



Overordnet vejledning for udpegning af områder til marin naturgenopretning

Stæhr, Peter A.U.; Petersen, Jens K.; Flindt, Mogens; B. Jørgensen, Torben; Dahl, Karsten; Krause-Jensen, Dorte; Markager, Stiig; Timmermann, Karen; Svendsen, Jon C.; Nielsen, Pernille

Total number of authors:

11

Publication date:

2023

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

Citation (APA):

Stæhr, P. A. U., Petersen, J. K., Flindt, M., B. Jørgensen, T., Dahl, K., Krause-Jensen, D., Markager, S., Timmermann, K., Svendsen, J. C., Nielsen, P., & Bach, L. N. (2023). *Overordnet vejledning for udpegning af områder til marin naturgenopretning*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi ©.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Overordnet vejledning for udpegning af områder til marin naturgenopretning

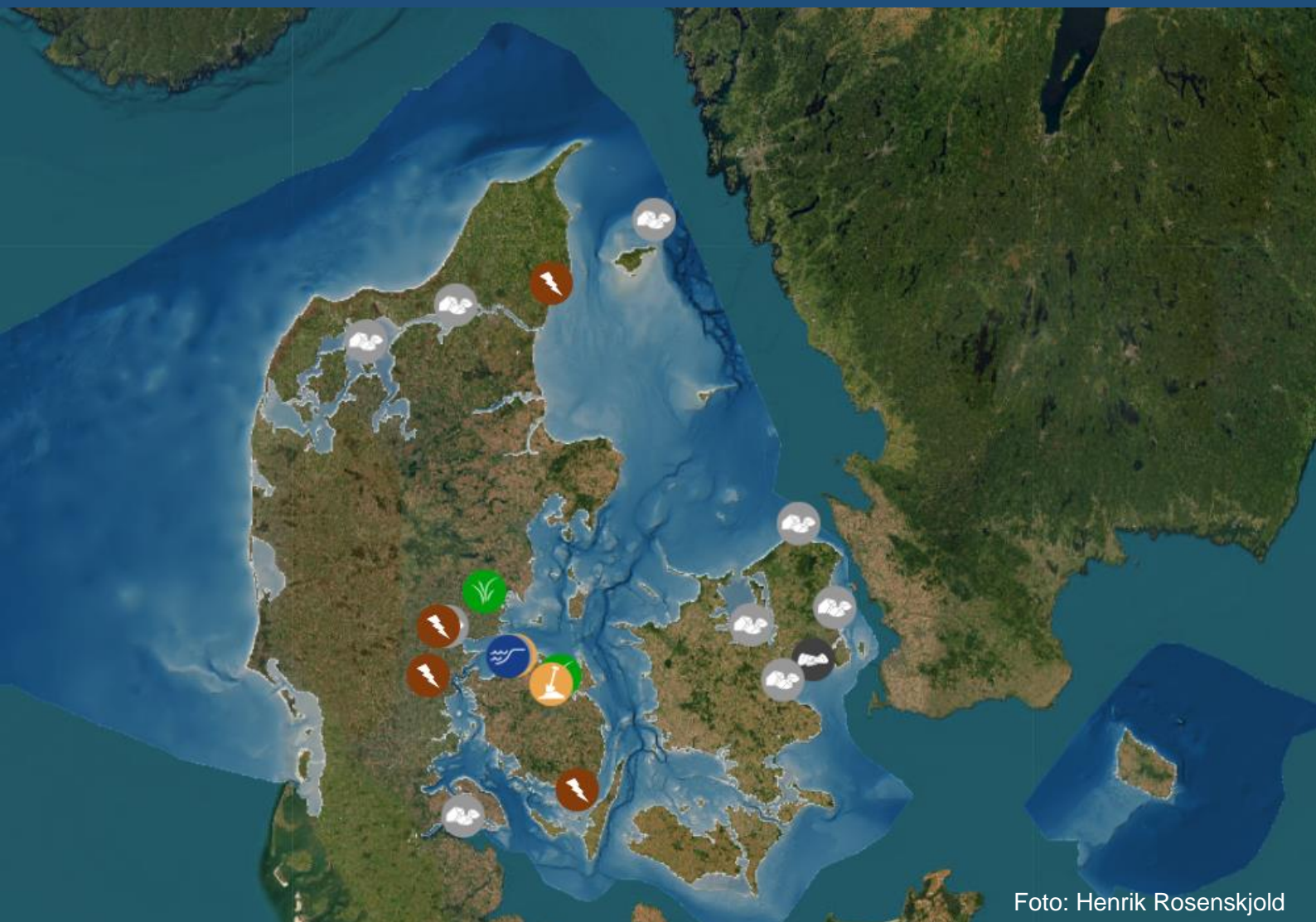


Foto: Henrik Rosenskjold



Center for Marin
Naturgenopretning

Overordnet vejledning for udpegning af områder til marin naturgenopretning

Videnskabelig rapport fra Nationalt Center for Marin Naturgenopretning – 2023

Forfatterliste:

