

Hintergrunddokument zur Bewertung von kommerziell genutzter Fisch- und Schalentierbestände (D3) in Nord- und Ostsee

im Rahmen der Aktualisierung
von Art. 8 und 9 MSRL
für die Berichterstattung 2024

Verfasser: BLANO Fach-AG Fische und Fischerei

Inhalt

Hintergrund	2
Auswahl der zu bewertenden Bestände	2
Integrationsregeln	8
Schwellenwerte	9
Bewertung der Kriterien.....	10
D3C1/D3C2	10
D3C3.....	10
Bewertung der Bewertungselemente und des Deskriptors (Overall Status)	11
Ausblick	11
Detailbeschreibung (optional).....	12
Literatur	37

Hintergrund

Deskriptor 3 der MSRL erfordert die Bewertung kommerziell genutzter Fisch- und Schalentierbestände in dem Sinne, dass „alle kommerziell befischten Fisch- und Schalentierbestände sich innerhalb sicherer biologischer Grenzen befinden und eine Alters- und Größenverteilung der Population aufweisen, die von guter Gesundheit des Bestandes zeugt.“

Gemäß dem EU-Kommissionsbeschluss 2017/848/EU sind 3 Kriterien für die Bewertung des Deskriptors 3 zu berücksichtigen (Tab. 1). Alle Kriterien sind primäre Kriterien, d.h. eine Bearbeitung bzw. Bewertung ist zwingend erforderlich.

Tab. 1: Bewertungskriterien von kommerziell genutzten Fisch- und schalentierbeständen nach D3.

Kriterium	Beschreibung nach EU-Kommissionsbeschluss 2017/848/EU
D3C1	Fischereiliche Sterblichkeit
D3C2	Biomasse des Laicherbestandes
D3C3	Alters- und Größenstruktur im Bestand

Folgende Hinweise für die Integration der Kriterien sowie für die Berücksichtigung weiterer Bewertungen sind dem Kommissionsbeschluss sowie der MSFD-Guidance 2022 (EU-COM, 2022) zu entnehmen:

- D3C1-D3C3 werden – soweit bewertbar- innerhalb der einzelnen Bestände integriert um den Umweltzustand jedes Bestandes zu erhalten.
- Die Umweltzustände der einzelnen Bestände werden nicht integriert, um einen Gesamtzustand von D3 abzubilden.
- Eine Gesamtbewertung von D3 wird 2024 nur im Rahmen der Artikel-10-Bewertung durchgeführt, wo das kombinierte Umweltziel zu 4.1 und 4.2 besagt, dass 75% der bewerteten Bestände den guten Umweltzustand erreichen sollen.

Auswahl der zu bewertenden Bestände

Die Auswahl der zu bewertenden Bestände basiert auf der regionalen Liste der EU-Kommission und ICES (RD3-Liste, ICES, 2022) sowie dem EU-Bewertungsleitfaden 2024 (EU-COM, 2022). Demnach kann ein Mitgliedsstaat auf eine Bewertung von Beständen verzichten, wenn diese für die Fischerei in nationalen Gewässern als nicht relevant eingestuft werden.

Um die relevanten Fisch- und Schalentierbestände in deutschen Gewässern von Nord- und Ostsee zu identifizieren, wurden aus der regionalen RD3-Liste des ICES (ICES, 2022) die Bestände ausgewählt, die zusammen 99 % der Gesamtanlandungen nach Gewicht oder Wert von 2015-2020 in den ICES-Rechtecken ausmachten, die sich mit den deutschen Gewässern der Nordsee/Ostsee überschneiden (Abbildung 1).

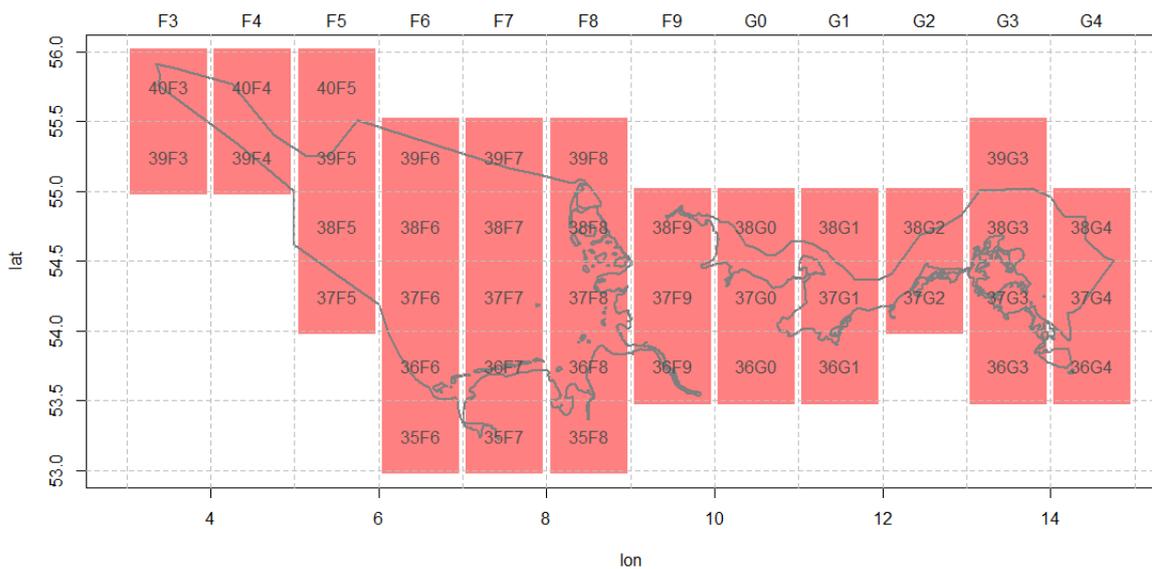


Abbildung 1. Übersicht über die ICES-Rechtecke zur Auswahl der Anlandedaten des STECF/JRC.

Dies ausgewählten ICES-Rechtecke wurden verwendet, um die aktuellsten Anlandungsdaten des STECF („Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries“) der Europäischen Kommission (2015-2020) zusammen zu fassen und zu filtern. Hierzu wurden die räumlichen Anlandungsdaten am 04.11.2022 von der FDI-Website des JRC („Fisheries Dependent Information“, „Joint Research Center“) heruntergeladen (https://jeodpp.jrc.ec.europa.eu/ftp/jrc-opendata/FAD/fdi/FDI_spatial_data_EU28.zip).

