af 2023. Forundersøgelsen skal afklare, om der kan etableres et vådområdeprojekt efter de krav, der er i de EU finansierede tilskudsordninger. Forundersøgelsen skal endvidere omfatte en ejendomsmæssig forundersøgelse, hvor der skal afklares om lodsejerne indenfor vådområdeprojektet er positive for projektets realisering.

Vådområdet finansieres via EU-finansierede vådområde- og lavbundsordninger.

Anlægsaktiviteter vedr. udplantning af ålegræs og vådområdet gennemføres helt uafhængigt af hinanden.

1.5 Projektansøgning om udplantning af ålegræs i Mariager Fjord

Denne ansøgning omhandler udplantning af ålegræs i Mariager Fjord. Udplantning af ålegræs skal etableres som fuld skala i maj-juni 2024.

Projektets udgifter til etablering er fuld finansieret af COASTal Life projektet.

Udplantning af ålegræs kan realiseres uden godkendelse fra private lodsejere, da projektområderne alene er beliggende på søterritoriet.

2 Udplantning af ålegræs i Mariager Fjord

2.1 Forundersøgelse i Mariager Fjord

Syddansk Universitet (SDU) har gennemført besigtigelser og indledende feltstudier med henblik på at få afgrænset og udpeget egnede detailområder til udplantning af ålegræs i Mariager Fjord.

I foråret 2023 har SDU gennemført en besigtigelse af dybdeforholdene og bundsubstratet i den ydre del af Mariager Fjord. SDU har vurderet, at tre områder er egnede til storskalaudplantning af ålegræs. Områderne fremgår af figur 2. De tre områder til udplantning af ålegræs er sandede og substratet vurderes egnet til udplantning af ålegræs. Ud fra gamle luftfotos vurderes det, at der tidligere har været tætte ålegræsbede i områderne. I dag forekommer der sparsomt med ålegræs i de udvalgte områder.

På baggrund af de gennemførte forundersøgelser af sedimentforholdene, vurderer SDU, at fjordbunden i de udvalgte områder egner sig til udplantning af ålegræs.

2.2 Metode til udplantning af ålegræs

Ålegræs udplantes manuelt ved transplantation af skud. Ålegræsskuddene til transplantationen vil blive høstet nænsomt fra de store og tætte bevoksninger, der findes i udmundingen af Mariager Fjord imod Kattegat. Høstbedene, også kaldet donorområderne, fremgår på figur 2.

Ålegræsskuddene fæstnes til 80 mm jernsøm med jerntråd, som trykkes ned i bunden, så skuddene kan rodfæste. Udplantningen sker i mindre, samlinger inden for de angivne områder.

Transplantation af ålegræs gennemføres af SDU. Der transplanteres ålegræsskud i et skaktern af cirkulære enheder, som sikrer hurtig tilvækst i skudtæthed og arealudbredelse. Det forventes, at de udplantede områder over en årrække vil blive dækket af ålegræs ved rodskudsvækst fra nabo-felterne.

Aktiviteten er meget arbejdskrævende, da dykkere manuelt skal plante omkring 15.000-20.000 skud pr. ha. Udplantningen vil blive gennemført af SDU-ansatte med dykkererfaring med assistance af studentermedhjælpere og andre.

2.3 Placering af projektområderne

Der ansøges om fuldskala udplantning i tre områder i Mariager Fjord. Ålegræsset vil blive udplantet på de lokaliteter, som angivet på følgende kort og i de medsendte GIS filer med henvisning til bilag 1. Ålegræs udplantes på dybder på ca. 0,8 – 1,6 meter.

Coastal Life projektet i Mariager fjord omfatter en udplantning af 15.000 ålegræsskud indenfor detailområderne nr. 1 – 3, som fremgår af figur 3 og 4. Størrelserne på de tre projektområder fremgår af tabel 1.

Tabel 1: Projektlokaliteter og størrelser.

Projektlokalitet	Størrelse [ha]
Projektområde 1	1,92
Projektområde 2	1,72
Projektområde 3	1,93



Figur 2. Oversigtskort, der viser placeringen af de tre projektområder samt donorumråderne med rød polygon.



Figur 3. Udstrækningen af projektområde nr. 1.



Figur 4. Udstrækningen af projektområde nr. 2 og 3.

2.3.1 Projektområders koordinater

Projektets lokaliteter er afstemt i samråd med Mariager Fjords Kommune og Limfjordsrådet.

Projektområdets UTM-koordinaterne fremgår af tabel 2.

Tabel 2: UTM-koordinaterne i projektområde 1-3.

Projektlokalitet	UTM Koordinater ¹
Projektområde 1	574.508,15E 6.286.459,47N m 574.570,21E 6.286.423,88N m 574.401,51E 6.286.207,77N m 574.353,72E 6.286.246,41N m
Projektområde 2	578.797,78E 6.284.141,85N m 578.814,50E 6.284.087,49N m 579.131,12E 6.284.270,29N m 579.162,18E 6.284.241,02N m
Projektområde 3	580.269,14E 6.285.199,23N m 580.259,58E 6.285.146,66N m 580.629,37E 6.285.104,84N m 580.619,81E 6.285.059,44N m

¹Alle koordinater er givet i projektionen ETRS89, zone 32 N.