Peter A.U. Stæhr¹, Jens K. Petersen², Mogens Flindt³, Torben B. Jørgensen⁴, Karsten Dahl¹, Dorte Krause-Jensen¹, Stig Markager¹, Karen Timmermann², Jon C. Svendsen², Pernille Nielsen², Lars Nørgaard Bach⁴

¹Institut for Ecoscience, Aarhus Universitet, sektion for marin biodiversitet og eksperimentel økologi

²DTU Aqua, Sektion for kystøkologi

³Biologisk Institut, Syddansk Universitet

⁴Limfjordsrådet, Aalborg Kommune

Kolofon

Titel: Overordnet vejledning for udpegning af områder til marin naturgenopretning

Forfattere: Peter A.U. Stæhr, Jens K. Petersen, Mogens Flindt, Torben B. Jørgensen, Karsten Dahl, Dorte Krause-Jensen, Stiig Markager, Karen Timmermann, Jon C. Svendsen, Pernille Nielsen, Lars Nørgaard Bach

Udgivet: Februar 2023

Kvalitetskontrol: Jesper P.A. Christensen

Ekstern kommentering: Miljøstyrelsen

Finansieret af: Miljøministeriet & Velux Fonden

ISBN:

Forsidefoto: Henrik Rosenskjold. Kort over lokaliteter med marin naturgenopretning.

Udgivet af:



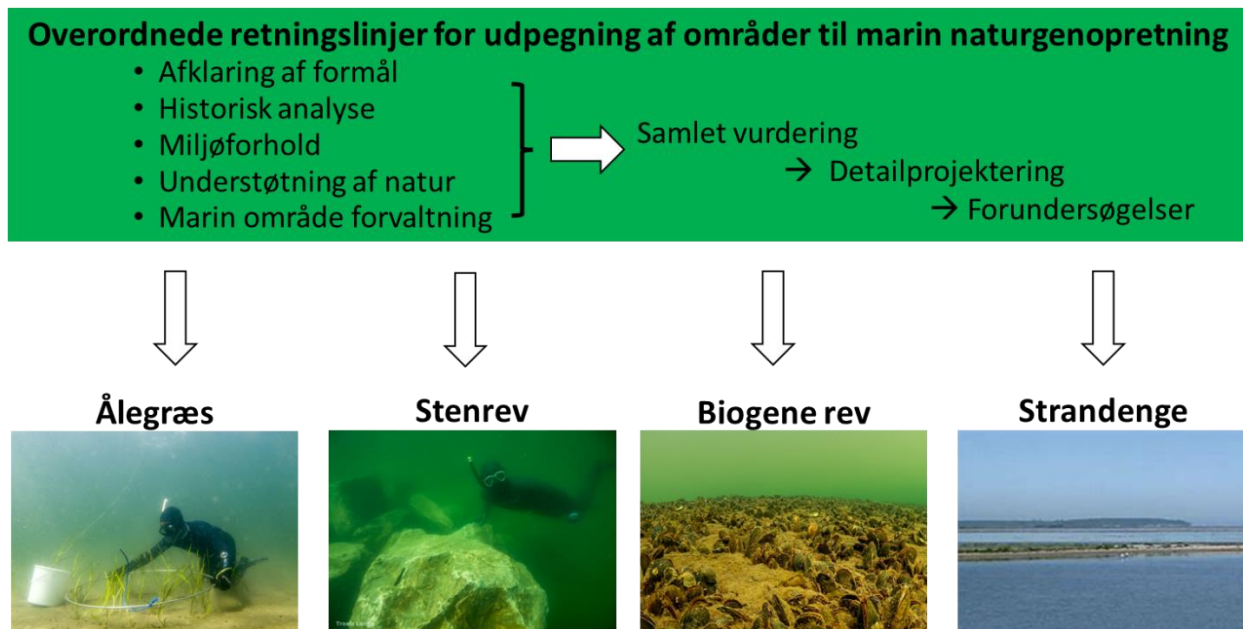
Sammenfatning: **Rapporten** gennemgår en række overordnede retningslinjer og procedurer, der bør anvendes ved udpegning af områder til marin naturgenopretning samt de indledende undersøgelser inden etablering og efterfølgende undersøgelser til dokumentation af opnåede miljøeffekter.