Die Anlandungsdaten des STECF/JRC kodieren die gefangenen Taxa nur als Dreibuchstabenkode („3A_Code“), der durch die ASFIS-Liste der FAO zugänglich ist („Food & Agricultural Organization“) (<https://www.fao.org/fishery/en/collection/asfis/en>). Durch eine Verschneidung der Anlandungsdaten mit der FAO ASFIS-Liste können die Anlandungen auf Art-, Familien-, Gattungs- oder Ordnungsniveau pro ICES Rechteck und Jahr zusammengestellt werden. Da manche 3A-Code-Zuordnungen in den Anlandungsdaten nicht eindeutig sind, wurden die kodierten Taxa konsolidiert, wobei grundsätzlich drei verschiedene Operationen durchgeführt wurden (Tabelle 1, zusammenführen = merge, aufteilen, split und löschen = delete).

Tabelle 1. Übersicht über die Konsolidierung von Taxa aus den STECF/JRC-Anlandungsdaten zur Ermittlung von gefangenen Biomassen und erzielten Erlösen in den ausgewählten ICES-Rechtecken im Zeitraum von 2015-2020.

Region	Input taxon	X3A_Code	Original weight [t]	Original value [€]	Cleaning operation	Output taxon	Output tax original weight [t]	Corrected weight [t]	Output taxon original value [€]	Corrected value [€]
Nordsee	<i>Alosa fallax</i>	TSD	0.0	9	merge	<i>Alosa spp</i>	0.0	0.0	15	24
Nordsee	<i>Anarchichas spp</i>	CAT	3.4	8359	split	<i>Anarchichas lupus</i>	10.1	13.5	25,678	34,031
						<i>Anarchichas minor</i>	0.0	0.0	19	25
Nordsee	<i>Argentina silus</i>	ARU	0.6	154	merge	<i>Argentina spp</i>	3.8	4.9	831	1103
Nordsee	<i>Argentina sphyraena</i>	ARY	0.5	118						
Nordsee	<i>Bothidae</i>	LEF	0.2	25	delete					
Nordsee	<i>Brachyura</i>	CRA	195.8	36915	merge	<i>Cancer pagurus</i>	22829.7	23025.6	51,906,907	51,943,822
Nordsee	<i>Cephalopoda</i>	CEP	39.8	22110	split	<i>Eledone cirrosa</i>	0.1	0.3	294	356

						<i>Illex spp</i>	0.2	0.4	429	504
						<i>Loligo spp</i>	107.4	172.5	296,445	348,359
						<i>Octopus spp</i>	2.4	3.9	4,043	4,751
						<i>Sepia officinalis</i>	0.3	0.5	794	933
						<i>Todarodes sagittatus</i>	0.4	0.7	1,057	1,242
Nordsee	<i>Crustacea</i>	CRU	0.0	2	delete					
Nordsee	<i>Gastropoda</i>	GAS	0.0	4	merge	<i>Buccinum undatum</i>	61.9	61.9	86,768	86,772
Nordsee	<i>Illex illecebrosus</i>	SQI	0.2	284	merge	<i>Illex spp</i>	0.1	0.2	145	429
Nordsee	<i>Lepidorhombus spp</i>	LEZ	3.2	5930	merge	<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i>	7.4	10.6	9,891	15,821
Nordsee	<i>Loliginidae</i>	SQZ	0.0	96	merge	<i>Loligo spp</i>	25.0	107.4	10,2091	29,6445
Nordsee	<i>Loliginidae, Ommastrephidae</i>	SQU	18.6	70275						
Nordsee	<i>Loligo vulgaris</i>	SQR	63.8	123983						
Nordsee	<i>Lophiidae</i>	ANF	112.4	343426	merge	<i>Lophius piscatorius</i>	78.5	190.9	137,575	481,001
Nordsee	<i>Mola spp</i>	MOP	0.0	13	merge	<i>Mola mola</i>	0.0	0.0	109	122
Nordsee	<i>Mugilidae</i>	MUL	0.8	4481	split	<i>Chelon labrosus</i>	0.5	1.2	2,302	6,331
						<i>Liza ramada</i>	0.1	0.2	258	710
Nordsee	<i>Mullus spp</i>	MUX	4.5	8874	split	<i>Mullus barbatus</i>	0.0	0.0	13	14
						<i>Mullus surmuletus</i>	41.3	45.8	224,213	233,086
Nordsee	<i>Octopodidae</i>	OCT	0.4	325	merge	<i>Octopus spp</i>	2.4	4.0	4,043	4,751
Nordsee	<i>Octopus vulgaris</i>	OCC	1.9	3576	merge					
Nordsee	<i>Osteichthyes</i>	GRO	0.0	3	delete					
Nordsee	<i>Osteichthyes</i>	MZZ	2.0	1963	delete					
Nordsee	<i>Pleuronectiformes</i>	FLX	0.0	3	delete					
Nordsee	<i>Prionotus spp</i>	SRA	225.6	248885	merge	<i>Triglidae</i>	122.0	347.5	52916	301801
Nordsee	<i>Raja alba</i>	RJA	0.1	270	merge	<i>Raja spp</i>	11.9	487.6	16550	1010994
Nordsee	<i>Raja batis</i>	RJB	0.8	925						
Nordsee	<i>Raja brachyura</i>	RJH	28.6	63250						
Nordsee	<i>Raja circularis</i>	RJI	0.0	56						
Nordsee	<i>Raja clavata</i>	RJC	377.6	786979						
Nordsee	<i>Raja fullonica</i>	RJF	0.0	21						
Nordsee	<i>Raja montagui</i>	RJM	57.9	121737						
Nordsee	<i>Raja naevus</i>	RJN	0.2	287						
Nordsee	<i>Raja ocellata</i>	RJT	0.0	48						
Nordsee	<i>Raja radiata</i>	RJR	0.2	361						
Nordsee	<i>Rajiformes</i>	SRX	10.2	20510						
Nordsee	<i>Scyliorhinidae</i>	SYX	0.5	1087	split	<i>Scyliorhinus canicula</i>	6.5	7.5	3902	4954
Nordsee	<i>Scyliorhinus spp</i>	SCL	0.6	354	split	<i>Scyliorhinus stellaris</i>	0.0	0.0	5	10
Nordsee	<i>Sepiidae, Sepiolidae</i>	CTL	0.0	84	merge	<i>Sepia officinalis</i>	0.3	0.3	710	794
Nordsee	<i>Squalidae</i>	DGX	0.6	98	merge	<i>Squalus acanthias</i>	0.1	0.3	71	781
Nordsee	<i>Trachurus spp</i>	JAX	0.7	366	merge	<i>Trachurus trachurus</i>	220.1	220.2	57145	57216
Ostsee	<i>Abramis spp</i>	FBR	2094.0	1010773	merge	<i>Abramis brama</i>	1568.4	3662.3	945118	1955891
Ostsee	<i>Ammodytes tobianus</i>	ABZ	816.5	148524	merge	<i>Ammodytes spp</i>	3458.0	4274.6	634067	782591
Ostsee	<i>Anarhichas spp</i>	CAT	0.1	241	merge	<i>Anarhichas lupus</i>	0.0	0.1	30	271
Ostsee	<i>Brachyura</i>	CRA	9.1	5778	split	<i>Cancer pagurus</i>	1.4	5.4	3063	6362
						<i>Carcinus maenas</i>	1.9	7.1	2302	4781