Det vurderes ikke at udplantningen har en effekt på NOVANA stationer, da projektområde 1 holder 2050 m afstand til nærmest NOVANA transekt, mens område 2 og 3 holder hhv. 1335 m og 320 m afstand. Det vurderes ikke at projektområde 3, som har den korteste afstand til et NOVANA transekt, vil have en påvirkning da projektområdet og NOVANA stationen er adskilt af en sejlrunde der forhindrer naturlig spredning ved vegetativ vækst. Derudover vil det tage omtrent 1000 års vegetativ vækst før end udplantningen potentielt vokser ind i NOVANA stationen, hvis der regnes med en vegetativ udbredelsesrate på 20-40 cm om året.

Det vurderes yderligere at høst af skud heller ikke har en effekt på NOVANA stationer, da dette kommer til at foregå i et bed på 1100 m afstand.

2.4 Tidsplan for udførelse

Arbejdet med etablering af ålegræsbede udføres i 2024. Etableringen vil ske i perioden maj til juli måned, og det forventes at selve anlægsarbejdet tager ca. 14 dage. Det endelige tidspunkt for etablering vil være afhængig af vejret.

2.5 Overvågning af ålegræsudplantning

Udviklingen i den marine flora og fauna vil blive fulgt af medarbejdere og studerende fra SDU samt ansatte i Mariagerfjord Kommune og i Limfjordssekretariatet i en årrække efter etableringen. Derudover vil der blive taget bundprøver til kvantificering af kulstof lagring og næringsstof tilbageholdelse. Disse vil både blive taget i ålegræsset og umiddelbart udenfor området som en baseline måling.

I ålegræsområderne placeres et udvalg af loggere (vandstand, temperatur, salinitet, lys og ilt), som monteres på en metalpæl (diameter 1,5 cm), som i forvejen er slået i havbunden, således at kun ca. 40 cm af pælen er over sedimentoverfladen. Loggerne monteres på denne bundnære del af metalpælen med kraftige strips.

Placeringen af pælene markeres med en bøjle.

Metalpælene fjernes, når monitoringen er afsluttet.

I forbindelse med overvågningen vil der blive ført tilsyn med ålegræsbedenes tilstand (tilvækst eller fald i skudtætheder og registrering af epifytter og drivene makroalger). Ellers er det meningen at naturtyperne skal passe sig selv.

3 Eksisterende forhold

Mariager Fjord er med sine 42 kilometer en af Danmarks længste fjorde. Den strækker sig fra Hobro i vest til Kattegat i øst. Der er stor forskel på dybden i fjordens indre og ydre del. Mariager Fjord er en såkaldt tærskelfjord. Den indre del er op til 30 meter dyb, mens den ydre del, med sine 6 meter, er relativt lavvandet. Den ydre del af fjorden fungerer dermed som en tærskel imellem Kattegat og den indre del af Mariager Fjord. Den yderste del af Mariager Fjord er karakteriseret ved store områder med ringe vanddybde, gennemskåret af et bugtet sejlløb, der udgør en tærskel for vandudskiftningen til den inderste del af Mariager Fjord.

3.1 Hydrografiske forhold

Områderne til udplantning ligger i den ydre del af Mariager Fjord og på lavt vand med relativt rolige strømforhold. Vandstrømmen i Mariager Fjord er styret af tidevandet, hvor hovedstrømmen i yderfjorden foregår i en naturlig strømrønde (sejlrende), som fremgår tydeligt på luftfoto i figur 3-4.

Saltindholdet i det øvre lag i inderfjorden er typisk 12-15 promille, mens det i nedre lag typisk er 18-24 promille. I yderfjorden er der meget lille forskel på saltholdigheden imellem overflade og bund, og her ligger saltindholdet typisk på 20-25 promille. Dette svarer til saltindholdet i Kattegat ud for ved munden til Mariager Fjord.

3.2 Eksisterende bundforhold i projektområdet

Indenfor projektområderne består bundforholdene af sand og mindre sten. Enkelte steder på lavt vand forekommer spredt ålegræs.

Udplantningen af ålegræs forventes ikke at medføre væsentlige ændringer af kysten. På sigt kan der dog forekomme en øget sedimentering i veletablerede ålegræsbede.

3.3 Ålegræssets udbredelse i Mariager Fjord

Miljøstyrelsens undersøgelser af ålegræssets udbredelse i fjorden viser, at ålegræsset i inderfjorden vokser ud til omkring en meters dybde, og i yderfjorden vokser det ud til halvanden meters dybde men kun i små og spredte forekomster.

3.4 Natura 2000

I EU er værdifulde naturområder, vilde dyr og planter omfattet af en lovmæssig beskyttelse via Natura 2000-direktiverne, som består af EF fuglebeskyttelsesdirektivet fra 1979 og EF-habitatdirektivet fra 1992. På baggrund af Habitatbekendtgørelsen har miljøministeren udpeget en række internationale beskyttelsesområder (såkaldte Natura 2000-områder).

Projektområdet er beliggende indenfor Natura2000 område nr. 14, herunder habitatområde nr. 14, fuglebeskyttelsesområde nr. F15, der er internationale naturbeskyttelsesområder.

Natura 2000-området Aalborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord har et samlet areal på 71.096 ha, hvor af de 63.535 ha er hav. Natura2000 området har international betydning som yngle-, raste- og opholdssted for en lang række kyst- og havfugle, og er desuden leve- og ynglested for spættet sæl og marsvin.

Dette område er udpeget for at beskytte naturtyper både på land og i et stort havområde, samt de arter, der har disse områder som levesteder. Området er således udpeget som beskyttelsesområde for mere end 60 forskellige naturtyper og arter. Naturtyperne strandeng, hvid klit, vadegræsflade, sandbanke, flodmunding,

mudder og sandflade blottet ved ebbe, kystlaguner og strandsøer, og bugt (1160) udgør mere end 5 % af de pågældende kortlagte naturtyper i den kontinentale biogeografiske region i Danmark.