Indhold

Indledning	5
Afklaring af formål	6
Udgangspunktet – analyse af historiske forhold	7
Analyse af miljøforhold	7
Understøttelse af natur	8
Placering i relation til marin områdeforvaltning	8
Udpegning af områder	8
Detailprojektering og myndighedsbehandling	9
Yderligere forundersøgelser	10
Detailprojektering og etablering	11
Opfølgende dokumentation af naturgenopretningsprojektet	12
Tidsforløb	12
Referencer	13

Indledning

De senere års naturgenopretningsprojekter i det marine miljø viser et stort potentiale for at fremme en lang række økosystemtjenester og funktioner knyttet til gen- eller nyetablerede habitater i havet (Støttrup et al., 2017; Wilms et al., 2021). Der er dog også en række tilfælde, hvor selv de bedste intentioner ikke opfyldes, og hvor man ikke har opnået det, man ønskede (Svendsen et al., 2022). Erfaringerne viser, at en række forhold skal være opfyldt for succesfuld genetablering af marin natur. Da marin naturgenopretning ofte er forbundet med store udgifter, er det relevant at sikre en grundig udpegnings- og implementeringsproces for at øge chancerne for at investeringerne bliver succesfulde. Dette dokument sammenfatter en række overordnede retningslinjer og procedurer, som vi anbefaler anvendes ved udpegning af områder til aktiv marin naturgenopretning og udarbejdelse af tilhørende detailprojektering. Retningslinjerne i dette dokument vil blive understøttet af vejledninger for genopretning af specifikke marine habitater (Figur 1).



Figur 1. De overordnede retningslinjer for udpegning af områder til marin naturgenopretning som præsenteres i denne rapport, suppleres med detaljerede vejledninger for udvalgte habitater som udarbejdes af Center for Marin Naturgenopretning.

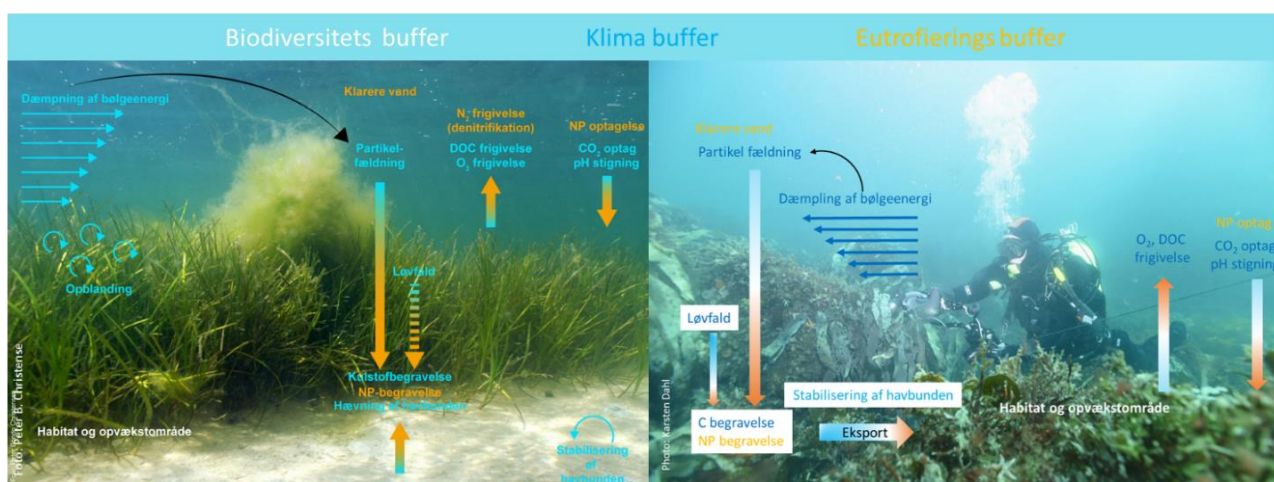
Naturgenopretning/restaurering forstås i denne sammenhæng som genetablering af forsvundne habitater, hvor de havde kendt forekomst, eller af forsvundne arter i deres naturlige historiske udbredelsesområde og tætheder. Naturgenopretning anvendes her synonymt med naturrestaurering (på engelsk: nature restoration) og defineres som en handling, der genskaber/genopretter naturlige habitater, hydrologiske processer, biologiske mekanismer og/eller bæredygtige forekomster af arter. For habitaterne betyder det, at der helst skal være solide indikationer eller egentlige optegnelser som dokumentation for, at de historisk har været til stede på den pågældende lokalitet. Hvis kravet om historisk dokumentation ikke kan imødekommes, bør man overveje hvorvidt en tiltænkt aktivitet falder under andre kategorier – herunder ecosystem engineering, marine virkemidler eller andet.

Se uddybning heraf i dokument om begrebsafklaring (Center for Marin Naturgenopretning 2023).

Retningslinjerne beskrevet i denne rapport er beregnet til brug for centraladministrationen, politikere, kommuner og interesseorganisationer og præsenterer de overordnede elementer og overvejelser, som med fordel kan inddrages ved udpegning af områder til marin naturgenopretning. Retningslinjerne er ment som et indledende screeningsværktøj, der efterfølgende følges op af mere detaljerede analyser i relation til endelig placering og omfang. I dette dokument er fokus på aktiv genopretning af marine habitater og natur i form af stenrev, ålegræsenge, muslingebanker og strandenge.

