



Kortlægning af områders vigtighed for kommercielt dansk fiskeri inden for dansk eksklusiv økonomisk zone

RÅDGIVNINGSNOTAT FRA DTU AQUA

Til: Energistyrelsen

Forfatter(e): Josefine Egekvist

Kvalitetssikring: Marie Storr-Paulsen

Dato: 05.05.2025

J.nr.: 24/1019598

Indsatsområde på ydelsesaftalen: Erhvervsfiskeri

Resumé

Denne rapport bidrager til projektet ”Miljøkortlægning og screening af havvindpotential i Danmark”, der blev igangsat i 2022 af Energistyrelsen. Projektet har til formål at understøtte den langsigtede planlægning af havvindmølleparker ved at give et samlet opdateret overblik over miljøpåvirkninger og havvindpotentiale i Danmark. Projektet er finansieret under finansloven 2022 gennem den politiske delaftale ”Investeringer i et fortsat grønnere Danmark”.

Det overordnede projekt består af fire delopgaver defineret af Energistyrelsen, hvor indeværende notat bidrager til den første delopgave – Følsomhedskortlægning af natur, miljø, vind og hydrodynamiske forhold samt øvrige væsentlige interesser af betydning for udbygning med havvind. Der kan læses mere om projektet på Energistirelsens hjemmeside: Planlægning af fremtidens havvindmølleparker

Dette notat dokumenterer DTU Aquas kortlægning af det danske kommercielle fiskeris økonomiske vigtighed inden for den danske eksklusive zone (EEZ) samt den metode der er benyttet til beregningerne. Formålet er at kunne udpege områder af hhv. høj, middel og lav vigtighed for det danske kommercielle fiskeri.

Data benyttet til analyserne stammer fra Fiskeristyrelsen og Søfartsstyrelsen og dækker over en 5-årig periode 2019-2023. Årrækken er valgt for at medtage de seneste tilgængelige data på beregningstidspunktet, og en 5-årig periode er valgt for at udligne årsvariationer, men stadig udpege de vigtigste områder for det aktuelle fiskeri. Som mål for at angive vigtigheden anvendes den økonomiske værdi af landinger fra det kommercielle danske fiskeri.

De resulterende kortlag over vigtigheden af områder for det kommercielle danske fiskeri er opgjort som total for alle redskaber samlet, samt opdelt i redskabstyperne:

- Bundsløbende redskaber: bundtrawl, bomtrawl, demersal snurrevod og muslingeskrabere
- Passive redskaber: Garn, ruser og tejner samt liner
- Pelagiske redskaber: pelagisk trawl og pelagisk snurrevod

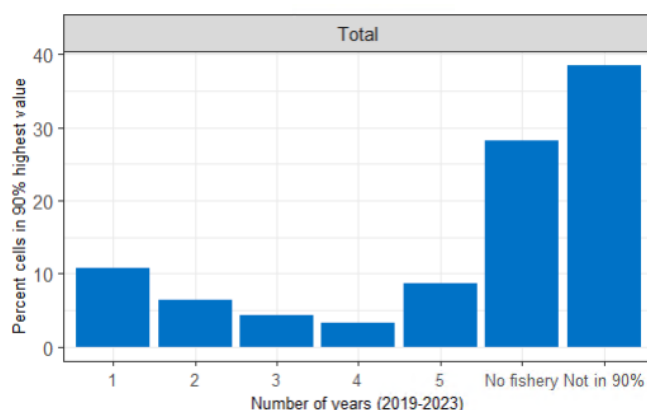
Metode

Klassifikation af vigtigheden af områder i høj, middel og lav vigtighed er opgjort rumligt i kvadratiske områder på 1*1 km. For at kortlægge fiskeriet anvendes sammenkoblede datasæt fra Fiskeristyrelsen (logbogs-, afregnings- og positionsdata) samt yderligere positionsdata fra Søfartsstyrelsen og DTU Aqua, se afsnittet om datakilder. Efter sammenkobling af disse datakilder kan værdien af landinger fra det kommercielle fiskeri findes

pr. år for perioden 2019-2023 for hvert af områderne på 1*1 km. Denne værdi af landinger anvendes til klassifikationen i høj, middel og lav vigtighed.

Den anvendte metode er udviklet i det Internationale Havforskningsråd (ICES) for at identificere såkaldte 'Core fishing grounds' eller 'Primære fiskeriområder' i forhold til værdi af landinger (ICES, 2021; ICES, 2024), i forbindelse med rådgivning til EU kommissionen.