3.5 Habitatområde H14

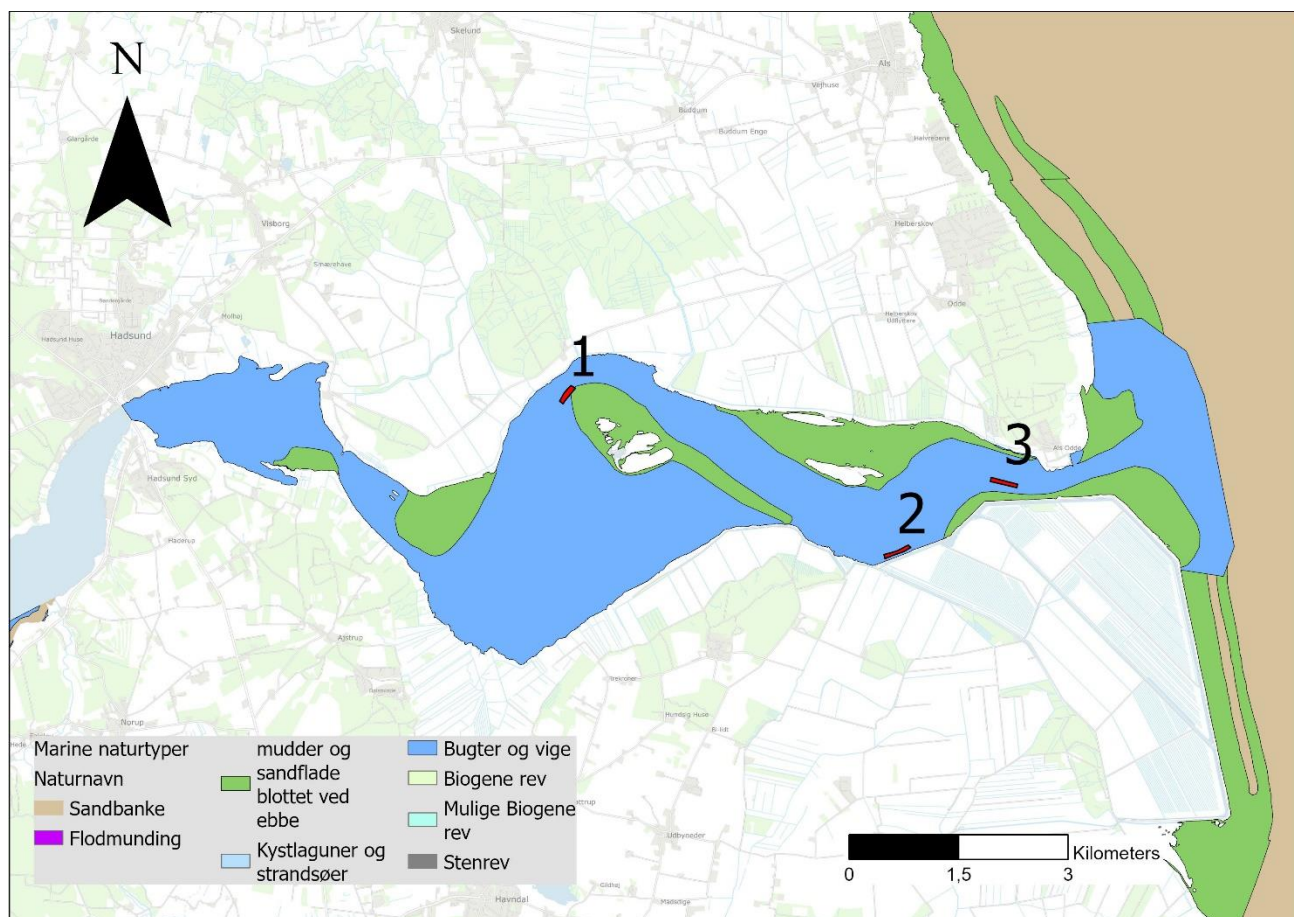
De tre udplantningsområder ligger indenfor habitatområde H14. Udpegningsgrundlaget for H14 er vist i Tabel .

Tabel 3. Udpegningsgrundlag for Habitatområde H14 ((Miljøstyrelsen, 2023)

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 14		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Flodmunding (1130)
	Vadeflade (1140)	Lagune* (1150)
	Bugt (1160)	Strandvold med enårige planter (1210)
	Strandvold med flerårige planter (1220)	Enårig strandengsvegetation (1310)
	Vadegræssamfund (1320)	Strandeng (1330)
	Forklit (2110)	Hvid klit (2120)
	Grå/grøn klit* (2130)	Kliithede* (2140)
	Grårisklit (2170)	Skovklit (2180)
	Klitlavning (2190)	Enebærklit* (2250)
	Søbred med småurter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Tør hede (4030)
	Enekrat (5130)	Tørt kalksandsoverdrev* (6120)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Rigkær (7230)
	Bøg på mor (9110)	Bøg på muld (9130)
	Bøg på kalk (9150)	Ege-blandskov (9160)
	Stilkeke-krat (9190)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Mygblomst (1903)	Bæklampret (1096)
	Flodlampret (1099)	Havlampret (1095)
	Stavsild (1103)	Odder (1355)
	Spættet sæl (1365)	Marsvin (1351)

3.5.1 Naturtyper

Den ydre del af Mariager Fjord består af naturtyperne er Bugt (1160) og Vadeflader (1140). De marine naturtyper indenfor projektområdet i Mariager Fjord fremgår af figur 5. De øvrige marinehabitatnaturtyper findes ikke i den ydre del af Mariager Fjord og vil derfor ikke kunne påvirkes af projektet. Det samme gælder for de terrestriske habitatnaturtyper, da udplantningen sker i fjorden.