Ostsee	<i>Gasterosteus spp</i>	SKB	0.0	5	merge	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	0.1	0.1	23	28
Ostsee	<i>Lophius piscatorius</i>	MON	0.3	1335	merge	<i>Lophiidae</i>	0.0	0.3	189	1524
Ostsee	<i>Osteichthyes</i>	FRF	123.6	64456	merge	<i>Osteichthyes</i>	0.2	413.2	0	76868
Ostsee	<i>Osteichthyes</i>	GRO	0.1	7						
Ostsee	<i>Osteichthyes</i>	MZZ	17.5	12405						
Ostsee	<i>Osteichthyes</i>	PEL	271.8	0						
Ostsee	<i>Sebastes mentella</i>	REB	0.0	1		<i>Sebastes spp</i>	0.0	0.0	44	45
Ostsee	<i>Trachurus spp</i>	JAX	0.5	125	merge	<i>Trachurus trachurus</i>	0.0	0.5	5	130
Ostsee	<i>Zoarcidae</i>	LVD	0.4	1047	merge	<i>Zoarcus viviparus</i>	10.2	10.6	27905	28952

Alle Anlandungen in den ausgewählten ICES-Rechtecken wurden für die Jahre 2015-2020 summiert und absteigend nach Anlandungsmasse [t] und Anlandungserlös [€] sortiert. Anschließend wurden die Anlandungsmassen und Anlandungserlöse in Prozentwerte der Gesamtmassen und Gesamterlöse umgerechnet und kumulativ absteigend summiert. Alle Taxa, die bis zu 99% der Gesamtmasse oder Gesamterlöse ausmachten, wurden als relevante Taxa eingestuft. Außerdem wurden alle D3-Bestände aus der Artikel-8-Bewertung von 2018 übernommen, die nicht in der Auswahl aus den Anlandungsdaten enthalten waren.

Die ausgewählten Arten wurden mit der regionalen Artenliste des ICES abgeglichen (ICES, 2022). In der Nordsee fanden sich alle ausgewählten Taxa in der regionalen Artenliste wieder (Tabelle 2), in der Ostsee mussten einige Arten ergänzt werden (Tabelle 3).

Tabelle 2. Regionale Liste der EU-Kommission und des ICES (RD3-Liste) für die verpflichtende Berichterstattung durch die Mitgliedsstaaten (MS) der Nordsee. MS müssen jedoch nicht alle berichtspflichtigen Bestände/Arten bewerten. Die national relevanten Bestände/Arten wurden dementsprechend durch die Analyse der Anlandungen in den ICES-Rechtecken der deutschen Meeresgewässer von 2015-2020 identifiziert.

Art	Bestands-ID	Nationale Relevanz
<i>Ammodytes spc.</i>	san.sa.1r	X
<i>Ammodytes spc.</i>	san.sa.2r	X
<i>Ammodytes spc.</i>	san.sa.3r	
<i>Ammodytes spc.</i>	san.sa.4	
<i>Ammodytes spc.</i>	san.sa.5r	
<i>Ammodytes spc.</i>	san.sa.6	
<i>Ammodytes spc.</i>	san.sa.7r	
<i>Buccinum undatum</i>		
<i>Cancer pagurus</i>		X
<i>Cerastoderma edule</i>		
<i>Chelidonichthys lucerna</i>		X
<i>Clupea harengus</i>	her.27.1-24a514a	
<i>Clupea harengus</i>	her.27.20-24	
<i>Clupea harengus</i>	her.27.3a47d	X
<i>Crangon crangon</i>		X
<i>Dicentrarchus labrax</i>	bss.27.4bc7ad-h	
<i>Engraulis encrasicolus</i>		X
<i>Ensis ensis</i>		
<i>Eutrigla gurnardus</i>	gug.27.3a47d	X
<i>Gadus morhua</i>	cod.27.21	
<i>Gadus morhua</i>	cod.27.47d20	X

Art	Bestands-ID	Nationale Relevanz
<i>Gadus morhua</i>	cod.27.7e-k	
<i>Homarus gammarus</i>		
<i>Limanda limanda</i>	dab.27.3a4	X
<i>Loligo spp</i>		
<i>Lophius piscatorius</i>	mon.27.78abd	
<i>Maja squinado</i>		
<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	had.27.46a20	
<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	had.27.7b-k	
<i>Merlangius merlangus</i>	whg.27.3a	
<i>Merlangius merlangus</i>	whg.27.47d	X
<i>Merlangius merlangus</i>	whg.27.7b-ce-k	
<i>Merluccius merluccius</i>	hke.27.3a46-8abd	
<i>Micromesistius poutassou</i>	whb.27.1-91214	
<i>Microstomus kitt</i>	lem.27.3a47d	X
<i>Molva molva</i>	lin.27.346-91214	
<i>Mytilus edulis</i>		
<i>Nephrops norvegicus</i>	nep.27.4outFU	X
<i>Nephrops norvegicus</i>	nep.fu.10	
<i>Nephrops norvegicus</i>	nep.fu.3-4	
<i>Nephrops norvegicus</i>	nep.fu.32	
<i>Nephrops norvegicus</i>	nep.fu.33	X
<i>Nephrops norvegicus</i>	nep.fu.34	
<i>Nephrops norvegicus</i>	nep.fu.5	
<i>Nephrops norvegicus</i>	nep.fu.6	
<i>Nephrops norvegicus</i>	nep.fu.7	
<i>Nephrops norvegicus</i>	nep.fu.8	
<i>Nephrops norvegicus</i>	nep.fu.9	
<i>Pandalus borealis</i>	pra.27.3a4a	
<i>Pandalus borealis</i>	pra.27.4a	
<i>Pecten maximus</i>		
<i>Pleuronectes platessa</i>	ple.27.21-23	
<i>Pleuronectes platessa</i>	ple.27.420	X
<i>Pleuronectes platessa</i>	ple.27.7d	
<i>Pleuronectes platessa</i>	ple.27.7e	
<i>Pollachius pollachius</i>	pol.27.3a4; pol.27.67	
<i>Pollachius virens</i>	pok.27.3a46	
<i>Sardina pilchardus</i>	pil.27.7	
<i>Scomber scombrus</i>	mac.27.nea	X
<i>Scophthalmus maximus</i>	tur.27.3a	
<i>Scophthalmus maximus</i>	tur.27.4	X
<i>Scophthalmus rhombus</i>	bll.27.3a47de	X
<i>Sepia officinalis</i>		
<i>Solea solea</i>	sol.27.20-24	
<i>Solea solea</i>	sol.27.4	X
<i>Solea solea</i>	sol.27.7d	
<i>Solea solea</i>	sol.27.7e	
<i>Spisula solida</i>		X
<i>Sprattus sprattus</i>	spr.27.3a4	X
<i>Sprattus sprattus</i>	spr.27.7de	

