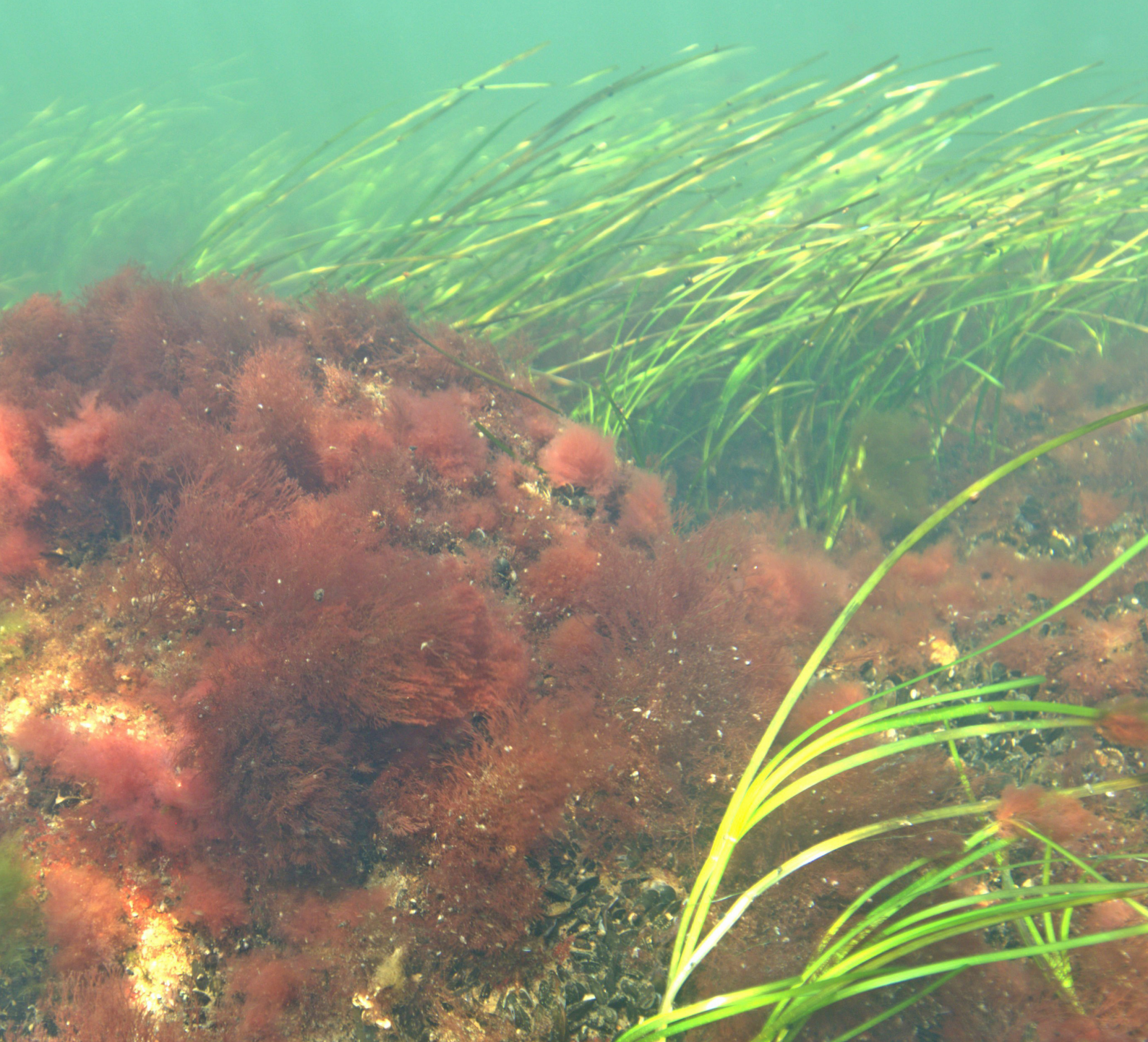




BAGGRUND FOR ÆNDRINGER I VURDERINGERNE AF GUNSTIGT REFERENCEAREAL I FORBINDELSE MED 2025-RAPPORTERING AF DE MARINE NATURTYPER I HABITATDIREKTIVET