Afklaring af formål

Formålet med den marine naturgenopretning skal klarlægges i den indledende fase og være tydeligt afgrænset inden en ansøgningsproces igangsættes i forhold til tilladelser og eventuelle fondsbevillinger. Der kan være mange og ikke nødvendigvis sammenfaldende formål og delformål med marine naturgenopretningsaktiviteter. Et overordnet formål for alle typer af marin naturgenopretning er at genetablere tabte marine habitater/naturtyper. Desuden kan der være et ønske om at kombinere flere typer restaureringsmetoder for at fremme flere formål (Figur 2).



Figur 2. Havgræsenge (tv) og stenrev (th) er habitater som yder væsentlige økosystemtjenester og funktioner. Disse kan omfatte kulstoflagring, næringsstoftilbageholdelse, kystsikring, vandkvalitet, biodiversitet og bidrag til opbygning af fiskebestande som yngle-, opvækst- og fourageringsområder.

Det specifikke formål med et givent projekt har desuden betydning for udformning, success-kriterier og opfølgende monitoring, ligesom det kan have betydning for de funktioner og økosystemtjenester, som projektet ender med at understøtte.

Nogle økosystemtjenester fremmes mere effektivt af én type naturgenopretning frem for en anden, ligesom det i nogle tilfælde kan give mening at kombinere flere typer af naturgenopretning (Flindt et al. 2023). Når formålet er defineret, er næste skridt at bestemme hvilke typer aktiviteter eller indsatser, der bedst vil opfylde et eller flere af delformålene. Hvis der f.eks. udover et ønske om biodiversitet tilknyttet hårde bundtyper, er et ønske om

at øge den lokale kystbeskyttelse, kan stenrev være det bedste valg. Ålegræs kan til sammenligning anvendes til at fremme af biodiversitet og kystbeskyttelse på sandet bund, mens biogene rev kan fremme biodiversiteten og lysforholdene.

Udgangspunktet – analyse af historiske forhold

I det omfang man ønsker at udføre marin naturgenopretning, er det afgørende at gennemføre en analyse af historiske forekomster af relevante habitattyper i området til dokumentation af, hvor og i hvilket omfang specifikke habitater er gået tabt. Hvis der kan findes historisk dokumentation i et givet lokalområde, vil man således kunne argumentere for et egentligt marint restaureringsprojekt.

I flere tilfælde vil det være svært at frembringe viden om den eksakte geografiske udbredelse af historiske habitater, og man må derfor nøjes med at sandsynliggøre, at der har været forekomster af de relevante habitater i det område, hvor der planlægges etablering af habitater. Solid dokumentation af historiske habitater er særlig vigtig, hvis projektområdet ligger i eller tæt på Natura 2000 områder.

- For ålegræsenge kan den nødvendige dokumentation være historiske kort over udbredelse af ålegræs, samt habitatmodeller som leverer et bud på den sandsynlige nuværende udbredelse (F.eks. Staehr et al. 2019).
- For stenrev kan man, foruden historiske kilder over udbredelse og logbøger over stenfiskeri, også anvende geologiske kort. Samlet vil disse typer information kunne bruges til at kortlægge sandsynligheden (historisk evidens vs. ikke historisk evidens) for tidligere og nuværende forekomster af stenrev. Hertil anbefales det at lede efter forekomster af spredte større og mindre sten på havbunden, da indvinding af sten havde historisk fokus på større sten til marine anlægsprojekter, hvorfor der ofte stadig vil forekomme sten på lokaliteterne. Som eksempel på processen henvises til en tidligere rapport fra Sønderborg Bugt (Svendsen et al., 2022).
- For biogene rev vil man primært skulle ty til historiske kort og eller lokal fiskerividen eller anden lokalhistorisk dokumentation. Hertil kommer information fra historiske fly fotos og gamle kortlægnings- og overvågningsdata.

Analyse af miljøforhold

Tredje skridt i udpegningsprocessen er en analyse af, hvorvidt miljøforholdene er egnede til en succesfuld reetablering. Analysen inddrager viden om de miljøforhold, som er afgørende for succesfuld etablering af habitater og nøglearter og deres økosystemtjenester. Forskellige arter i forskellige livsstadier har forskellig tolerance. Derfor er det vigtigt, at miljøkravene er opfyldt for de nøgleorganismer eller funktioner, man ønsker at fremme. En uheldig kombination af miljøforhold kan have betydende indvirkning på den potentielle succes og det er således ikke nødvendigvis kun middeltilstanden af en given variabel, som definerer en organismes overlevelse og vækst. Få dage med for høje temperaturer f.eks. være skadelige for havbundens vegetation, især hvis andre væsentlige forhold er suboptimale. En analyse af toleranceniveauer kan omfatte parametre som lystilgængelighed (van-

dets klarhed – relevant for ålegræs og makroalger), temperatur, iltkoncentrationen, saltholdighed, fysisk eksponering, sedimentets sammensætning og bæreevne. Dokumentation af egnede miljøforhold er derfor et vigtigt element i udpegningen af egnede områder for naturgenopretning. Hvis et område f.eks. primært har vanddybder på mere end 5-6 m, er udplantning af ålegræs generelt ikke den mest oplagte genopretningsaktivitet, da lysforholdene på disse dybder typisk er utilstrækkelige for vækst af ålegræs.