Art	Bestands-ID	Nationale Relevanz
<i>Trachurus trachurus</i>	hom.27.2a4a5b6a7a-ce-k8	
<i>Trachurus trachurus</i>	hom.27.3a4bc7d	
<i>Trisopterus esmarkii</i>	nop.27.3a4	

Tabelle 3. Regionale Liste der EU-Kommission und des ICES (RD3-Liste) für die verpflichtende Berichterstattung durch die Mitgliedsstaaten (MS) der Ostsee. MS müssen jedoch nicht alle berichtspflichtigen Bestände/Arten bewerten. Die national relevanten Bestände/Arten wurden dementsprechend durch die Analyse der Anlandungen in den ICES-Rechtecken der deutschen Meeresgewässer von 2015-2020 identifiziert. Fett gedruckte Arten wurden aufgrund der Anlandungen in nationalen Gewässern hinzugefügt.

Art	Bestands-ID	Nationale Relevanz
<i>Abramis</i> spc.		X
<i>Ammodytes</i> spc. + <i>Gymnoammodytes</i> spc.		X
<i>Anguilla anguilla</i>	ele.2737.nea	X
Belone belone		X
<i>Clupea harengus</i>	her.27.20-24	X
<i>Clupea harengus</i>	her.27.25-2932	
<i>Clupea harengus</i>	her.27.28	
<i>Clupea harengus</i>	her.27.3031	
<i>Coregonus albula</i>		
<i>Coregonus</i> spc.		
Esox lucius		X
<i>Gadus morhua</i>	cod.27.22-24	X
<i>Gadus morhua</i>	cod.27.24-32	X
<i>Limanda limanda</i>	dab.27.22-32	X
Merlangius merlangus		X
<i>Mytilus edulis</i>		X
<i>Osmerus eperlanus</i>		
Palaemon spc.		X
<i>Perca fluviatilis</i>		X
<i>Platichthys</i> spp.	bzq.27.2425	X
<i>Platichthys</i> spp.	fle.27.2223	X
<i>Pleuronectes platessa</i>	ple.27.21-23	X
<i>Pleuronectes platessa</i>	ple.27.24-32	X
<i>Rutilus rutilus</i>		X
<i>Salmo salar</i>	sal.27.22-31	X
<i>Salmo salar</i>	sal.27.32	
<i>Salmo trutta</i>	trs.27.22-32	X
<i>Sander lucioperca</i>		X
<i>Scophthalmus maximus</i>	tur.27.22-32	X
Scophthalmus rhombus	bll.27.22-32	X
Solea solea	sol.27.20-24	X
<i>Sprattus sprattus</i>	spr.27.22-32	X

Integrationsregeln

Für jeden Bestand wurden D3C1-D3C3 entsprechend dem Bewertungsschema von Tabelle 2 integriert um den Zustand des Bestandes zu ermitteln. Das Bewertungsschema für D3C1-D3C3 wurde dabei so definiert, dass es den Vorgaben für D3C1 und D3C2 der Artikel-8-Guidance entspricht (EU-COM, 2022). Für die Integration von D3C3 macht die Guidance keine Vorgaben. Dementsprechend werden Einzelbewertungen der drei Kriterien von D3 in einem zweistufigen Verfahren innerhalb jedes Bestandes integriert. Die Kriterien D3C1 und D3C2 werden zuerst entsprechend des „one out – all out“-Prinzips integriert. Das Kriterium D3C3 kann die integrierte Bewertung von D3C1 und D3C2 nicht verbessern, sondern nur bestätigen oder herabstufen.

Sollten für einen Bestand keine Bewertungen für einzelne oder alle Kriterien vorliegen, wurden der Zustand als „unbekannt“ eingestuft, wenn nur der Zustand von D3C1 bekannt war, oder nur der gute Zustand von D3C2 vorlag oder die Zustände von D3C1 und D3C2 unbekannt waren.

Tabelle 2. Integrationsschema für D3C1-D3C3 innerhalb eines Bestandes. Bei kurzlebigen Arten („short-lived“) bewertet der ICES die fischereiliche Sterblichkeit im Rahmen des Bewertungsverfahrens nach $B_{\text{escapement}}$ grundsätzlich nicht und somit kann für solche Arten GES vorliegen, auch wenn D3C1 nicht bewertet wurde. Die Konfidenz („Confidence“) in Tabelle 2 drückt aus, als wie sicher der Umweltzustand eines Bestandes eingestuft wird. Je mehr Kriterien das gleiche Bewertungsergebnis anzeigen, desto größer wird die Konfidenz.

Short-lived?	D3C1	D3C2	D3C3	GES	Confidence
No	GES	GES	GES	GES	High
No	GES	GES	pGES	GES	Medium
No	GES	GES	sub.GES	sub.GES	Medium
No	GES	sub.GES	GES	sub.GES	Medium
No	GES	sub.GES	pGES	sub.GES	Low
No	GES	sub.GES	sub.GES	sub.GES	Medium
No	sub.GES	GES	GES	sub.GES	Medium
No	sub.GES	GES	pGES	sub.GES	Low
No	sub.GES	GES	sub.GES	sub.GES	Medium
No	sub.GES	sub.GES	GES	sub.GES	Medium
No	sub.GES	sub.GES	pGES	sub.GES	Medium
No	sub.GES	sub.GES	sub.GES	sub.GES	High
No	GES	GES	no data	GES	Medium
No	sub.GES	sub.GES	no data	sub.GES	Medium
No	sub.GES	GES	no data	sub.GES	Low
No	GES	sub.GES	no data	sub.GES	Low
No	no data	GES	GES	GES	Medium
No	no data	GES	pGES	sub.GES	Low
No	no data	GES	sub.GES	sub.GES	Low
No	no data	sub.GES	GES	sub.GES	Low
No	no data	sub.GES	pGES	sub.GES	Low
No	no data	sub.GES	sub.GES	sub.GES	Medium
No	GES	no data	GES	GES	Medium
No	GES	no data	pGES	sub.GES	Low
No	GES	no data	sub.GES	sub.GES	Low
No	sub.GES	no data	GES	sub.GES	Low