Teknisk rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

nr. 350

2025



AARHUS
UNIVERSITET

DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

BAGGRUND FOR ÆNDRINGER I VURDERINGERNE AF GUNSTIGT REFERENCEAREAL I FORBINDELSE MED 2025-RAPPORTERING AF DE MARINE NATURTYPER I HABITATDIREKTIVET

Teknisk rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

nr. 350

2025

Jesper P A Christensen

Aarhus Universitet, Institut for Ecoscience



AARHUS
UNIVERSITET

DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Datablad

Serietitel og nummer:	Teknisk rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 350
Kategori:	Rådgivningsnotat
Titel:	Baggrund for ændringer i vurderingerne af gunstigt referenceareal i forbindelse med 2025-rapportering af de marine naturtyper i habitatdirektivet
Forfatter:	Jesper P A Christensen
Institution:	Aarhus Universitet, Institut for Ecoscience
Udgiver:	Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi ©
URL:	http://dce.au.dk
Udgivelsesår:	Juni 2025
Redaktion afsluttet:	Juli 2025
Faglig kommentering:	Karsten Dahl
Kvalitetssikring, DCE:	Jesper Reinholdt Fredshavn, Anja Skjoldborg Hansen
Ekstern kommentering:	Miljøstyrelsen. Kommentarerne findes her: http://dce2.au.dk/pub/komm/TR350_komm.pdf
Finansiel støtte:	Miljøstyrelsen
Bedes citeret:	J P A Christensen. 2025. Baggrund for ændringer i vurderingerne af gunstigt referenceareal i forbindelse med 2025-rapportering af de marine naturtyper i habitatdirektivet. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 13 s. - Teknisk rapport nr. 350 http://dce2.au.dk/pub/TR350.pdf
	Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse
Sammenfatning:	Habitatdirektivet kræver, at EU-lande rapporterer om naturtypers bevaringsstatus. For marine naturtyper er det "gunstige referenceareal" nu vurderet som "ukendt" i tre af naturtyperne pga. en kombination af manglende data og ny viden om stor naturlig variation. Fremtidige vurderinger bør baseres på bedre kortlægning og data frem for ekspertvurderinger.
Foto forside:	Karsten Dahl, Makroalger og ålegræs fra blandet bund i Roskilde fjord
ISBN:	978-87-7156-968-1
ISSN (elektronisk):	2244-999X
Sideantal:	13

Indhold

Forord	5
Sammenfatning	6
Summary	7
1 Baggrund for ændringer i vurdering af gunstigt referenceareal.	8
1.1 Konkrete vurderinger af FRA	9
1.2 Ændringer i 1130, 1140 og 1150	10
1.3 Anbefaling.	11
2 Referencer	12

Forord

Miljøstyrelsen har på baggrund af de foreløbige rapporteringer af arealer og tilstande af habitatdirektivets marine naturtyper (Bilag I), udbedt sig svar om nogle af ændringerne i DCEs vurderinger af referenceværdierne for de marine naturtypers udbredelse og areal i rapporteringen for perioden 2018-2024 sammenlignet med rapporteringsperioden 2013-18. Udviklingen og tilstanden af de marine naturtyper indrapporteres til EU i henhold til habitatdirektivets (Rådets direktiv 92/43/EØF) artikel 17 hvert sjette år. Sidste indrapportering skete i 2019.

Konkret har Miljøstyrelsen bedt om forklaring på ændringerne i DCEs vurdering af "favourable reference area (FRA)" i følgende naturtyper; se tabel 1.1

Tabel 1.1. Naturtyper som har ændret vurderingsstatus i "favourable reference area (FRA)" fra 2019 til 2025. MATL er den atlantiske region og MBAL er den balti-ske region. Aeq = almost equal to.