Figur 5. Marine habitatnaturtyper kortlagt i området omkring ydre Mariager Fjord samt placering af de tre projektområder.

Udplantningen af ålegræs vil ske i områder kortlagt som Bugt (1160), der er lavvandede områder med begrænset fersk påvirkning, og udgør dermed størstedelen af fjordene i de indre farvande. Naturtypen indeholder forskellige bundtyper og har indslag af ålegræsser samt en række hvirvelløse dyr, herunder muslinger, børsteorme og snegle.

I overgangen mellem de terrestriske naturtyper og havet findes i habitatområdet store områder med vadeflade (1140) dvs. store mudder- og sandflader, der er blottet ved ebbe. Mudderflader er kendt for at huse mange hvirvelløse dyr, og er derfor af stor betydning som fourageringsgrundlag for vadefugle.

3.5.2 Arter

Mygblomst og bæklampret

Bæklampret er alene knyttet til ferskvand og mygblomst vokser terrestrisk. Arterne vil derfor ikke kunne træffes i projektområdet.

Odder

Odder er på udpegningsgrundlaget for habitatområde H14. Der findes flere observationer af odder, fra den ydre del af Mariager Yderfjord (Naturbasen, 2023) (Arter.dk, 2023) og arten vil formentlig kunne optræde i alle tre udplantningsområder.

Marsvin

Marsvinen i habitatområde nr. 14 tilhører bestanden i Nordsøen/Skagerrak (Naturbasen, 2023) (Arter.dk, 2023). Arten er på udpegningsgrundlaget for habitatområde H14. Der findes flere observationer af marsvin, fra den ydre del af Mariager Yderfjord (Naturbasen, 2023) (Arter.dk, 2023) og arten vil formentlig kunne optræde i alle tre udplantningsområder.

Spættet sæl

Spættet sæl er den mest almindelige sælart i Danmark. Den forekommer især i de kystnære farvande, hvor der er rigelig føde, og hvor der findes uforstyrrede yngle-/hvilepladser på sandbanker, rev, holme og øer.

Spættet sæl findes kun fåtalligt og spredt i habitatområde H14. De seneste år har bestanden varieret mellem 5-20 individer (Miljøstyrelsen, 2023). Spættet sæl er på udpegningsgrundlaget for habitatområde H14. Der findes flere observationer af spættet sæl, fra den ydre del af Mariager Yderfjord (Naturbasen, 2023) (Arter.dk, 2023) og arten vil formentlig kunne optræde i alle tre udplantningsområder.

Stavsild, flodlampret og havlampret

Arterne stavsild flod-, og havlampret er alle udpegningsgrundlaget for habitatområde H14. Der findes ikke observation af arterne fra den ydre del af Mariager Yderfjord (Naturbasen, 2023) (Arter.dk, 2023). Det vurderes, at arternes evt. forekomst i området, hovedsageligt vil være under migration.

3.6 Fuglebeskyttelsesområde F15

Udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområde fremgår i tabel 4.

Tabel 4. Udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområde F15 ((Miljøstyrelsen, 2023))

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 15		
Fugle:	Knopsvane (T)	Pibesvane (T)
	Sangsvane (T)	Lysbuget knortegås (T)
	Gravand (T)	Bjergand (T)
	Edderfugl (T)	Sortand (T)
	Fløjlsand (T)	Hvinand (T)
	Stor skallesluger (T)	Havørn (T)
	Kongeørn (Y)	Rørhøg (Y)
	Klyde (Y)	Hjejle (T)
	Dværgterne (Y)	Splitterne (Y)
	Fjordterne (Y)	Havterne (Y)
	Natnavn (Y)	Rødrygget tornskade (Y)

Natura 2000-området er oprindeligt udpeget som marint fuglebeskyttelsesområde, og det store lavvandede havområde har både national og international betydning som yngle-, raste- og fourageringsområde for en lang række kyst- og havfugle. De store flader med strandenge, sandbanker og bugt udgør tilsammen et vigtigt levested for terner, gæs og vadefugle, bl.a. klyde, dværgterne, fjordterne og havterne. De vidtstrakte lavvandede havområder ud for kysten er desuden et meget vigtigt fældning- og overvintringsområde for havdykænder, bl.a. sortand, fløjlsand og edderfugl.

Fjordområdet i Mariager Fjord er et af landets vigtigste rasteområder for lysbuget knortegås. Mariager Fjord er særlig kendt som raste- og fourageringsområde for en stor del af verdensbestanden af lysbuget knortegås. Gæssene ankommer typisk i september måned og en del holder til ved fjorden frem til februar-marts måned.

Ud over de allerede nævnte fugle, optræder en lang række trækfugle, bla. knopsvane, pibesvane, sangsvane, knortegås, gravand, edderfugl, bjergand, hvinand, sortand, fløjlsand, stor skallesluger, havørn, hjejle og almindelige ryle.

For ynglefuglene gælder, at bestandene af dværgterne, fjordterne og havterne har overordnet set været stabil til svagt faldende i overvågningsperioden 2004-2019. Bestanden af klyde synes stabil i området. De generelle trusler for arterne er bortskylning af rederne ved højvande, menneskelig forstyrrelse og risiko for prædation fra ræv og andre rovdyr.