Ved denne metode sorteres 1*1 km områderne for hvert år i perioden 2019-2023 i forhold til værdi af landinger, fra højeste værdi til laveste værdi, og derefter findes den kumulerede værdi. Procenten af den kumulerede værdi i forhold til total værdi af landinger beregnes for hver 1*1 km område. De områder der kumuleret når op på 90% af den total landingsværdi markeres med et 1-tal. Derefter lægges denne markering af områder sammen på for alle årene, og derefter kan antal år et 1*1 km område er blevet markeret som indenfor de 90% højeste værdi af landinger optælles. Denne analyse blev gennemført både for det totale danske kommercielle fiskeri samt opdelt i bundslæbende, pelagisk og passive redskaber (se figur 2-5). Figur 1 viser for det totale fiskeri 1*1 km områdenes fordeling i antal år de ligger indenfor 90% højeste værdi af landinger, ikke er i de 90% højeste værdi af landinger eller ikke fiskes. I alt ligger ca. 11% af 1*1 km områderne indenfor de 90% højeste værdi af landinger i 4 eller 5 år i perioden 2019-2023.



Figur 1: For det totale fiskeri i 2019-2023 illustreres fordelingen af 1*1 km områderne i andel der ikke fiskes (No fishery), fiskes, men aldrig indenfor de 90% højeste værdi af landinger (Not in 90%), indenfor 90% højeste værdi af landinger i 1 år, 2 år, 3 år, 4 år eller 5 år.

Klassifikationen i de 3 grupper (lav, middel og høj vigtighed for det danske kommercielle fiskeri) blev udført ved følgende kriterier:

- Lav vigtighed: ingen fiskeri eller fiskeri, som ikke i nogen år falder inden for de højeste 90% værdi af landinger
- Middel vigtighed: 1*1 km området falder inden for de 90% højeste værdi af landinger i 1-3 år

- Høj vigtighed: 1*1 km området falder inden for de 90% højeste værdi af landinger i 4 eller 5 år.

Metoden anvendes både på total fiskeri og for hver af redskabstyperne hhv. bundslæbende, passive og pelagiske redskaber. Se resultaterne i figur 6-9.

Ydermere blev det testet om det ville give et bedre resultat at opdele Nordsøen og Østersøen i to forskellige grupper i analyserne for at de større fangster i Nordsøen ikke skulle dominere hele området. Denne opdeling gav en relativ lille forskel, og områderne af høj vigtighed i Østersøen fremgår også af resultaterne, når der ses på den samlede danske EEZ. Det blev derfor besluttet at anvende metoden på hele den danske EEZ sammenlagt.

Det blev også testet at anvende timer fisket i stedet for værdi af landinger, men dette viste ligeledes en meget lille forskel i resultaterne, og det blev besluttet at anvende værdien af landinger, da denne information er tilgængelig og også anvendes i andre videnskabelige sammenhæng (ICES).

Datakilder

Datakilderne som er anvendt til analysen beskrives nedenfor. Afregnings- og logbogsdata fra Fiskeristyrelsen fra danske kommercielle fiskefartøjer er sammenkoblet med positionsdata fra forskellige kilder, som beskrives mere detaljeret nedenfor. Ikke alle skibe har al data til rådighed (dette er relateret til skibets længde), hvilket medfører at især i forhold til de mindre skibe er der gjort nogle antagelser i forhold til redskabet der anvendes (baseret på fartøjsregisteret samt oplysninger fra blandt andet observatører). Disse sammenkoblede data anvendes til flere formål, blandt andet ved DTU Aquas leverancer til Fiskerikommissionen (Boye et al., 2023).

- **Afregningsdata** fra Fiskeristyrelsen stammer fra auktioners salg af fisk og indeholder blandt andet oplysninger om afregnede mængder og landingsværdi pr. fartøj, landingsdato, art og farvand og dækker alle fartøjslængder.
- **Logbogsdata** fra Fiskeristyrelsen udfyldes af fiskerne og indeholder blandt andet information om fangster pr. fartøj, landingsdato, fangstdato, art, farvand, ICES-rektangel og redskab. Fartøjer over 10 meter i Nordsøen og over 8 meter i Østersøen skal føre logbog. Mindre fartøjer kan i stedet udfylde en farvandserklæring. For disse mindre fartøjer estimerer DTU Aqua redskabet ud fra tilgængelig viden.
- DTU Aqua anvender tre kilder til **positionsdata**:
 - VMS data fra Fiskeristyrelsen: fiskefartøjer sender en position en gang i timen via dette satellitbaserede system. I perioden 2005-2011 skulle alle fiskefartøjer over 15 meter have VMS, efter 2012 er det alle fiskefartøjer over 12 meter der har VMS.