Naturtype- kode	Naturtypenavn	FRA 2019		FRA 2025	
		MATL	MBAL	MATL	MBAL
1130	Flodmunding	aeq	aeq	ukendt	ukendt
1140	Vadeflade	aeq	aeq	aeq	ukendt
1150	Lagune	aeq	aeq	aeq	ukendt

Sammenfatning

Habitatdirektivet blev vedtaget i EU i 1992 og implementeret i Danmark i 1994. Direktivet kræver, at medlemslandene hvert sjette år rapporterer om bevaringsstatus for arter og naturtyper (Artikel 17). En central del af denne rapportering er fastsættelsen af gunstigt referenceareal – det areal, der anses for nødvendigt for at sikre en naturtypes opretholdelse på lang sigt. Ved vurderingen af gunstigt referenceareal bør der så vidt muligt indhentes information om økologiske og historiske data, tendenser og naturlig variation, økologisk potentiale og fragmentering, naturtypens dynamik og krav fra karakteristiske arter.

Gunstigt referenceareal skal fastsættes ud fra økologiske og biologiske overvejelser og baseres på forsigtighedsprincippet med brug af den bedst tilgængelige viden, og arealet bør som udgangspunkt ikke være lavere end naturtypens kortlagte areal i 1994. Til den nyeste 2025-vurdering er status for gunstigt referenceareal ændret for følgende naturtyper: 1130, 1140 og 1150. Ny forskning viser stor variation i hydromorfologi i de kystnære naturtyper med dertil knyttede biodiversitet. Dette har medført et øget krav til sikkerhed i vurderingen af naturtypernes naturlige udbredelse samt variationen i naturtyperne, da det er uklart hvilken betydning denne variation har, særligt for de lavvandede og beskyttede områder, der vurderes at repræsentere unikke økosystemer i dansk og europæisk kontekst. Det er således uklart hvilken betydning variationen på de allerede kortlagte arealer, og særligt på de endnu ikke er kortlagte arealer, har for udviklingen af de unikke økosystemer, og hvorvidt en evt. tabt variation vil kunne genskabes på det eksisterende areal. Gunstigt referenceareal for de marine naturtyper er derfor ændret til "ukendt" pga. manglende nye kortlægningsdata, og et mangelfuldt datagrundlag ved tidligere rapporteringer, i forhold til at kvantificere det gunstige referenceareal.

En fremtidig vurdering (f.eks. til 2031-rapporteringen) bør derfor baseres på bedre data fremfor ekspertvurderinger. Det forudsætter en bedre kortlægning og karakterisering af de marine habitatnaturtyper for bedre at dokumentere tilstand og udvikling.

Summary

The Habitats Directive was adopted in the EU in 1992 and implemented in Denmark in 1994. The directive requires member states to report every six years on the conservation status of species and habitat types (Article 17). A central part of this reporting is the determination of the favorable reference area – the area considered necessary to ensure the long-term maintenance of a habitat type. When assessing the favorable reference area, information should be gathered, where possible, on ecological and historical data, trends and natural variation, ecological potential and fragmentation, the dynamics of the habitat type, and the requirements of characteristic species.

The favorable reference area must be determined based on ecological and biological considerations and should be guided by the precautionary principle using the best available knowledge. As a rule, the area should not be smaller than the mapped area of the habitat type in 1994. For the most recent 2025 assessment, the status of the favorable reference area has been changed for the following habitat types: 1130, 1140 and 1150. New research shows significant variation in hydromorphology in coastal habitat types, a variation that is often associated with high biodiversity. This has led to an increased need for certainty in assessing the natural distribution and variation of habitat types, as it remains unclear what significance this variation holds – particularly for shallow and protected areas, which are considered to represent unique ecosystems in both a Danish and European context.

It is therefore uncertain what role the variation in already mapped areas – and especially in areas that have not yet been mapped – plays in the development of these unique ecosystems, and whether any lost variation could potentially be restored within the existing area. As a result, the favorable reference area for marine habitat types has been changed to "unknown" due to a lack of new mapping data and an insufficient data basis in previous reports for quantifying the favorable reference area.