No	sub.GES	no data	pGES	sub.GES	<i>Low</i>
No	sub.GES	no data	sub.GES	sub.GES	<i>Medium</i>
No	no data	GES	no data	unknown	<i>Low</i>
No	no data	sub.GES	no data	sub.GES	<i>Low</i>
No	GES	no data	no data	unknown	<i>unknown</i>
No	sub.GES	no data	no data	sub.GES	<i>Low</i>
No	no data	no data	GES	unknown	<i>unknown</i>
No	no data	no data	pGES	unknown	<i>unknown</i>
No	no data	no data	sub.GES	unknown	<i>unknown</i>
No	no data	no data	no data	unknown	<i>unknown</i>
Yes	no data	GES	GES	GES	<i>High</i>
Yes	no data	GES	pGES	GES	<i>Medium</i>
Yes	no data	GES	sub.GES	sub.GES	<i>Medium</i>
Yes	no data	sub.GES	GES	sub.GES	<i>Medium</i>
Yes	no data	sub.GES	pGES	sub.GES	<i>Medium</i>
Yes	no data	sub.GES	sub.GES	sub.GES	<i>High</i>
Yes	no data	GES	no data	GES	<i>Medium</i>
Yes	no data	sub.GES	no data	sub.GES	<i>Medium</i>
Yes	no data	no data	GES	unknown	<i>unknown</i>
Yes	no data	no data	pGES	unknown	<i>unknown</i>
Yes	no data	no data	sub.GES	unknown	<i>unknown</i>
Yes	no data	no data	no data	unknown	<i>unknown</i>

Schwellenwerte

Schwellenwerte sind für die Bewertung der Kriterien D3C1, D3C2 und D3C3 erforderlich. Diese werden gemäß EU-Kommissionsbeschluss 2017/848/EU auf unterschiedlicher Ebene festgelegt:

- D3C1: Der Schwellenwert ist der gültige Wert für F_{MSY} aus den ICES-Bestandsbewertungen von 2022. Die Werte der Zeitserie der fischereilichen Sterblichkeit (F) wurden für die Jahreszeiträume 2004-2009, 2010-2015 und 2016-2021 gemittelt und gegen F_{MSY} verglichen.
- D3C2: Der Schwellenwert ist der gültige Wert für den Laicherbestandsbiomassereferenzwert ($B_{pa}/B_{esacpement}/MSY_{Btrigger}$) aus den ICES-Bestandsbewertungen von 2022. Die Werte der Zeitserie der Laicherbestandsbiomasse (SSB) wurden für die Jahreszeiträume 2004-2009, 2010-2015 und 2016-2021 gemittelt und gegen $B_{pa}/B_{esacpement}/MSY_{Btrigger}$ verglichen.
- D3C3: Die Schwellenwerte für die beiden Indikatoren von Kriterium D3C3 sind jeweils die kleinsten Mittelwerte der Referenzzeitserie. Die Referenzzeitserie wird anhand einer Bruchpunktanalyse in unterschiedliche Perioden mit konstantem Mittelwert zerlegt (Abbildung 2). Der kleinste Mittelwert aus der Referenzzeitserie stellt entsprechend dem Ansatz eines Überwachungsindikators ein historisch validiertes Minimum dar. Fällt ein Indikator unter diese Minimum, verlässt er den Bereich der in der Vergangenheit beobachteten Schwankungsbreite und warnt somit vor einer nie zuvor beobachteten Veränderung (Shephard et al., 2015).

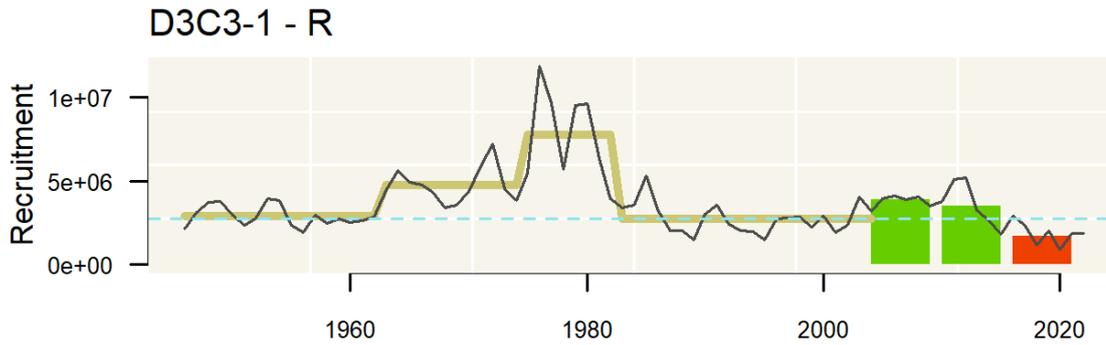


Abbildung 2. Exemplarische Darstellung einer Bruchpunktanalyse für die Referenzzeitserie (braune Linie) der Rekrutierung (R) von östlichem Ostseedorsch (cod.27.24-32). Die blau gestrichelte Linie stellt den kleinsten Mittelwert der Referenzzeitserie und somit den Schwellenwert für die Bewertung von R dar.

Bewertung der Kriterien

D3C1/D3C2

Für die Bewertung der fischereilichen Sterblichkeit (F, Kriterium D3C1) und der Laicherbestandsbiomasse (SSB, Kriterium D3C2) werden die Bewertungsergebnisse der quantitativen Bestandsbewertungen des ICES herangezogen (siehe Tabelle II 3.2-2). Diese erfolgen entsprechend dem Ansatz des maximalen Dauerertrags (MSY), welcher eine Nutzung von Beständen auf einem möglichst hohen Niveau ermöglichen soll, ohne die zukünftigen Ertragsmöglichkeiten und die Fortpflanzungsfähigkeit der Bestände zu gefährden. ICES entwickelt hierfür Zielreferenzwerte für die fischereiliche Sterblichkeit (F_{MSY}) und Bestandsbiomasse ($B_{pa}/B_{escapement}/MSY_{Btrigger}$). Der Biomassereferenzwert stellt die untere Grenze des Schwankungsbereichs um B_{MSY} dar und dient als Auslöser („trigger“) für vorsorgendes Handeln, um die Bestände innerhalb sicherer biologischer Grenzen zu halten.

Für die Zustandsbewertung werden die Bewertungsergebnisse der fischereilichen Sterblichkeit (Kriterium D3C1), der Laicherbestandsbiomasse (Kriterium D3C2) und der Altersstruktur (D3C3) über den Zeitraum 2016-2021 gemittelt und gegen die Referenzwerte abgeglichen (Probst, 2023).