Understøttelse af natur

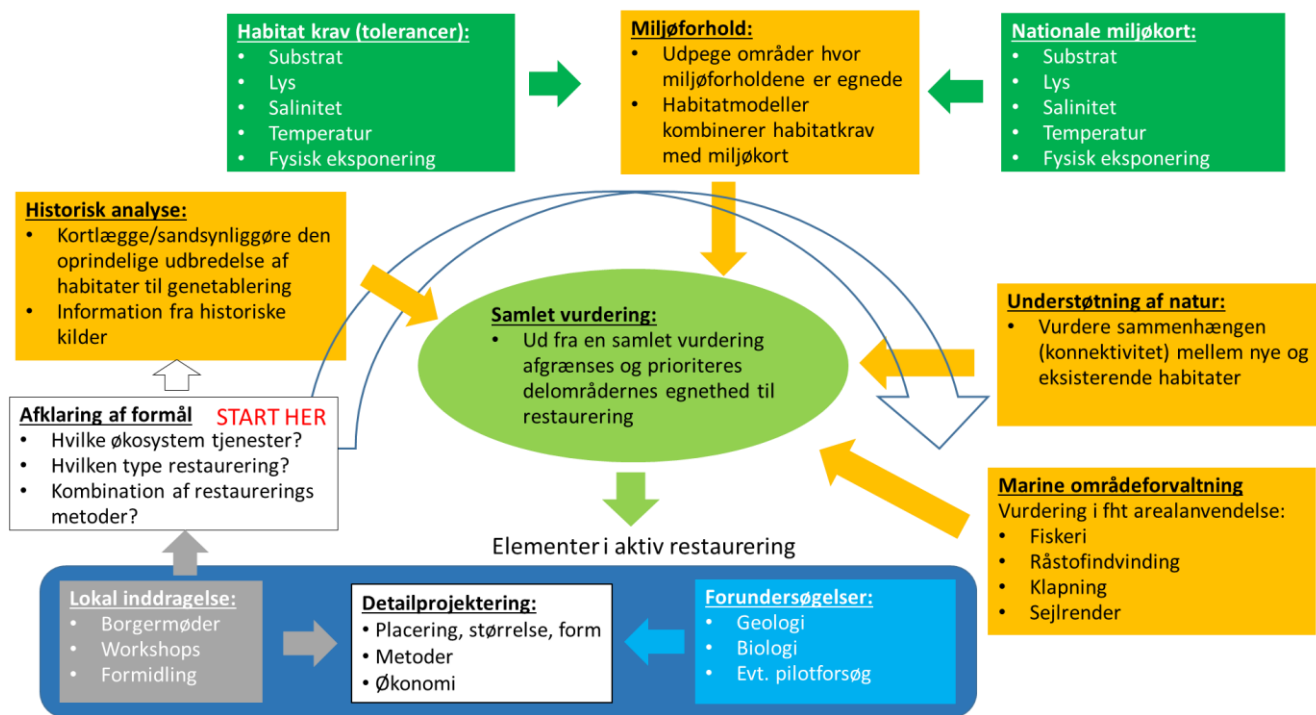
Sideløbende med analysen af miljøforhold er det relevant at analysere en eventuel indvirkning af selve naturgenopretningen på eksisterende naturforhold. Det er vigtigt, at genetablering af stenrev ikke hæmmer andre vigtige naturtyper, og at de således ikke placeres i f.eks. nuværende ålegræsbede eller på et muslingerev. Derudover vil det også være relevant at vurdere placeringen af en given genopretningsaktivitet i forhold til sammenhængen (konnektiviteten) med den omkringliggende natur. Genetablerede ålegræsenge, blåmuslingebanker mm. vil nemlig kunne fungere som donorområder med potentiale for at fremme disse arters lokale- og regionale udbredelse. Det er også relevant at overveje om det genetablerede habitat bør beskyttes imod fiskeri for at understøtte naturlige og bæredygtige forekomster af marine ressourcer. Undersøgelser har vist, at genetablerede stenrev kan give levesteder for høje forekomster af fisk (bl.a. torsk) (Wilms et al., 2021).