A future assessment (e.g., for the 2031 report) should therefore be based on better data rather than expert judgment. This requires improved mapping and characterization of marine habitat types to better document their condition and development.

1 Baggrund for ændringer i vurdering af gunstigt referenceareal.

Habitatdirektivet (Rådets direktiv 92/43/EØF) blev vedtaget i EU den 21. maj 1992. Danmark implementerede direktivet i national lovgivning i 1994.

Artikel 17 i habitatdirektivet kræver, at medlemslandene rapporterer om bevaringsstatus for arter og naturtyper hvert sjette år. I løbet af 2025 skal Danmark gennemføre sin femte indrapportering. Blandt de indrapporterede naturtypevurderinger i artikel 17 er det såkaldte "favourable reference area" (FRA) eller gunstigt referenceareal på dansk. I henhold til EU's habitatdirektiv refererer gunstigt referenceareal til det samlede areal af en habitattype i en given biogeografisk region eller marin region på nationalt niveau, som anses for at være det minimum nødvendige for at sikre den langsigtede levedygtighed af habitattypen og dens arter. Dette inkluderer alle betydelige økologiske variationer inden for naturtypens naturlige udbredelse

Før man fastsætter gunstigt referenceareal, anbefales det at indsamle al relevant information om en naturtype for at forstå dens økologiske og historiske kontekst. Ifølge guidelines til artikel 17 indrapportering (Guidelines on Concepts and Definitions Article 17 og Bijlsma, R.K. m fl. 2019) bør følgende data og oplysninger indsamles og anvendes ved estimering af FRA for naturtyperne:

- Den nuværende situation og vurdering af mangler, dvs. eventuelle presfaktorer og problemer.
- Tendenser (kort- og langsigtede samt historiske – dvs. længe før direktivet trådte i kraft)
- Naturlig økologisk og geografisk variation (herunder variation i artsammensætning, betingelser for forekomst og økosystemvariation)
- Økologisk potentiale (potentiell udbredelse, under hensyntagen til fysiske og økologiske forhold samt nutidig potentiel naturlig vegetation)
- Naturlig udbredelse, historisk fordeling og forekomst samt årsager til ændringer, herunder tendenser
- Forbindelse og fragmentering
- Naturtypens dynamik og krav fra dens karakteristiske arter

Følgende generelle principper bør tages i betragtning ved fastsættelse af FRA:

- FRA bør fastsættes ud fra økologiske/biologiske hensyn
- FRA bør fastsættes med brug af den bedst tilgængelige viden og videnskabelige ekspertise
- FRA bør tage højde for forsigtighedsprincippet og inkludere en sikkerhedsmargin for usikkerhed

- FRA bør som udgangspunkt ikke være lavere end værdierne på det tidspunkt, hvor habitatdirektivet trådte i kraft, da de fleste naturtyper blev optaget i bilagene netop på grund af deres ugunstige status; udbredelsen og størrelsen på det tidspunkt er dog ikke nødvendigvis lig med FRA
- FRA er ikke nødvendigvis det samme som nationale mål: "Fastsættelse af gunstige referenceværdier skal adskilles fra fastsættelse af konkrete mål: at sætte mål betyder at omsætte sådanne referenceværdier til operationelle, praktiske og realistiske kort-, mellem- og langsigtede mål/milepæle. Dette involverer ikke kun tekniske spørgsmål, men også ressourcer og andre faktorer" (Europa-Kommissionen, 2004)
- FRA svarer ikke automatisk til et givent "historisk maksimum" eller en specifik historisk dato; historisk information (f.eks. en tidligere stabil situation før ændringer forårsaget af reversible presfaktorer) bør dog indgå i vurderingen af FRA
- FRA svarer ikke automatisk til den "potentielle værdi" (maksimal mulig udbredelse), men denne bør anvendes til at forstå muligheder og begrænsninger for restaurering

Selvom de gunstige referenceværdier skal fastsættes separat for udbredelse (FRR) og forekomstareal (FRA), er der en klar sammenhæng mellem en habitattypes udbredelse og areal, fordi alle væsentlige økologiske variationer skal tages i betragtning inden for det naturlige udbredelsesområde. Dette kræver en iterativ proces i fastsættelsen af FRR og FRA for at sikre, at den ene værdi tager højde for den anden – så habitatforekomster/-områder er store nok og har en udbredelse, der inkluderer alle væsentlige strukturelle og økologiske komponenter, herunder naturtypens karakteristiske arter og dets karakteristiske funktioner.