D3C3

Für die D3C3 wird erstmals ein neu entwickeltes Bewertungsverfahren angewendet (Probst, 2023). Dieses basiert auf einer Bewertung der Rekrutierung (R) und des Quotienten Laicherbestandsbiomasse:Rekrutierung (SSB/R), wobei R die Produktivität und SSB/R das Wachstumspotential eines Bestandes widerspiegelt. Referenzwerte für beide Zeitserien sind historische Minima, welche vom Mittelwert der Jahreswerte im Zeitraum 2016-2021 nicht unterschritten werden sollen. Das Bewertungsverfahren zu D3C3 ist zu diesem Zeitpunkt nur auf Bestände mit analytischer Bestandsbewertung anwendbar, da es auf dem Vorliegen von Zeitserien von SSB und R beruht, welche Produkte der analytischen Bestandsbewertung sind.

Innerhalb von D3C3 werden für jeden bewerteten Bestand die Bewertungsergebnisse der zwei Indikatoren R und SSB:R in einem dreistufigen Bewertungsschema integriert (Abbildung 3).

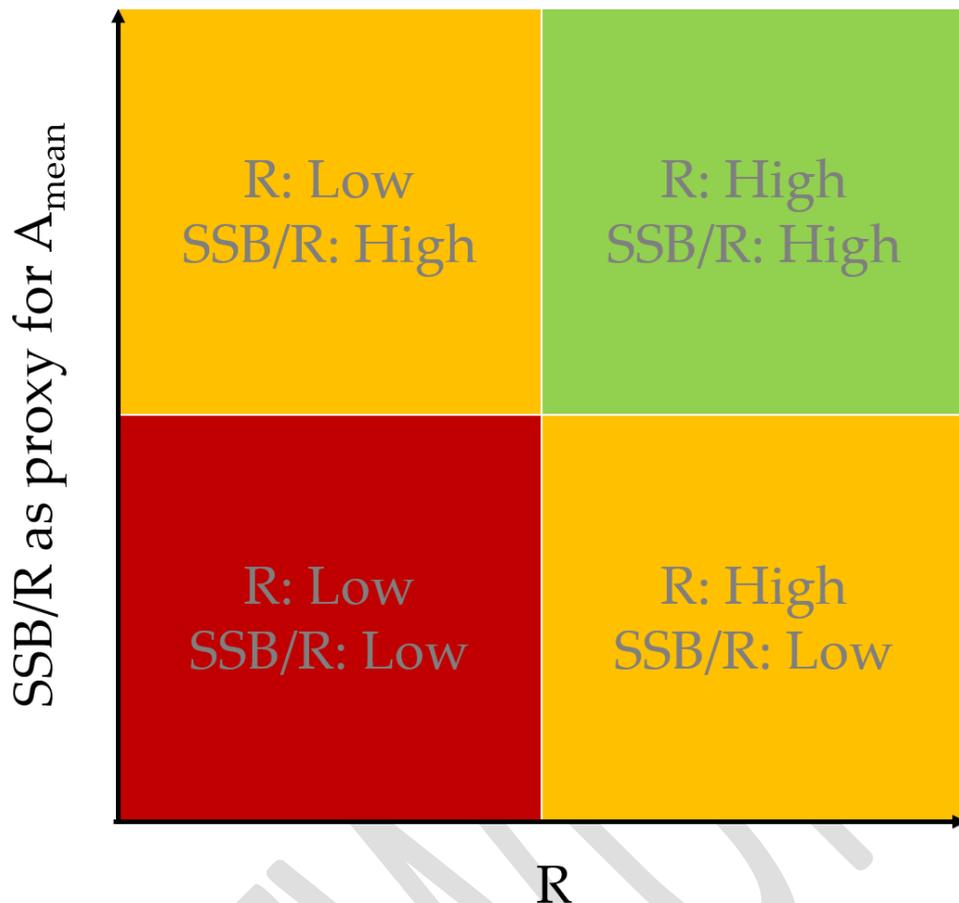


Abbildung 3. Integrationsschema für D3C3 innerhalb eines Bestandes. Als guter Zustand für die Altersstruktur wird eine gute Rekrutierung (R) und ein hohes Durchschnittsalter (A_{mean}) definiert. SSB/R ist ein Näherungsindikator für A_{mean} , der sich leicht aus Zeitserien von SSB und R darstellen lässt, die in analytischen Bestandsbewertungen in der Regel enthalten sind (Probst, 2023).

Bewertung der Bewertungselemente und des Deskriptors (Overall Status)

Ein kommerziell genutzter Fisch- oder Schalentierbestand befindet sich in einem guten Zustand, wenn er entsprechend dem Bewertungsschema von Tabelle 2 die Schwellenwerte der jeweiligen Kriterien erreicht.

Es wurde bisher kein Bewertungsziel für die Gesamtbewertung von D3 festgelegt. Obwohl Deskriptor 3 festlegt, dass alle kommerziell genutzten Bestände einen guten Zustand erreichen soll, wurde in der Bewertung 2024 das Zwischenziel des MSRL-Maßnahmenprogramms 2022, dass 75% aller Bestände einen guten Umweltzustand erreichen, als Grundlage für eine Gesamteinschätzung von D3 herangezogen.

Ausblick

Die Entwicklung des Bewertungsverfahrens für D3 ist noch nicht abgeschlossen. Für die Artikel-8-Bewertung 2024 von D3 stand die Entwicklung einer Methodik für D3C3 im Vordergrund. Für zukünftige Bewertungen sind noch folgende Lücken zu schließen:

- Bewertung von D3C1 und D3C2 anhand von sekundären Kriterien (Abundanz-Indices aus Surveys und Fang-Abundanz-Quotienten, siehe Probst and Oesterwind (2014)) um weitere Bewertungslücken zu schließen.
- Bewertung der Längenstruktur für Bewertung von D3C3 für Bestände, für die keine Altersdaten verfügbar sind.
- Anpassung von Umweltzielen 4.1, 4.2, und 4.4 und zugehörigen Indikatoren zur besseren Unterscheidung zwischen der Erreichung von Umweltzielen und der Bewertung von Bestandszuständen.
- Zusätzliche Berücksichtigung von fischereilich induzierten Effekten auf Populationsmerkmale wie Durchschnittsalter bei Eintritt der Geschlechtsreife oder Probabilistic-Maturation-Reaction-Norm (Heino et al., 2002; Diekmann and Heino, 2007) innerhalb von D3C3

Detailbeschreibung (optional)

Im Folgenden sind die Bewertungsergebnisse für D3 für die Artikel-8/9-Bewertung 2024 dargestellt (Tabellen 4 & 5).