- AIS data fra Søfartsstyrelsen: et sikkerhedssystem, som er obligatorisk for alle fiskefartøjer over 15 meter, hvor der udsendes et signal fra skibene. Mange fartøjer under 15 meter har AIS installeret frivilligt, og andelen af fartøjer der har AIS er stigende gennem perioden 2007-2023. Positionerne fra dette system bliver opsamlet via landbaserede AIS stationer samt fra satellitter med AIS modtagere. Der er et varierende interval imellem AIS positionerne, afhængigt af hastighed og system, som typisk er på under 1 minut. Dette er afhængigt af at signalet opfanges af en mast, og signalet kan slukkes manuelt fra skibet, så alle positioner fra turen dermed ikke nødvendigvis er tilgængelige.
- BlackBox data fra Fiskeristyrelsen: et system installeret på muslingefartøjer og forsøgsfiskeri, blandt andet på kamerafartøjer, som logger positionsdata med et interval på typisk 10 sekunder.

DTU Aqua har sammenlagt positions data fra de tre kilder (VMS, AIS og BlackBox) så der dermed er et samlet datasæt for positioner, men med varierende intervaller. Der interpoleres imellem disse positioner, og derefter gemmes data med en position pr. minut. Afregningsdata sammenkobles med logbogsdata, så de afregnede landinger i vægt og værdi fordeles ud på fisketuren i forhold til fangster pr. art som er opgjort af fiskeren. Derefter sammenkobles positionsdata med afregnings/logbogsdata pr. fartøj og dato. Hastigheden fiskefartøjerne typisk benytter under fiskeri i forhold til når de sejler kendes for de forskellige redskabstyper. Denne viden anvendes til at finde positionerne hvor det antages at der fiskes. Vægt og værdi af landinger bliver herefter fordelt på disse positioner pr. fartøj og dato. Metoderne til sammenkobling af data følger hvad der er enighed om i internationale grupper som ICES WGSFD¹ samt EU Regional Coordination Group, Intersessional Group on Métier and transversal variables².

Da ikke alle fartøjer har positionsdata, er der i tabel 1 vist en opgørelse af værdi af landinger summeret total fra alle afregninger og den værdi af landinger der kan kobles til positionsdata. Desuden er andelen af landingernes værdi der er koblet til positioner pr. redskabsgruppe og fartøjslængdegruppe (over og under 12 m) angivet i tabellen.

For passive redskaber mangler 35-45% af landingerne at blive repræsenteret i resultaterne via en position, da en stor andel af fartøjerne er mindre end grænserne for hvornår de har positionsdata. For bundslæbende redskaber er dækningsgraden noget højere på 90-92%, men der er stadig en andel af fartøjerne som ikke har positionsdata tilgængelige for myndigheder. For de pelagiske redskaber ligger dækningsgraden højt på 99%, da dette fiskeri primært er fra store fartøjer. Det er vigtigt at være opmærksom på, når resultaterne analyseres, at der især for garnfiskeri kan være områder af vigtighed for

¹ <https://www.ices.dk/community/groups/pages/wgsfd.aspx>

² <https://www.fisheries-rcg.eu/>

garnfiskere som ikke er kortlagt i resultaterne. Dette kan især have betydning i mere kystnære områder hvor de mindre skibe oftest vil fiske.

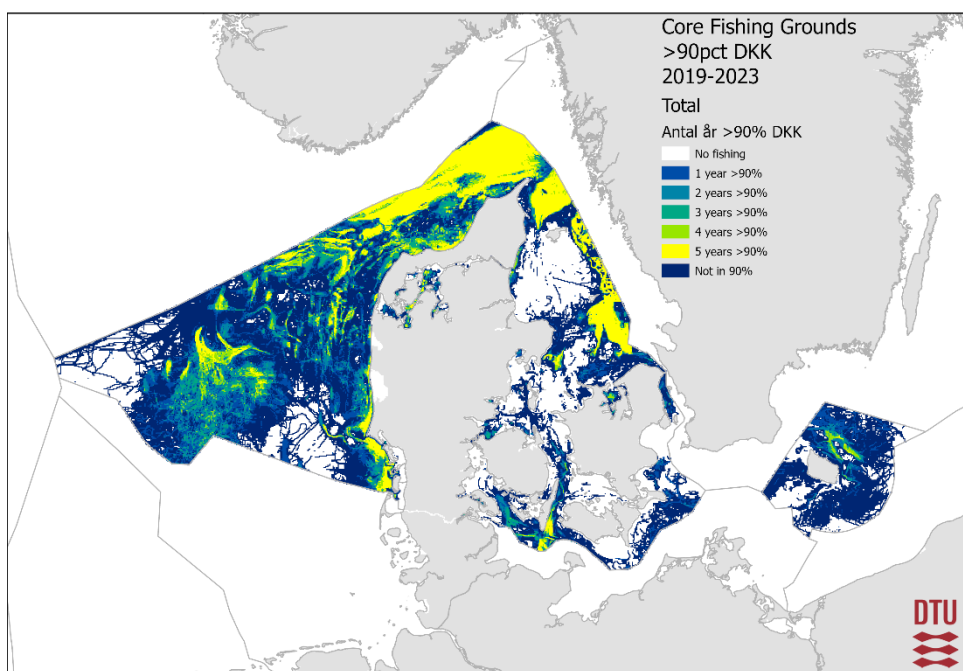
Tabel 1: Opgørelse af hvor stor en andel af landinger der kan kobles til positioner pr. redskabsgruppe, fartøjslængde gruppe (over og under 12 m) og år