Placering i relation til marin områdeforvaltning

Genopretningsaktiviteter i kystzonen skal koordineres med de mange øvrige krav til marin arealanvendelse. Selvom dette i princippet er en myndighedsopgave, anbefales det at indtænke områdeforvaltningen i udformningen af et naturgenopretningsprojekt, herunder arealanvendelse ift. vandrammedirektivet, miljøbeskyttelsesdirektivet, Natura 2000-områder, Danmarks havplan og Danmarks Havstrategi. Der er f.eks. områder udlagt til sejlrender, skydebaner, klappning, søkabler mm. og dertil kommer, at der vil være områder, som anvendes til fiskeri og rekreative aktiviteter (f.eks. sejlads) eller er allokeret til udvidelse af havne/marinaer. Nogle af disse aktiviteter vil være i konflikt med naturgenopretning eller skabe miljøforhold, der kan vanskeliggøre naturgenopretningen eller reducere dens succes. Omvendt kan man argumentere for, at naturgenopretningen skaber bedre forhold for f.eks. (lyst)fiskeri og rekreative aktiviteter. Nye projekter bør derfor omfatte en vurdering af andre anvendelser af kystzonen samt eventuelle behov for marin naturbeskyttelse.

Udpegning af områder

Elementerne beskrevet ovenfor udgør kernen i den proces, der skal gennemføres i de indledende faser af et marint naturgenopretningsprojekt og som vil blive behandlet af Kystdirektoratet i forbindelse med ansøgning om tilladelse til naturgenopretning (Figur 3).



Figur 3. Oversigt over elementer som anbefales altid at indgå i en samlet vurdering af områder egnede til marin naturgenopretning, samt elementer som indgår i udarbejdelse af en detailprojektering.

De centrale elementer i vurderingen (historisk analyse, miljøanalyse, understøtning af natur og marin områdeforvaltning) bidrager til en overordnet vurdering af områdets egnethed til marin naturgenopretning. Samlet udgør disse elementer screeningsprocessen/forundersøgelserne forud for den mere konkrete detailprojektering. Det kan i øvrigt være en fordel at inddrage lokale interessegrupper, hvis disse ikke allerede er inddraget, eller har taget initiativet til projektet. Detailprojekteringen kan anvendes i f. m. ansøgning hos relevante myndigheder.

Detailprojektering og myndighedsbehandling

Når screeningsprocessen er færdig, skal naturgenopretningsprojektet beskrives konkret og detaljeret i form af en detailprojektering (Figur 3). Projektbeskrivelsen skal indeholde en redegørelse for projektets planlagte udførelse med tilhørende kortmateriale, metode, økonomi mm.

For alle typer marin naturgenopretning skal der søges tilladelse hos Kystdirektoratet, der står for den primære sagsbehandling og efterfølgende høring af relevante instanser og interessenter. Ansøgningskema kan rekvireres hos Kystdirektoratet på kyst.dk ([Ansøg om tilladelse \(kyst.dk\)](http://kyst.dk)). Det er vigtigt at læse de relevante afsnit i administrationsgrundlaget samt vejledningen til ansøgningskemaet i forbindelse med udarbejdelse af projektbeskrivelsen.

Kystdirektoratets sagsbehandling omfatter bl.a. en vurdering af projektets indvirkning på kysten, sejladsforhold, på eksisterende rekreative anlæg og aktiviteter, samt påvirkning af miljø- og naturmæssige forhold, herunder indvirkning på Natura 2000-områder og bilag IV

arter. Det vurderes desuden, om der skal foretages en miljøvurdering (VVM) af det ansøgte projekt, før der kan træffes afgørelse i sagen. Før Kystdirektoratet træffer afgørelse, sendes ansøgningen i høring hos en række myndigheder, bl.a. Søfartsstyrelsen, Miljøstyrelsen og ved etablering af muslinge- og østersbanker også Fiskeristyrelsen. Kystdirektoratet træffer afgørelse om et projekt kan opnå tilladelse efter kystbeskyttelsesloven. En tilladelse vil være betinget af overholdelse af en række vilkår, bl.a. om vedligeholdelse og krav om fjernelse ved misligholdelse. Der kan desuden stilles særlige vilkår i forhold til anlægsmetode, anlægsperiode, placering mv. af hensyn til natur, naboer, sejlads mm. For udlægning af muslinger og østers skal man være opmærksom på, at også indsamlingsmetoden for de muslinger eller østers man vil udlægge, kan være omfattet af specifikke regler hos Fiskeristyrelsen.

Yderligere forundersøgelser

Myndighedsbehandlingen af marine naturgenopretningsprojekter skal desuden vurdere om det planlagte projekt kan påvirke evt. fortidsminder. Reglen er, at der ikke må foretages ændring i tilstanden af fortidsminder på havbunden, herunder også vrage og skibsladninger, jf. museumsloven. Slots- og Kulturstyrelsen kan i forbindelse med et anlægsarbejde eller en aktivitet på havbunden stille krav om, at den ansvarlige for anlægsarbejdet/aktiviteten udfører en marinarkæologisk forundersøgelse.