Tabelle 4. Bewertungsergebnisse für alle berücksichtigten Bestände in den deutschen Gewässern der **Nordsee**. Grün = guter Zustand, rot = nicht guter Zustand, grau = nicht bewertet (es liegen keine Bewertungen nach MSRL-Bewertungsverfahren vor), orange = Zwischenstufe, nur anwendbar für D3C3. Die Konfidenz stellt Seine Einstufung der Sicherheit in Bewertungsergebnis dar.

Art	Wissenschaftlicher Name	Bestand	D3C1	D3C2	D3C3 R	D3C3 SSB/R	D3C3	D3	Konfidenz
Dickschalige Trogmuschel	<i>Spisula solidus</i>								
Europ. Sardelle	<i>Engraulis encrasicolus</i>								
Glattbutt	<i>Scophthalmus rhombus</i>	bll.27.3a47de	rot	grün				rot	Gering
Grauer Knurrhahn	<i>Eutrigla gurnardus</i>	gug.27.3a47d	grün	grün				grün	Gering
Hering	<i>Clupea harengus</i>	her.27.3a47d	grün	grün	grün	grün	grün	grün	Hoch
Kablejau	<i>Gadus morhua</i>	cod.27.47d20	rot	rot	grün	orange	orange	rot	Mittel
Kaisergranat	<i>Nephrops norvegicus</i>	nep.27.4outF U							
Kaisergranat	<i>Nephrops norvegicus</i>	nep.fu.33							
Kliesche	<i>Limanda limanda</i>	dab.27.3a4	grün	grün	grün	grün	grün	grün	Hoch
Makrele	<i>Scomber scombrus</i>	mac.27.nea	grün	grün	grün	grün	grün	grün	Hoch
Nordseegarnele	<i>Crangon crangon</i>								
Roter Knurrhahn	<i>Chelidonichthys lucerna</i>								
Rotzunge	<i>Microstomus kitt</i>	lem.27.3a47d	grün	grün				grün	Mittel
Sandaale	<i>Ammodytes</i>	san.sa.1r*	grün	rot	rot	grün	orange	rot	Mittel
Sandaale	<i>Ammodytes</i>	san.sa.2r*	grün	rot	rot	grün	orange	rot	Mittel
Scholle	<i>Pleuronectes platessa</i>	ple.27.420	grün	grün	grün	grün	grün	grün	Hoch
Seezunge	<i>Solea solea</i>	sol.27.4	rot	rot	rot	rot	rot	rot	Hoch
Sprotte	<i>Sprattus sprattus</i>	spr.27.3a4*	grün	grün	rot	orange	orange	grün	Mittel
Steinbutt	<i>Scophthalmus maximus</i>	tur.27.4	grün	grün	grün	grün	grün	grün	Hoch

Tabelle 4. Bewertungsergebnisse für alle berücksichtigten Bestände in den deutschen Gewässern der **Nordsee**. Grün = guter Zustand, rot = nicht guter Zustand, grau = nicht bewertet (es liegen keine Bewertungen nach MSRL-Bewertungsverfahren vor), orange = Zwischenstufe, nur anwendbar für D3C3. Die Konfidenz stellt Seine Einstufung der Sicherheit in Bewertungsergebnis dar.

Art	Wissenschaftlicher Name	Bestand	D3C1	D3C2	D3C3 R	D3C3 SSB/R	D3C3	D3	Konfidenz
Taschenkrebs	<i>Cancer pagurus</i>								Mittel
Wittling	<i>Merlangius merlangus</i>	whg.27.47d							Mittel

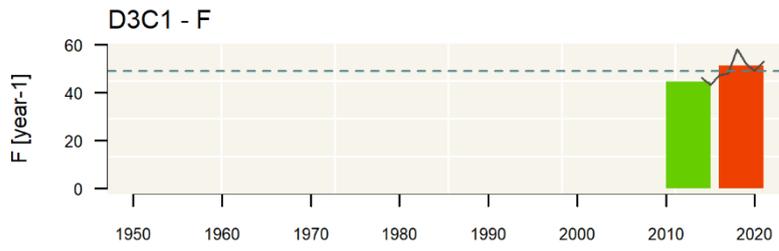
Tabelle 5. Bewertungsergebnisse für alle berücksichtigten Bestände in den deutschen Gewässern der **Ostsee**. Grün = guter Zustand, rot = nicht guter Zustand, grau = nicht bewertet (es liegen keine Bewertungen nach MSRL-Bewertungsverfahren vor), orange = Zwischenstufe, nur anwendbar für D3C3. Die Konfidenz stellt eine Einstufung der Sicherheit des Bewertungsergebnis dar.

Art	Wissenschaftlicher Name	Bestand	D3C1	D3C2	D3C3 R	D3C3 SSB/R	D3C3	D3	Konfidenz
Blei	<i>Abramis brama</i>								
Dorsch-Ost	<i>Gadus morhua</i>	cod.27.24-32							Gering
Dorsch-West	<i>Gadus morhua</i>	cod.27.22-24							Mittel
Europ. Aal	<i>Anguilla Anguilla*</i>	ele.2737.nea							Hoch
Europ. Lachs	<i>Salmo salar*</i>	sal.27.22-31							Mittel
Flunder	<i>Platichthys solemdali</i>	bzq.27.2425							
Flunder	<i>Platichthys flesus</i>	fle.27.2223							
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>								
Glattbutt	<i>Scophthalmus rhombus</i>	bll.27.22-32							
Hecht	<i>Esox lucius</i>								
Hering	<i>Clupea harengus</i>	her.27.20-24							Mittel
Hornhecht	<i>Belone belone</i>								
Kliesche	<i>Limanda limanda</i>	dab.27.22-32							
Meerforelle	<i>Salmo trutta*</i>	trs.27.22-32							
Miesmuschel	<i>Mytilus edulis</i>								
Ploetze	<i>Rutilus rutilus</i>								
Garnelen	<i>Palaemon spc.</i>								
Sandaale	<i>Ammodytes spc.</i>								
Scholle-West	<i>Pleuronectes platessa</i>	ple.27.21-23							Mittel
Scholle-Ost	<i>Pleuronectes platessa</i>	ple.27.24-32							Mittel
Seezunge	<i>Solea solea</i>	sol.27.20-24							Gering
Sprotte	<i>Sprattus sprattus</i>	spr.27.22-32							Gering
Steinbutt	<i>Scophthalmus maximus</i>	tur.27.22-32							
Wittling	<i>Merlangius merlangus</i>								
Zander	<i>Sander lucioperca</i>								