I dag er fjordbunden i projektområdet domineret af ganske få bunddyr, som ikke kan understøtte en tilstrækkelig biologiske mangfoldighed. Årsagen til dette er bl.a. manglen og tilbagegangen af ålegræs. Den kompakte bund påvirker ikke kun den nedgravede bundfaunas levevilkår, men forhindrer også vækst af ålegræs og fastsiddende alger, og dermed biologiske strukturer med stor betydning for systemets biodiversitet og funktionalitet. Området har potentiale som levested for en række kystfugle. Her er strandenge, øer og holme som kan blive vigtige yngleområder for bl.a. klyde, splitterne, havterne og dværgterne, knopsvane. De udstrakte vadeblader med lavvandede bugte og laguner kan udgøre vigtige raste- og fourageringsområder for sangsvane og lysbuget knortegås.

For trækfuglene gælder, at almindelig ryle og bjergand har fluktuerende og faldende bestande i området i perioden 2004- 2017. Edderfugl, fløjlsand, gravand, hjejle, lysbuget knortegås og sortand har stabile bestande perioden 2004- 2017. Der vurderes ikke at være trusler for arternes forekomster i området.

3.7 Bilag IV-arter

I det følgende behandles alene arter med marine områder som yngle- eller rasteområder.

Odder

Odder er bl.a. registreret i Mariager Yderfjord. Det vurderes, at arten benytter området i langt større grad end illustreret ved sidste NOVANA overvågning. Der vurderes umiddelbart ikke at være trusler for artens tilstedeværelse i området.

Marsvin

Marsvinene i habitatområde nr. 14 tilhører bestanden i Nordsøen/Skagerrak. Bestanden vurderes at være stabil. Området vurderes at være af middel betydning for populationen af marsvin.

Flagermus

En lang række arter af flagermus vil kunne findes i den ydre del af Mariager Fjord i forbindelse med fouragering eller træk.

4 Vurdering af potentielle påvirkninger

Dette afsnit udgør en væsentlighedsvurdering i forhold til projektets etablering i et Natura 2000-område samt vurdering af relevante bilag IV-arter. Desuden vurderes en række øvrige aktiviteter i forhold til de kriterier, der skal vurderes hos relevante myndigheder vedr. etablering af projekter på søterritoriet.

4.1 Miljømæssig sårbarhed

Etablering af ålegræsbedene vurderes overordnet set ikke at have negativ betydning for områdets sårbarhed. Det vurderes derimod, at ålegræsset har en positiv påvirkning af en lang række økosystemtjenester, mht. immobilisering af C, N og P, således at næringsstofferne ikke bliver tilgængelige for lyssvækkende fytoplankton og opportunistiske makroalger som ellers kan give anledning til iltsvind, når de nedbrydes.

SDU har med succes haft ansvaret for det marine virkemiddel "storskala retablering af ålegræs" (Flindt et al. 2020b, Lange et al. 2020). Det er disse kompetencer projektet vil drage nytte af til at transplantere ålegræs i Mariager Fjord.

Det forventes, at de transplanterede ålegræsskud i løbet af de første 2 år danner tætte bede, som vil brede sig til nye områder, dels ved rodstængelvækst og dels ved frøproduktion. Der sikres således et velfungerende fødenet med stor artsdiversitet. Søm, som anvendes til forankring af ålegræsstiklingerne, er ikke overfladebehandlet og vil således ruste væk inden for en kortere periode.

Sunde ålegræsbestande udfører en lang række miljø- og naturforbedrende økosystemtjenester i kystnære områder. De dæmper bølgeenergien og dermed ophvirvling af bundmateriale. Dette giver klarere vand og større nettoaflejring af partikulært materiale. Ålegræsset vil endvidere understøtte en retablering af sunde alsidige dyresamfund, hvor både artsdiversiteten og – tætheden i bundfaunaen og den mobile fauna øges signifikant i forhold til de nuværende forhold i projektområderne.

Tilsammen vil disse økosystemtjenester sikre et stabilt og godt fødegrundlag for mange græssende kystfugle (knopsvaner og knortegæs, som spiser ålegræs) og kødædende kystfugle (fjordterner, skalleslugere og edderfugle).

4.2 Vandrammedirektiv og vandområdeplanen

Vandrammedirektivet og vandområdeplanerne fastsætter bindende mål for miljøkvaliteten af vandløb, søer, kystområder og grundvand. Direktivets målsætning er, at der skal opnås "god økologisk tilstand" i overfladevand og grundvand. Den økologiske tilstand i Mariager Fjord er generelt utilfredsstillende.

Den økologiske tilstand i Mariager Fjord vurderes ved en række biologiske kvalitetselementer. Det vurderes, at projektet vil kunne understøtte og forbedre flere af de biologiske kvalitetselementer i vandområdeplanen.

Projektet vil begunstige en kolonisering og positiv udvikling af ålegræs. Udplantning af ålegræs vil forbedre skjulestederne for krebsdyr, snegle, muslinger og fiskeyngel.

4.3 Natura 2000-væsentlighedsvurdering

4.3.1 Habitatområde H14 – Naturtyper

Udplantningen af ålegræs sker i Natura2000 område nr. 14, herunder habitatområde nr. 14, fuglebeskyttelsesområde nr. F15, hvor udpegningsgrundlaget bl.a. er de marine naturtyper.

Der udplantes op til 15.000 ålegræsskud inden for tre områder, der er kortlagt som naturtypen bugt. Projektområderne grænser også op til naturtypen vadeblade. Ålegræs indgår naturligt i begge disse naturtyper, og udplantning af ålegræs forventes at ville understøtte disse naturtyper samt forbedre muligheden for fødesøgning for arterne, som udgør dele af områdernes udpegningsgrundlag.