Denne beskrivelse er konkret tolket og omsat til det biologiske spørgsmål:

Hvis man forudsætter at de betydende presfaktorer (eutrofiering, fiskeri, MFS, invasive arter etc.) var imødegået, ville det nuværende areal af naturtypen være tilstrækkeligt til at opretholde og understøtte de arter og den økologiske variation, som naturtypen naturligt ville have i den pågældende biogeografiske region, på langt sigt?

Eller med andre ord. Er det overvejende sandsynligt, at der er karakteristiske arter, underarter og unikke økosystemer, som er i fare for at forsvinde eller er forsvundet – på de arealer af naturtypen, som er forsvundet, eller grundet fragmentering, og som ikke kan genskabes på de eksisterende arealer? Og hvis ja, hvor stor en andel drejer det sig så om?

1.1 Konkrete vurderinger af FRA

Udgangspunktet er arealet i 1994, hvor habitatdirektivet trådte i kraft. Hvis arealet dengang var gunstigt (jf. ovenstående kriterier), anvendes det som referenceværdi. Habitatdirektivet forbyder yderligere tilbagegang siden ikrafttrædelsen. For de fleste marine naturtyper er arealet i dag stort set det samme som i 1994 (med få undtagelser som 1110 sandbanker og 1170 rev).

Som baggrund for at vurdere FRA for de kystnære naturtyper er der inddraget viden om deres naturlige forekomst ved at se på historisk (før de store inddigninger) forekomst af naturtypen og dette er sammenholdt med den nuværende forekomst, diversitet, spredning/fragmentering og artssammensætning.

1.2 Ændringer i 1130, 1140 og 1150

Gunstigt referenceareal (FRA)

1. Opfylder forekomstarealet i 1994 betingelserne for at sikre habitattypens langsigtede overlevelse, med dens betydende økologiske variation og karakteristiske arter? For de kystnære naturtyper 1130 i begge regioner, 1140 og 1150 er vurderingen ukendt i den marin baltiske region, hvilket er en ændring i forhold til 2019-vurderingen, hvor forekomstarealet blev vurderet til at være tilstrækkeligt for flodmunding (1130) i begge regioner og tilstrækkelig for vadeblader (1140) og laguner (1150) i den marin baltiske region.

Begrundelse:

Naturtyperne består af en mosaik af marine - og brakvandsbiotoper (f.eks. ålegræsenge, kransnålalge- og vandaksbede, tidevandsflader, bare sandbanker, muslingebanker). Den økologiske variation er høj både inden for naturtyperne, og imellem dem. Ligeledes er den fysiske og hydromorfologiske variation høj. Datagrundlaget (kortlægningen) er vurderet utilstrækkeligt til at vurdere om denne variation kan genskabes på de eksisterende forekomstarealer i den marin baltiske region for de tre naturtyper, der alle er kendetegnet ved et relativt beskedent areal, i forhold til det areal, som potentielt har været til stede før inddigningerne, og derfor muligvis kun udgør små fraktioner af det historiske areal.

Karakteristiske arter og plantesamfund: Vægten er lagt på fysisk adskilte fiskepopulationer som anadrome brakvandsgedder og ørredbestande samt ålekvabber, spredningsbegrænsede bentisk fauna som astartemusling, kommakrebs og slikkrebssamt lokale bestande af rodfæstede planter inden for kransnålalge, vandaks og havgræs. Det er uklart om disse karakteristiske og/eller sjældne arter er truede på deres langsigtede overlevelse, alene pga. forekomstarealets størrelse og fragmentering, eller om det alene skyldes levestedernes økologiske tilstand.