	2019	2020	2021	2022	2023	Total 2019-2023
Bundsløbende redskaber						
<12 m						
Værdi (med positioner)	31,769,080	21,582,736	18,400,706	18,840,942	12,669,725	103,263,189
Værdi (total)	57,079,836	40,645,742	39,452,205	39,142,337	33,002,662	209,322,782
Andel med positioner	56%	53%	47%	48%	38%	49%
>=12 m						
Værdi (med positioner)	1,581,290,145	1,394,349,109	1,248,031,316	1,390,800,015	1,378,017,598	6,992,488,183
Værdi (total)	1,695,693,227	1,490,781,874	1,373,463,328	1,513,480,656	1,485,532,607	7,558,951,693
Andel med positioner	93%	94%	91%	92%	93%	93%
Total						
Værdi (med positioner)	1,613,065,407	1,415,976,926	1,266,432,023	1,409,723,821	1,390,700,306	7,095,898,483
Værdi (total)	1,752,774,425	1,531,472,705	1,412,915,533	1,552,692,272	1,518,548,252	7,768,403,187
Andel med positioner	92%	92%	90%	91%	92%	91%
Passive redskaber						
<12 m						
Værdi (med positioner)	27,599,123	23,700,587	28,235,199	26,351,612	14,188,344	120,074,865
Værdi (total)	131,514,342	114,927,155	122,977,061	109,656,768	89,665,008	568,740,335
Andel med positioner	21%	21%	23%	24%	16%	21%
>=12 m						
Værdi (med positioner)	115,129,412	103,283,659	115,622,436	133,455,510	116,132,384	583,623,401
Værdi (total)	128,528,634	116,996,896	130,701,262	135,207,521	117,730,568	629,164,881
Andel med positioner	90%	88%	88%	99%	99%	93%
Total						
Værdi (med positioner)	142,728,535	127,128,103	143,859,315	159,815,764	130,323,112	703,854,829
Værdi (total)	261,437,982	232,044,863	253,688,026	244,876,530	207,417,780	1,199,465,182
Andel med positioner	55%	55%	57%	65%	63%	59%
Pelagiske redskaber						
Alle >=12 m						
Værdi (med positioner)	1,225,269,998	1,368,967,610	1,082,949,105	1,167,367,278	1,460,550,819	6,305,104,810
Værdi (total)	1,240,438,278	1,383,258,583	1,103,292,706	1,185,536,832	1,479,685,176	6,392,211,574
Andel med positioner	99%	99%	98%	98%	99%	99%
Total						
Værdi (med positioner)	2,981,067,446	2,911,905,815	2,493,311,092	2,736,847,657	2,981,558,871	14,104,690,881
Værdi (total)	3,254,096,360	3,147,651,082	2,770,414,267	2,983,637,540	3,205,737,066	15,361,536,315
Andel med positioner	92%	93%	90%	92%	93%	92%