Udplantning af ålegræsbede i habitatområderne vurderes at være i fuld overensstemmelse med og understøttende for områdernes udpegningsgrundlag. I valget af projektområder har der været fokus på ikke at ødelægge eksisterende ålegræsbede.

Udplantningen af ålegræsbedene vil maksimalt tage 14 dage i alt.

Samlet vurderes det, at projektet med etablering af nye ålegræsbede vil få en væsentlig positiv påvirkning af naturtyperne Bugt (1160) og Vadeblader (1140) og deres bevaringsstatus. Dermed vil projektet være med til at implementere målene i habitatdirektivet konkret beskrevet i seneste natura 2000-plan for Natura 2000-område H14 (Miljøstyrelsen, 2023). De øvrige naturtyper på udpegningsgrundlaget (*Tabel*) for H14 findes enten ikke i den ydre del af Mariager Fjord eller er terrestriske. Det kan på den baggrund udelukkes, at der sker en væsentlig påvirkning af udpegningsgrundlaget for disse naturtyper.

4.3.2 Habitatområde – Arter

Etablering af ålegræsudplantningen vil foregå på begrænsede arealer på lavt vand og med en ringe struktur og variation på bunden. Etablering af ålegræsbede sker ved hjælp af dykkere. Det vurderes ikke, at etableringen vil forstyrre eller på anden måde påvirke odder, marsvin eller spættet sæl.

Mygblomst og bæklampret

Det kan på baggrund af leve- og voksestederne for bæklampret og mygblomst udelukkes at projektet vil få en væsentlig negativ påvirkning af disse arter og deres bevaringsstatus i Natura 2000-område N14.

Odder, marsvin, spættet sæl, stavsild, flodlampret og havlampret

Projektet vil resultere i et forbedret fødegrundlag for odder, marsvin og spættet sæl, hvilket vil betyde en positiv påvirkning af arterne. Selve udplantningen sker i relativt begrænsede områder og i maksimalt 5 dage pr. område. Området er allerede i dag kendetegnet ved hyppig trafik af skibe og mindre både. Forstyrrelsen i udplantningsperioden vurderes derfor ikke at være af et omfang, der kan medføre bortskræmning af spættet sæl, odder og marsvin i et omfang, der kan påvirke arternes bevaringsstatus indenfor natura 2000-område H14.

Samlet set vurderes det at projektet ikke vil påvirke odder, marsvin og spættet sæl og deres bevaringsstatus indenfor Natura 2000-området væsentligt.

Stavsild, flodlampret og havlampret

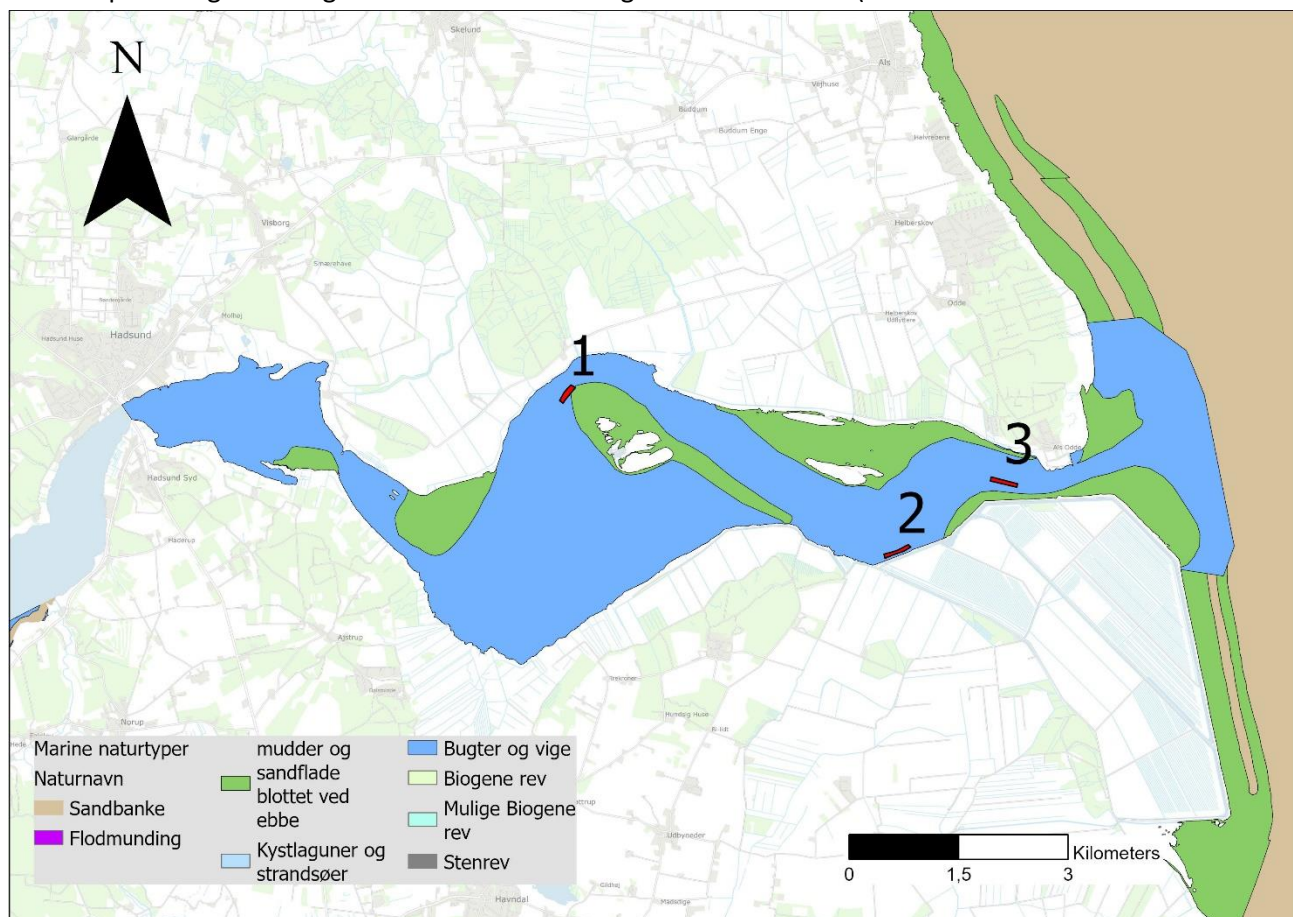
Selve udplantningen sker i relativt begrænsede områder og i maksimalt 5 dage pr. område. Området er allerede i dag kendetegnet ved hyppig trafik af skibe og mindre både. Forstyrrelsen i udplantningsperioden vurderes derfor ikke at være af et omfang, der kan medføre bortskræmning af stavsild, flodlampret og havlampret i et omfang, der kan påvirke arternes bevaringsstatus indenfor natura 2000-område H14. Samlet set vurderes det at projektet ikke vil påvirke stavsild, flodlampret og havlampret og deres bevaringsstatus indenfor Natura 2000-området væsentligt.