Ved planlægning af stenrev, kan man med fordel indgå i dialog med Kulturarv styrelsen med henblik på enten at tilpasse sit projektområdet i forhold til kortlagte fortidsminder eller for at afklare, om der skal gennemføres en arkæologisk undersøgelse. Omkostningerne til en sådan undersøgelse skal betales af den lokale bygherre. Først når alle relevante forundersøgelser er gennemført, kan den endelige detaljerede udpegning finde sted og en egentlig detailplanlægning af naturgenopretningen begynde. I tillæg til en vurdering af projektet hos Kystdirektoratet, skal der også foretages en vurdering af maritime formål som skibstrafik og forekomst af kritisk infrastruktur. Planlægning af stenrev skal desuden omfatte vurderinger af de geologiske forhold og herunder analyser af betydning for kysterosion, hvis stenrev planlægges kystnært. Endelig anbefales det at detailprojekteringen nævner hvordan man påtænker at gennemføre en visuel besigtigelse af lokalt udpegede områder. For f.eks. stenrev vil dette være relevant for at sikre mod udlægning af sten i områder med f.eks. tætte ålegræsbestande, biogene rev eller andre bevaringsværdige habitater.

For etablering af ålegræsbede gælder, at det kun er udplantningen, der kræver tilladelse. Der er i dag ingen regulering af høst af skud fra moderbede. Det anbefales dog at følge en procedure for skudhøst, som ikke belaster moderbedene unødigt: 1) Der skal aldrig høstes fra randen af donorbede for at undgå potentiel fragmentering af disse; 2) Der skal høstes i den midterste del af bedet, og de høstede områder (gaps), der skabes ved høsten, skal kunne lukkes i løbet af samme vækstsæson; 3) der bør høstes fra moderbede i nærområdet, så risici for genetisk forurening reduceres. For yderligere detaljer om supplerende forundersøgelser før udplantning af ålegræs, henvises til guideline for udpegning af ålegræs (under udarbejdelse).

For restaurering af biogene rev, kræves tilladelse fra Fiskeristyrelsen hvis der er tale om udlægelse af kulturbanker. Derudover kræves en fiskerilicens til indsamling af muslingerne.

Endelig skal man være opmærksom på, at man ved naturgenopretningsaktiviteter i Natura 2000-områder skal undgå, at projektet har en negativ indvirkning på de habitater og arter, som ligger til grund for områdets udpegning (Dahl & Palner 2019). Et projekt kan udløse krav om, at bygherre skal udføre en konsekvensvurdering med henblik på påvirkning af Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag, som grundlag for vurdering af ansøgningen. De udlagte sten eller biogene rev er f.eks. ikke automatisk omfattet af udpegningsgrundlaget, og der kan være hensyn til andre habitattyper på udpegningsgrundlaget, der kan kræve særlig sagsbehandling. Det er Miljøstyrelsen, der er ansvarlig myndighed på området.

Ved små projekter med begrænset økonomi kan det være en ide at gå udenom de største barrierer, så administration og omkostningstunge forundersøgelser, vurderinger mv. undgås. Disse barrierer omfatter:

- Forhøjet risiko for krav om arkæologisk forundersøgelse ved placering nær å udløb eller områder med kendte fortidsfund.
- Genetablering i eller nær Natura 2000-områder. Det giver god mening at genetablere i disse områder, men det kan også medføre mere administrativt arbejde fra ansøger såfremt genetablering af den ønskede naturtype (f.eks. stenrev) eller art ikke allerede udgør Natura 2000 udpegningsgrundlaget. Natura 2000 områdenes geografiske placering og deres udpegningsgrundlag i henhold til både habitat og fuglebeskyttelses direktiverne kan findes på Miljøstyrelsens hjemmeside:
<https://mst.dk/natur-vand/natur/natura-2000/>
- Overlap mellem projektområde og områder med sejladsinteresse kan udløse krav om midlertidig eller permanent afmærkning.

Generelt skal man være opmærksom på, at processen for at opnå de nødvendige tilladelser kan være tidskrævende og tage måneder.

Detailprojektering og etablering

Når man har fået tilladelse og finansiering til at gennemføre marin naturgenopretning i et lokalområde, er næste fase at detailplanlægge selve etableringen, hvor projektbeskrivelsen med tidsplan og valg af metoder finpudses. Detailprojektering omfatter således en præcisering af det godkendte skitseprojekt. Der skal bl.a. laves udbudsmateriale med tekniske arbejdsbeskrivelser, målfaste oversigts- og detailkort, tilbudslistes, udbudsbrev og tidsplan for etableringsarbejdets udførelse. I relation til stenrev bør man overveje sammensætning og design af revet for at fremme succes. Virkninger af stenrev kan påvirkes af revdesign, og der er derfor mulighed for at optimere stenrevsprojekter via fordelagtige revdesign (Wilms et al., 2021; Svendsen et al., 2022). Stenrev kan f.eks. udlægges specifikt for at gavne bestemte livsstadier hos ørred.