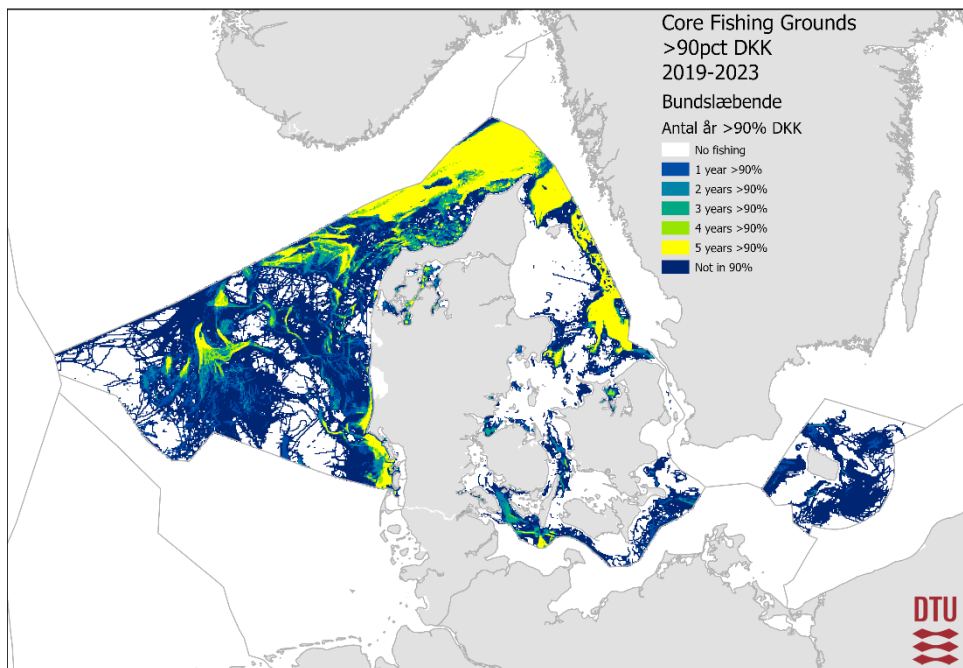
Analyse

Nedenfor ses resultater illustreret som kort. Der vises kort for vigtigste (primære) fiskeområder hvor antal år, et 1*1 km område, er en del af områderne der står for 90% af værdien er landinger. Figur 2-5 viser resultatet for det totale danske fiskeri, uanset redskab benyttet. Desuden er samme analyse gennemført for redskabsgrupperne bundsløbende redskaber, passive redskaber og pelagiske redskaber.

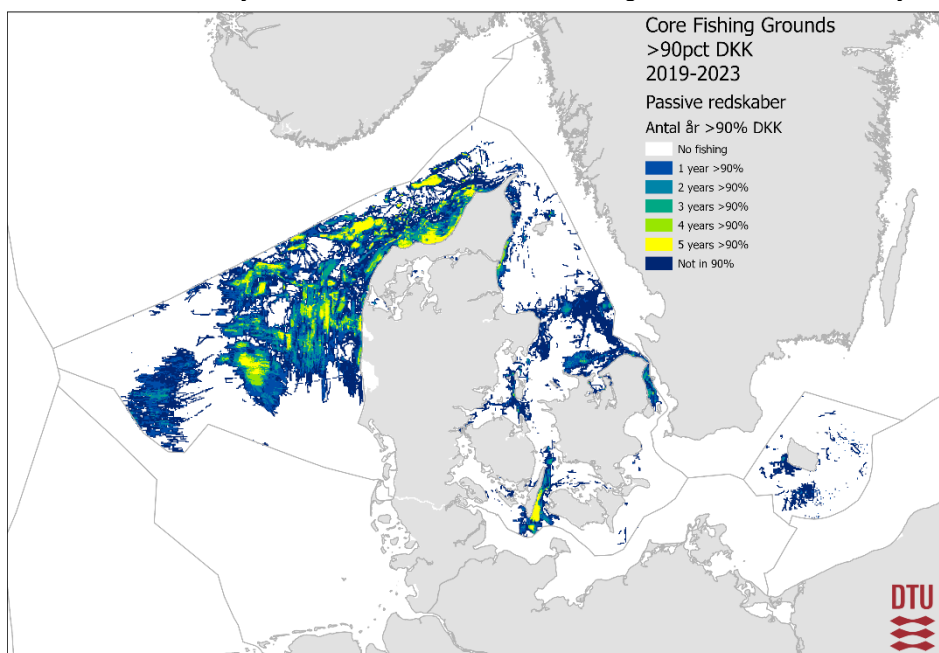
I figurerne 6-9 ses resultaterne når antal år er omsat til klassifikationen lav vigtighed (ingen fiskeri eller fiskeri, som ikke i nogen år falder inden for de højeste 90% værdi af landinger), middel vigtighed (1*1 km området falder indenfor de 90% højeste værdi af landinger i 1-3 år) og høj vigtighed (1*1 km området falder indenfor de 90% højeste værdi af landinger i 4 eller 5 år).