4.3.3 Fuglebeskyttelsesområde F15 - Fugle

Udplantning af ålegræs vil forbedre tilstanden af de marine naturtyper i den ydre del af Mariager Fjord (se 4.3.1), der er et vigtigt fourageringsområde for flere arter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område

N14. Fjordområdet i Mariager Fjord er et af landets vigtigste rasteområder for lysbuget knortegås. Det vurderes, at den udplantningen af ålegræs naturgenopretning i dette projekt, vil understøtte en lokal produktion af ålegræs samt et alsidigt dyreliv og resultere i flere og bedre fourageringsområder for en række af fuglearterne på udpegningsgrundlaget. Dette vurderes at ville få væsentlig positiv påvirkning af de fuglearter der på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F15 og som benytter området, som enten yngle- og/eller trækfugle.

Selve udplantningen af ålegræs sker i tre relativt begrænsede områder (



Figur) og i maksimalt 5 dage pr. område. Områderne er allerede i dag kendetegnet ved hyppig trafik af skibe og mindre både. Forstyrrelsen i udplantningsperioden vurderes derfor ikke at være af et omfang, der kan medføre bortskræmning af fugle i et omfang, der kan påvirke arternes bevaringsstatus indenfor Natura 2000-området.

Samlet set vurderes det at projektet ikke vil påvirke fuglene på udpegningsgrundlaget for natura 2000-område N14 eller deres bevaringsstatus indenfor Natura 2000-området væsentligt.

4.4 Bilag IV-vurdering

I det følgende behandles alene arter med marine områder som yngle- eller rasteområder. For øvrige bilag IV-arter, kan en påvirkning af yngle- eller rasteområde udelukkes pba. Projektområdets marine placering.

Odder og marsvin

Projektet vil resultere i et forbedret fødegrundlag for odder og marsvin, hvilket vil betyde en positiv påvirkning af arterne. Selve udplantningen sker i relativt begrænsede områder og i maksimalt 5 dage pr.

område. Området er allerede i dag kendetegnet ved hyppig trafik af skibe og mindre både. Forstyrrelsen i udplantningsperioden vurderes derfor ikke at være af et omfang, der kan medføre bortskræmning af odder og marsvin i et omfang, der kan påvirke arternes yngle- eller rasteområder.

Flagermus

Udplantningen vil alene ske i dagtimerne og det kan på den baggrund udelukkes at der sker en påvirkning af yngle- eller rasteområder for flagermus.

4.5 Indvirkning på strømningsforhold

Det udplantede ålegræs vil overordnet set ikke ændre på strømningsforholdene i projektområdet, da projektet omfatter et relativt lille areal. Det vurderes dog, at ålegræsset kan give strømlæ for krebsdyr og fiskeyngel. Det udplantede ålegræs vil teoretisk set have en marginal erosionsafdæmpning fra bølgepåvirkningen.

4.6 Rekreative interesser

Arbejdet forventes ikke at give anledning til forstyrrelser for rekreative vandaktiviteter, herunder fx roning, svømning eller andre interesser.

4.7 Afmærkning af projektområderne

Projektområderne vil blive afmærket med mindre bøjler. Det vurderes ikke nødvendigt at etablere egentlig afmærkning af områderne af hensyn til rekreative aktiviteter, herunder fx rekreativ sejlads, fordi ålegræsset ikke konflikter mod disse aktiviteter.

4.8 Skibsfragt og sejladsforhold

Projektområdet er placeret med baggrund i Geodatastyrelsens dybdekort og ålegræsset udplantes indenfor vanddybder mellem 0,8 til 1,6 m. Derfor forventes det ikke, at projektet vil påvirke den erhvervsmæssige skibsfragt i Mariager Fjord.

4.9 Kulturhistoriske interesser på havbunden

Ifølge det vejledende zonekort - kulturhistoriske klassifikation af havbunden – er projektområdet markeret med rød farve, hvilket vil sige, at der er sandsynlighed for at støde på kulturlevn fra alle tider, der er beskyttet af museumsloven. På [Lokalitet \(kulturarv.dk\)](http://Lokalitet(kulturarv.dk)) fremgår, at der ikke er fredede fortidsminder på søterritoriet.