Afhængig af hvilken type naturgenopretning der er tale om, vil det være relevant at overveje inddragelse af professionel bistand til f.eks. indkøb, transport, udslibning og udlægning af sten. For genetablering af ålegræs, anbefales det at samarbejde med eksperter

omkring det praktiske arbejde (testforsøg, indsamling og udplantning af ålegræs) og det anbefales at inddrage lokale borgergrupper.

Opfølgende dokumentation af naturgenopretningsprojektet

Man bør fra projektets start prioritere ressourcer til at dokumentere udviklingen af det genoprettede område, så graden af indfrielse af succeskriterier, som defineres ved projektets start, kan vurderes og evalueres. Den indsamlede dokumentation bør følge tekniske anvisninger for at sikre sammenlignelighed i resultaterne mellem lignende projekter. For eksempel har tidligere undersøgelser af udlagte stenrev anvendt undervandskameraer til at dokumentere indfrielse af succeskriterier (Wilms et al., 2021; Svendsen et al., 2022). Herved vil de enkelte projekter bidrage til at opbygge værdifuld viden til at kvantificere de genetablerede habitater og økosystemtjenester og til optimering, prioritering og planlægning af fremtidige projekter. Center for Marin Naturgenopretning vil i samarbejde med andre projekter f.eks. [Kysthjælperprojektet](#) og [BARREEF](#)-projektet, udarbejde retningslinjer for indsamling af den nødvendige dokumentation.

Tidsforløb

Forløbet af udpegningsprocessen og efterfølgende undersøgelser, detail planlægning og dokumentation fremgår af tabel 1.

	Opgaver	Faser				
		1	2	3	4	5
Screening	Afklaring af formål	x				
	Historisk analyse	x				
	Miljøforhold	x				
	Understøtte natur	x				
	Marin områdeforvaltning	x				
	Samlet vurdering	x				
	Detailprojektering		x			
	Myndighedsbehandling			x		
	Eablering				x	
	Opfølgende dokumentation					x

Tabel 1. Overblik over det forventede forløb i udpegnings-, og efterfølgende forundersøgelser, planlægning, etablering og afsluttende dokumentation af et marint naturgenopretningsprojekt.

Referencer

Center for Marin Naturgenopretning (2023). Begreber i relation til marin naturgenopretning. Rapport fra Nationalt Center for Marin Naturgenopretning.

Dahl, K. & Palner, M.K.H. (2019). Naturgenopretning af stenrev i Roskilde Fjord - er det foreneligt med den historiske udnyttelse og dagens beskyttelse? Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi. Aarhus Universitet. Institut for Bioscience.

Flindt, M., Jørgensen, T.B., Stæhr, P.A.U., Petersen, J.K. (2023). Marine habitaters understøttelse af vigtige biologiske økosystemtjenester. Rapport fra Nationalt Center for Marin Naturgenopretning.

Stæhr, P.A., Göke, C., Holbach, A.M., Krause-Jensen, D., Timmermann, K., Upadhyay, S. and Ørberg, S.B. (2019). Habitat model of eelgrass in Danish coastal waters: development, validation and management perspectives. *Frontiers in Marine Science*. 6(175).

Støttrup, J. G., Dahl, K., Niemann, S., Stenberg, C., Reker, J., Stamphøj, E. M., Göke, C., & Svendsen, J. C. (2017). Restoration of a boulder reef in temperate waters: Strategy, methodology and lessons learnt. *Ecological Engineering*, 102, 468–482.

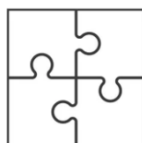
Svendsen, J. C., Kruse, B. M., Wilms, T., Dahl, K., Buur, H., Andersen, O. G. N., Bertelsen, J. L., & Kindt-Larsen, L. (2022). The importance of reef habitats for fish, harbor porpoise and fisheries management. DTU Aqua. DTU Aqua-rapport No. 371-2020

Wilms, T. J., Norðfoss, P. H., Baktoft, H., Støttrup, J. G., Kruse, B. M., & Svendsen, J. C. (2021). Restoring marine ecosystems: Spatial reef configuration triggers taxon-specific responses among early colonizers. *Journal of Applied Ecology*, 58(12), 2936-2950.

Center for Marin Naturgenopretning er et samarbejde mellem Aarhus Universitet, Institut for Ecoscience, DTU Aqua Institut for Akvatiske Ressourcer, Syddansk Universitet, Biologisk Institut og Limfjordsrådet.



AARHUS UNIVERSITET



Limfjordsrådet

DTU Aqua

Institut for Akvatiske Ressourcer

Centeret er finansieret af Miljøministeriet og Velux Fonden.



Miljøministeriet

VELUX FONDEN



Centerets hovedformål er at fremme en vidensbaseret implementering af marin naturgenopretning, med henblik på at styrke marine økosystemers modstandsdygtighed, økologiske balance og en lang række økosystem tjenester i danske farvande.