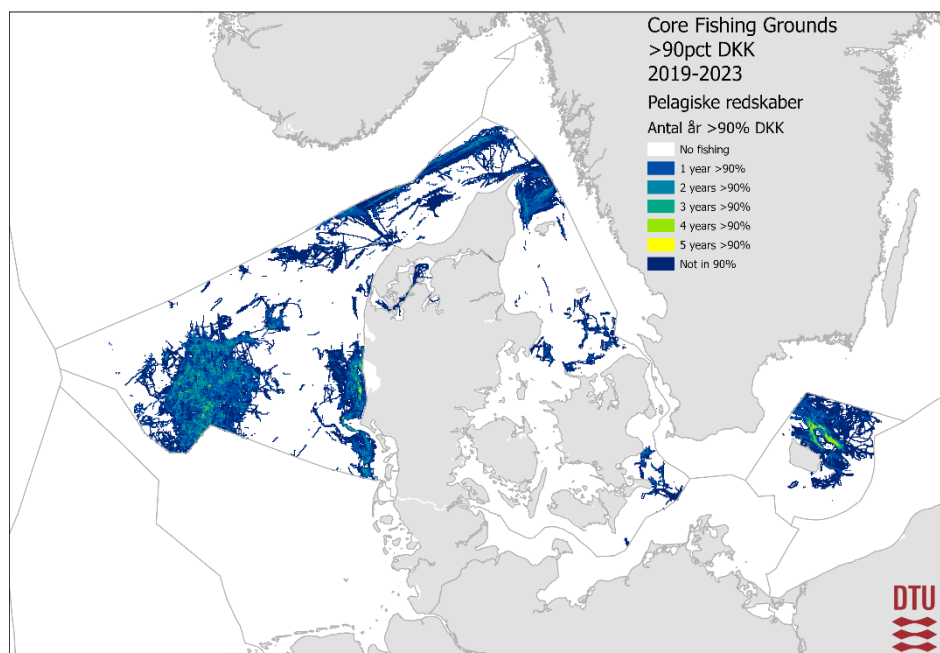
Figur 2: Primære fiskeområder (Core Fishing Grounds) for alle redskaber lagt sammen. Kortet viser hvor mange år et 1*1 km område er en del af de områder hvor de højeste 90% af værdien af landinger fra kommercielle danske fiskesfartøjer. Bemærk at kortet kun viser landinger fra den del af fiskesfartøjerne der har positionsdata.



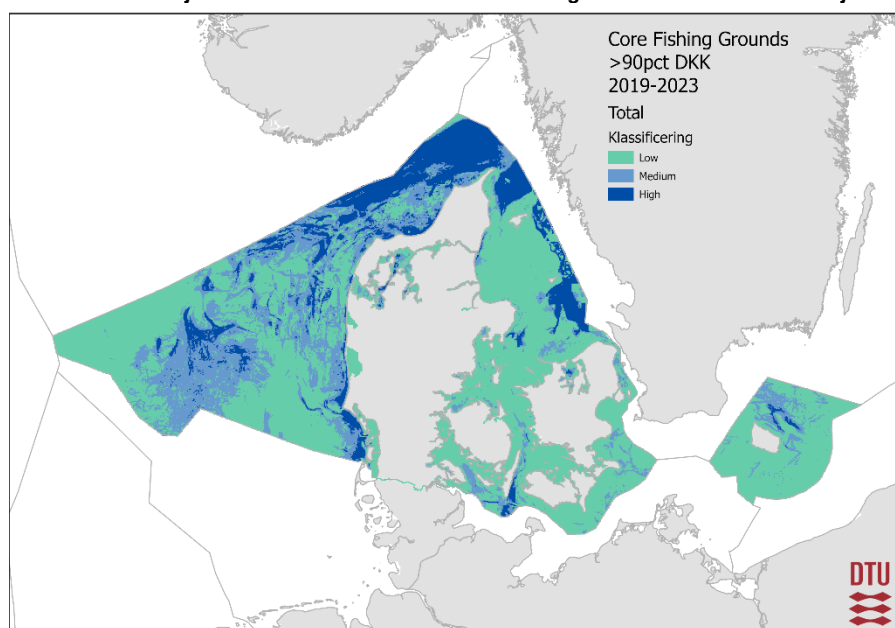
Figur 3: Primære fiskeområder (Core Fishing Grounds) for fartøjer der anvender bundslæbende fiskereds kabler. Kortet viser hvor mange år et 1*1 km område er en del af de områder hvor de højeste 90% af værdien af landinger fra kommercielle danske fiskerfartøjer. Bemærk at kortet kun viser landinger fra den del af fiskerfartøjerne der har positionsdata.