Fastlæggelse af FRA-værdi:

Det er med nuværende dataniveau ikke muligt at kvantificere det gunstige referenceniveau for de tre kystnære naturtyper i den marin baltiske region. Det skyldes både manglende areal- og artskortlægning af "reference" naturtyper og alle tre naturtyper en ufuldstændig kortlægning af nuværende udbredelse og naturindhold.

Det er tidligere vurderet, at det kortlagte areal på det tidspunkt, hvor habitatdirektivet trådte i kraft (1994) var tilstrækkeligt til at arealet kunne sikre naturtypens variation og langsigtede overlevelse. Siden sidste rapportering er der i forbindelse med vandrammedirektivet blevet udarbejdet en typologirapport af DHI og Aarhus universitet (Erichsen m.fl. 2019) om de danske vandområder, som konkluderer, at der er stor variation i hydromorfologien imellem de kystnære naturtyper, som dækker bugter og vige, laguner, vadeblader og flodmundinger. Især salinitetsgradienten ind igennem de danske

farvande er en overordnet drivkraft for fordelingen af marine og estuarine arter, hvilket fører til funktionel isolation selv i geografisk sammenhængende områder (Smyth et al 2016) og med høj variation i morfologien følger også en stærk drivkraft for artsdannelse og høj biodiversitet (McIlroy m.fl. 2024, Veldkornet og Adams 2025). Derudover er der kommet en del studier, som beskriver struktur og funktion for de lavvandede områder. Til den opdaterede vurdering til 2025-rapporteringen mener vi derfor, at denne viden om de unikke forhold har skabt usikkerhed om fastlæggelsen af det gunstige referenceareal.

Ud over de ovenfor nævnte punkter lægges der også vægt på, at det formentlig er de mest lavvandede og lukkede/beskyttede områder, som historisk er forsvundet og derfor i høj grad den artsammensætning, som er særligt karakteristisk for de lavvandede områder (Rodrigues-Filho m.fl. 2023), samt nogle af de karakteristiske funktioner af de lavvandede områder, som ikke vægter så tungt i fastsættelsen af gunstigt referenceareal, men alligevel skal vurderes. Det er funktioner som høj omsætning af næringsstoffer også kendt som "coastal filter effect" (Asmala m.fl. 2017, Puccinelli m.fl. 2022), opvækstområder for fiskeyngel (Andersen m.fl. 2005, Cheminée m.fl. 2021) og refugie for organismer under f.eks. iltvind på større dybder (Zamora-López m.fl. 2023).

1.3 Anbefaling.

Vurderingerne af gunstigt referenceareal har, siden direktivets indførsel, primært været baseret på ekspertvurderinger. Det anbefales, at der inden næste artikel 17-rapportering (2031) afsættes resurser til at få mere databaserede vurderinger ind i afrapporteringen og med mål om at kunne kvantificere det gunstige referenceareal. I første omgang bør der foretages en tilstrækkelig kortlægning af de marine naturtyper, særligt i den baltiske region, og der skal etableres viden om den nuværende og tabte variation i arealernes økologi, så der kan komme et overblik over potentielt naturindhold, hvilke arter de understøtter og den naturlige variation naturtyperne repræsenterer.