Det er kystmuseet og Slots- og kulturarvsstyrelsen, der skal vurdere, om der er risiko for, at det planlagte anlægsarbejde kan udløse krav om marinarkæologisk undersøgelse eller eventuel sikring af kulturarv.

Limfjordssekretariatet har fremsendt projektet til forhøring i forhold til kulturhistoriske interesser på havbunden. Kystmusset har ingen særlige bemærkninger til de planlagte indsatser i Mariager Fjord.

4.10 Danmarks havplan

Projektområdet ligger indenfor Natur- og miljøbeskyttelsesområder (N) - N41 jf. Danmarks Havplan. Formålet med angivelsen af natur- og miljøbeskyttelsesområder er at sikre beskyttelse af havets natur og miljø. Det vurderes, at projektet kan understøtte formålet, fordi projektet tilsigter en forbedret biodiversitet i vandmiljøet.

Ansøgningens projektområder er ikke sammenfaldende med udviklingszoner for havbrug eller opdræt for skaldyr i vandsøjlen eller andre zoner i Havplanen. Det vurderes derfor, at projektet ikke konflikter med planens formål.

4.11 Danmarks Havstrategi

EU's havstrategidirektiv og herunder Danmarks Havstrategi skal sørge for, at der opnås eller opretholdes god miljøtilstand i havets økosystemer, samtidig med at bæredygtig udnyttelse af havets ressourcer muliggøres.

Havstrategidirektivet er inddelt i 11 emner (deskriptorer), der hver især beskriver en række tilstandselementer og påvirkninger i havmiljøet. Deskriptorerne giver tilsammen en helhedsorienteret vurdering af havmiljøets tilstand. Følgende deskriptorer vurderes relevante for projektet: 1. Biodiversitet, 4. Havets fødenet, 6. Havbundens integritet, 7. Hydrografiske ændringer og 11. Undervandsstøj.

Det vurderes, at projektet kan understøtte deskriptorerne nr. 1, 4 og 6 positivt, bl.a. fordi at "ålegræs" udgør et vigtigt habitat for fjordens fauna. Det vurderes, at projektets med udplantning af ålegræs vil forbedre fjordbundens levested og opvækstområde for bl.a. en række arter såsom fisk, krebsdyr, muslinger mv., hvilket vil forøge biodiversiteten og havets fødenet.

Hydrografiske forhold omfatter fysiske egenskaber såsom temperatur, saltholdighed, havstrømme og bølgepåvirkning. Der vurderes ikke, at udplantning af ålegræs vil ændre de hydrografiske forhold nævneværdigt, fordi det er et forholdsvis lille areal set i forhold til fjordens størrelse. Størstedelen af fjordens vandudskiftning, forgår ved strømningen i sejlrenden, mens ålegræsset udplantes på lav dybde.

Projektet vil påvirke med undervandsstøj fra både og dykkere, når ålegræsset skal udplantes i projektområderne. Det vil fremkomme en støjpåvirkning i en begrænset og kortvarig periode. Samlet set vurderes det ikke, at projektet støjforhold vil påvirke nogen arter i negativ retning.

5 Konklusion

Ålegræs etableres indenfor den marine naturtype Bugt (1160) i Mariager Fjord. Naturtypen indeholder forskellige bundtyper og har bl.a. indslag af ålegræs. Da området i dag kun har relativ lille udbredelse af ålegræs, vurderes det derfor, at udplantning af ålegræs vil kunne understøtte den marine naturtype i Mariager Fjord.

Det vurderes samlet, at udplantning af ålegræsbede er foreneligt med områdernes sårbarhed og tilmed understøtter fuglebeskyttelses- og habitatområdernes udpegningsgrundlag og medvirker til en gunstigere tilstand i områderne.

Samlet set vurderes, at projektet kan gennemføres uden væsentlig skadelig påvirkning af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området eller evt. forekommende bilag IV-arters yngle- eller rasteområder. Projektet vil derimod understøtte vigtige naturtyper og skabe forbedrede leveforhold for arter på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-området.

Det vurderes, at projektet således ikke skal Miljøvurderes (VVM), og at der ikke skal udarbejdes en habitatkonsekvensvurdering.

5.1 Vådområdeprojekt i oplandet til Mariagerfjord

Generelt er de marine naturtyper påvirket af næringsstofbelastningen. Som en del af Coastal Life projektet skal Mariager Fjord Kommune undersøge muligheden for at etablere et vådområdeprojekt med retablering af strandeng på fastlandet i kystzonen omkring den ydre del af Mariager Fjord. Projektet kører særskilt med udplantning af ålegræs og projekterne gennemføres helt uafhængigt af hinanden.

Vådområdeprojektet kræver accept hos private lodsejere og ekstern finansiering. Udformningen og afgrænsningen skal afklares i en forundersøgelse, der afsluttes i 2024. Hvis vådområdeprojektet kan realiseres, så vurderes det at der kan være en miljømæssig positiv akkumuleret effekt for ålegræs.

6 Referencer

Lange et al. 2020. Storskala transplantation af ålegræs. Vand & Jord. Vol 1: 12-16.

Flindt et al. 2020. Kap 3. Reetablering af ålegræs p. 166-189. I A. Bruun (Ed), De marine virkemidler.

7 Bilag

1. Gis filer (Shapefiler) over de tre projektområder i Mariager Fjord