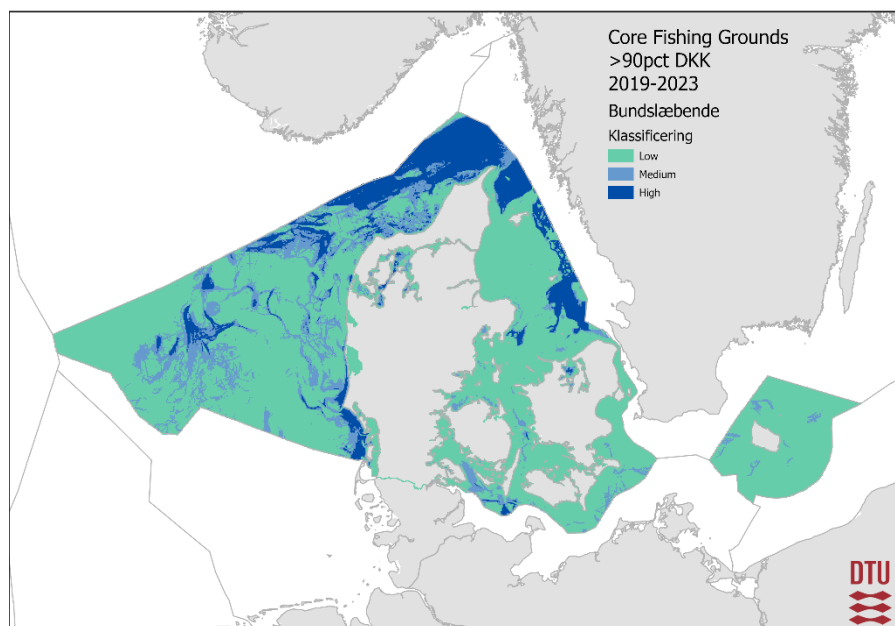
Figur 4: Primære fiskeområder (Core Fishing Grounds) for fartøjer der anvender passive fiskereds kabler. Kortet viser hvor mange år et 1*1 km område er en del af de områder hvor de højeste 90% af værdien af landinger fra kommercielle danske fiskerfartøjer. Bemærk at kortet kun viser landinger fra den del af fiskerfartøjerne der har positionsdata.



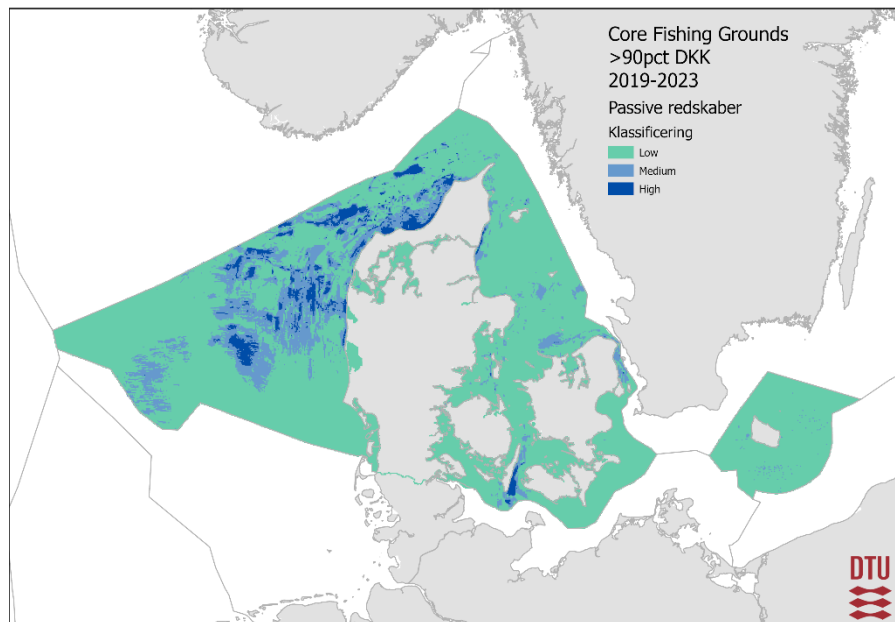
Figur 5: Primære fiskeområder (Core Fishing Grounds) for fartøjer der anvender pelagiske fiskeredskaber. Kortet viser hvor mange år et 1*1 km område er en del af de områder hvor de højeste 90% af værdien af landinger fra kommercielle danske fiskefartøjer. Bemærk at kortet kun viser landinger fra den del af fiskefartøjerne der har positionsdata.