2 Referencer

- Andersen, B.S., Carl, J.D., Grønkjær, P. and Støttrup, J.G. (2005), Feeding ecology and growth of age 0 year *Platichthys flesus*(L.) in a vegetated and a bare sand habitat in a nutrient rich fjord. *Journal of Fish Biology*, 66: 531-552. <https://doi.org/10.1111/j.0022-1112.2005.00620.x>
- Asmala, E., Carstensen, J., Conley, D.J., Slomp, C.P., Stadmark, J. and Voss, M. (2017), Efficiency of the coastal filter: Nitrogen and phosphorus removal in the Baltic Sea. *Limnol. Oceanogr.*, 62: S222-S238. <https://doi.org/10.1002/lno.10644>
- Bijlsma, R. J., Agrillo, E., Attorre, F., Boitani, L., Brunner, A., Evans, P., ... & Winter, H. V. (2019). Defining and applying the concept of favourable reference values for species habitats under the EU birds and habitats directives: Examples of setting favourable reference values. [TechnicalReportFRVs February2018.pdf](#)
- Cheminée, A., Le Direach, L., Rouanet, E. *et al.* All shallow coastal habitats matter as nurseries for Mediterranean juvenile fish. *Sci Rep* **11**, 14631 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-93557-2>
- Erichsen A.E., Møhlenberg F., Timmermann K., Christensen J.P.A., Göke C. Gennemgang af grundlaget for afgrænsning, karakterisering og typeinddeling af kystvande i vandområdeplanerne 2019 https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Eksterne_udgivelser/Afgraensning-karakterisering-typologi.pdf
- Guidelines On Concepts And Definitions Article 17 Of Directive 92/43/EEC Reporting period 2019–2024 [cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17/Reporting2025/Final Guidelines Art. 17_2019-2024.pdf/](https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17/Reporting2025/Final%20Guidelines%20Art.%2017%202019-2024.pdf)
- McIlroy, S. E., Guibert, I., Archana, A., Chung, W. Y. H., Duffy, J. E., Gotama, R., ... & Baker, D. M. (2024). Life goes on: Spatial heterogeneity promotes biodiversity in an urbanized coastal marine ecosystem. *Global Change Biology*, 30(4), e17248.
- Puccinelli, E., Porri, F., Altieri, K., Flynn, R., Little, H., Louw, T., ... & Fawcett, S. (2022). Coastal ecosystem services in South Africa's largest natural bay: The role of marine benthic filter feeders in mitigating pollution. *Ecological Indicators*, 139, 108899.
- Quintana C. O. 2024 Debatindlæg i Watertech. <https://pro.ing.dk/watertech/holdning/stormfloden-i-2023-uddigning-er-bedste-loesning-fremadrettet>.
- Rodrigues-Filho, J. L., Macêdo, R. L., Sarmento, H., Pimenta, V. R., Alonso, C., Teixeira, C. R., ... & Cione, V. M. (2023). From ecological functions to ecosystem services: linking coastal lagoons biodiversity with human well-being. *Hydrobiologia*, 850(12), 2611-2653.
- Rådets direktiv 92/43/EØF. [CL1992L0043EN0060060.0001_cp 1.1](#)

Smyth, Katie, and Mike Elliott, 'Effects of changing salinity on the ecology of the marine environment', in Martin Solan, and Nia Whiteley (eds), *Stressors in the Marine Environment: Physiological and ecological responses; societal implications* (Oxford, 2016; online edn, Oxford Academic, 19 May 2016), <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198718826.003.0009>

Veldkornet, D. A., & Adams, J. B. (2025). Environmental heterogeneity as a driver of species and phylogenetic diversity in coastal salt marshes. *South African Journal of Botany*, 178, 372-381.

Zamora-López, A., Guerrero-Gómez, A., Torralva, M., Zamora-Marín, J. M., Guillén-Beltrán, A., & Oliva-Paterna, F. J. (2023). Shallow waters as critical habitats for fish assemblages under eutrophication-mediated events in a coastal lagoon. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 291, 108447.

BAGGRUND FOR ÆNDRINGER I VURDERINGERNE AF GUNSTIGT REFERENCEAREAL I FORBINDELSE MED 2025-RAPPORTERING AF DE MARINE NATURTYPER I HABITATDIREKTIVET

Habitatdirektivet kræver, at EU-lande rapporterer om naturtypers bevaringsstatus. For marine naturtyper er det "gunstige referenceareal" nu vurderet som "ukendt" i tre af naturtyperne pga. en kombination af manglende data og ny viden om stor naturlig variation. Fremtidige vurderinger bør baseres på bedre kortlægning og data frem for ekspertvurderinger.