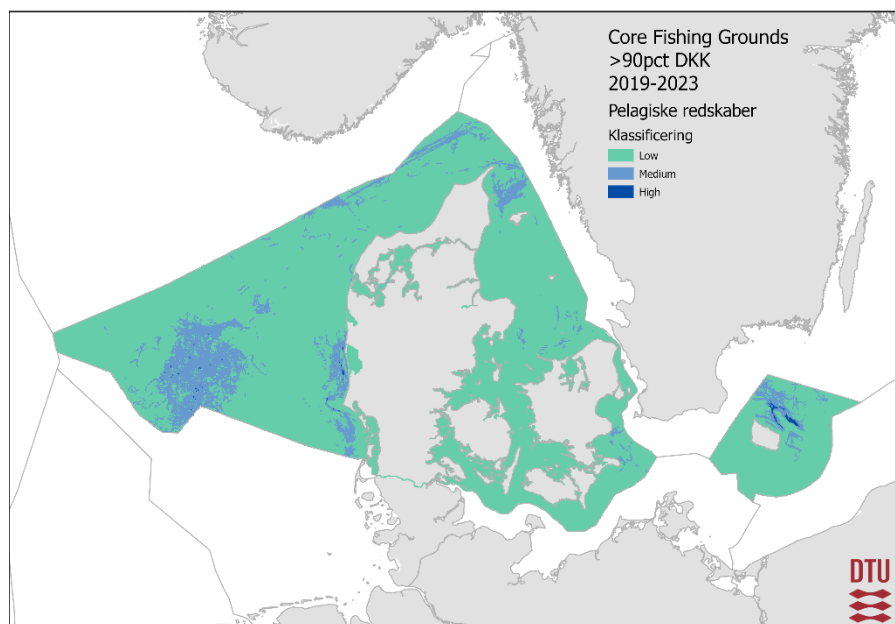
Figur 6: Primære fiskeområder (Core Fishing Grounds) for alle redskaber lagt sammen, for kommercielle danske fiskefartøjer der har positionsdata, klassificeret i lav, middel og høj værdi for alle redskaber i 1*1 km områder. Lav vigtighed: ingen fiskeri eller fiskeri, som ikke i nogen år falder indenfor de højeste 90% værdi af landinger. Middel vigtighed: 1*1 km området falder indenfor de 90% højeste værdi af landinger i 1-3 år. Høj vigtighed: 1*1 km området falder indenfor de 90% højeste værdi af landinger i 4 eller 5 år.



Figur 7: Primære fiskeområder (Core Fishing Grounds) for fiskeri med bundsløbende redskaber, for kommercielle danske fiskefartøjer der har positionsdata, klassificeret i lav, middel og høj værdi for alle redskaber i 1*1 km områder. Lav vigtighed: ingen fiskeri eller fiskeri, som ikke i nogen år falder indenfor de højeste 90% værdi af landinger. Middel vigtighed: 1*1 km området falder indenfor de 90% højeste værdi af landinger i 1-3 år. Høj vigtighed: 1*1 km området falder indenfor de 90% højeste værdi af landinger i 4 eller 5 år.



Figur 8: Primære fiskeområder (Core Fishing Grounds) for fiskeri med passive redskaber, for kommercielle danske fiskefartøjer der har positionsdata, klassificeret i lav, middel og høj værdi for alle redskaber i 1*1 km områder. Lav vigtighed: ingen fiskeri eller fiskeri, som ikke i nogen år falder indenfor de højeste 90% værdi af landinger. Middel vigtighed: 1*1 km området falder indenfor de 90% højeste værdi af landinger i 1-3 år. Høj vigtighed: 1*1 km området falder indenfor de 90% højeste værdi af landinger i 4 eller 5 år.



Figur 9: Primære fiskeområder (Core Fishing Grounds) for fiskeri med pelagiske redskaber, for kommercielle danske fiskefartøjer der har positionsdata, klassificeret i lav, middel og høj værdi for alle redskaber i 1*1 km områder. Lav vigtighed: ingen fiskeri eller fiskeri, som ikke i nogen år falder indenfor de højeste 90% værdi af landinger. Middel vigtighed: 1*1 km området falder indenfor de 90% højeste værdi af landinger i 1-3 år. Høj vigtighed: 1*1 km området falder indenfor de 90% højeste værdi af landinger i 4 eller 5 år.

Referencer

Boye, A. G., Rindorf, A., O'Neill, B., Riisager-Simonsen, C., Dinesen, G. E., Mosegaard, H., Stounberg, J., Feekings, J. P., Egekvist, J., Dalskov, J., Krag, L. A., van Deurs, M., Vinther, M., Henriksen, O., Eigaard, O. R., Frandsen, R. P., & Neuenfeldt, S. (2023). DTU Aquas leverancer til Fiskerikommisjonen. DTU Aqua. DTU Aqua-rapport No. 438-2023

ICES (2021). A series of two Workshops to develop a suite of management options to reduce the impacts of bottom fishing on seabed habitats and undertake analysis of the trade-offs between overall benefit to seabed habitats and loss of fisheries revenue/contribution margin for these options (WKTRADE3). ICES Scientific Reports. Report. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.8206>

ICES (2024). EU request on spatial trade-off analysis between reducing the extent of mobile bottom-contacting gear (MBCG) disturbance to seabed habitats and potential costs to fisheries. ICES Advice: Special Requests. Report. <https://doi.org/10.17895/ices.advice.25601121.v1>