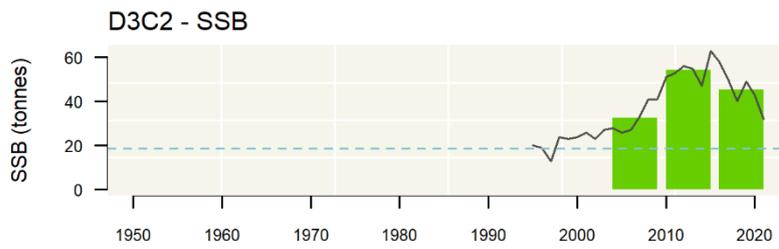
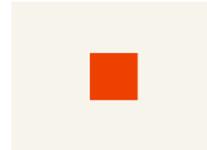
* Experteneinschätzung auf Basis des ICES Advice 2022 (europäischer Aal, Lachs) und HOLAS 3 (Meerforelle)

Bewertungen Nordsee

bll.27.3a47de



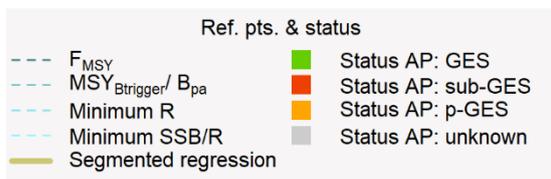
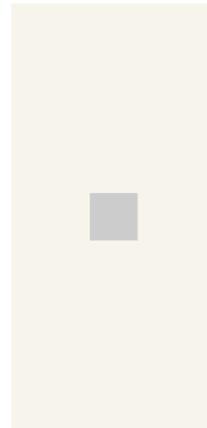
D3C1 Status



D3C2 Status



D3C3 Status



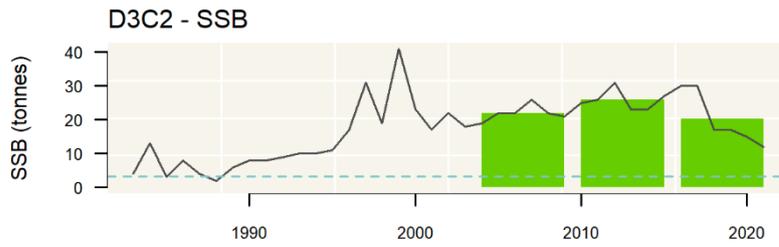
D3 Status



Confidence: Low

gug.27.3a47d

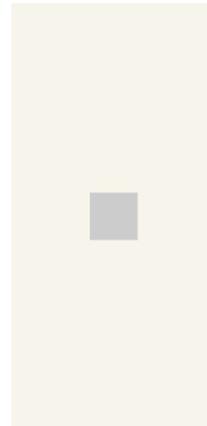
D3C1 Status



D3C2 Status



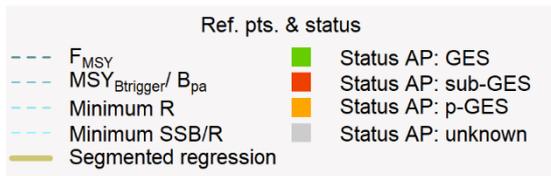
D3C3 Status



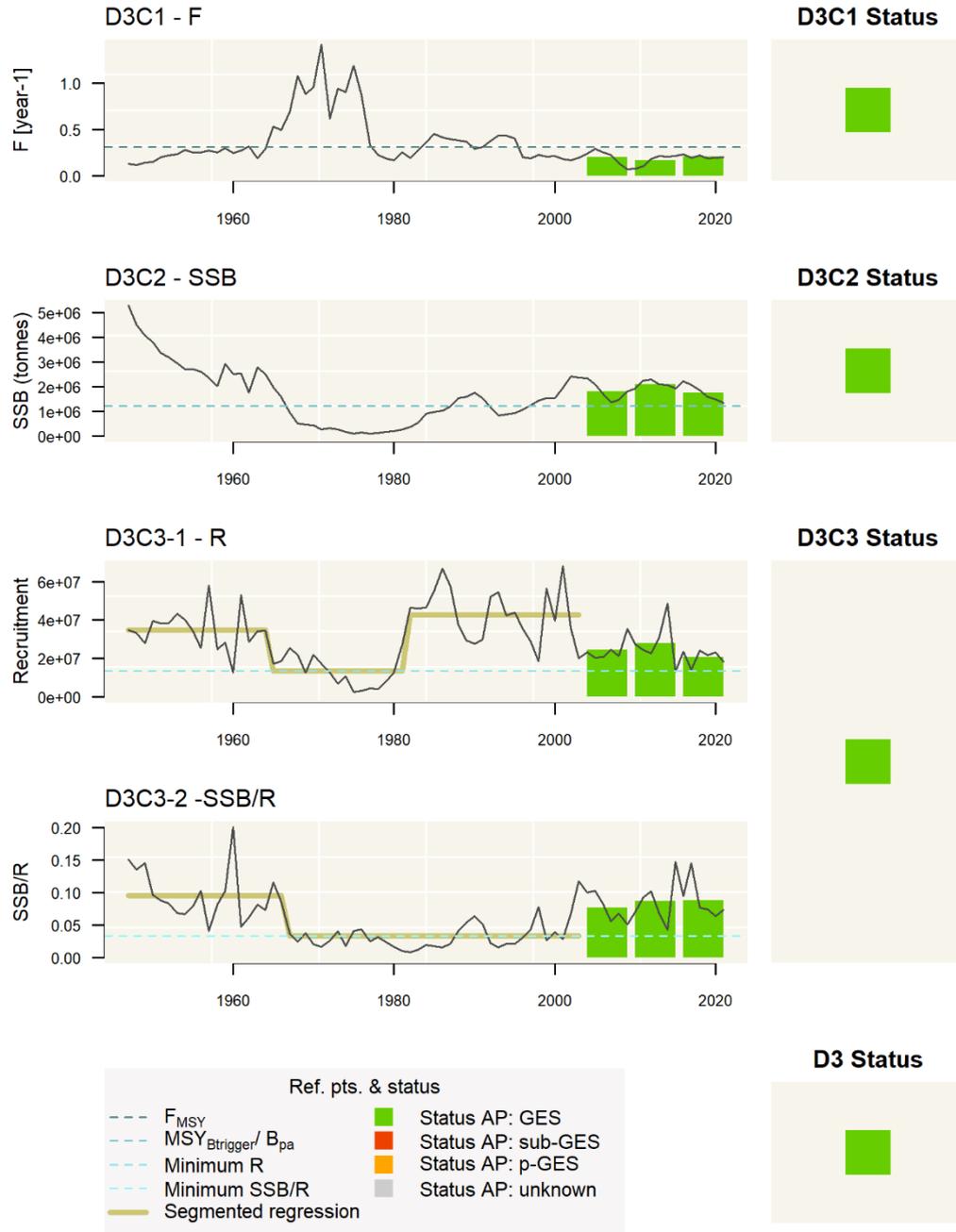
D3 Status



Confidence: Low

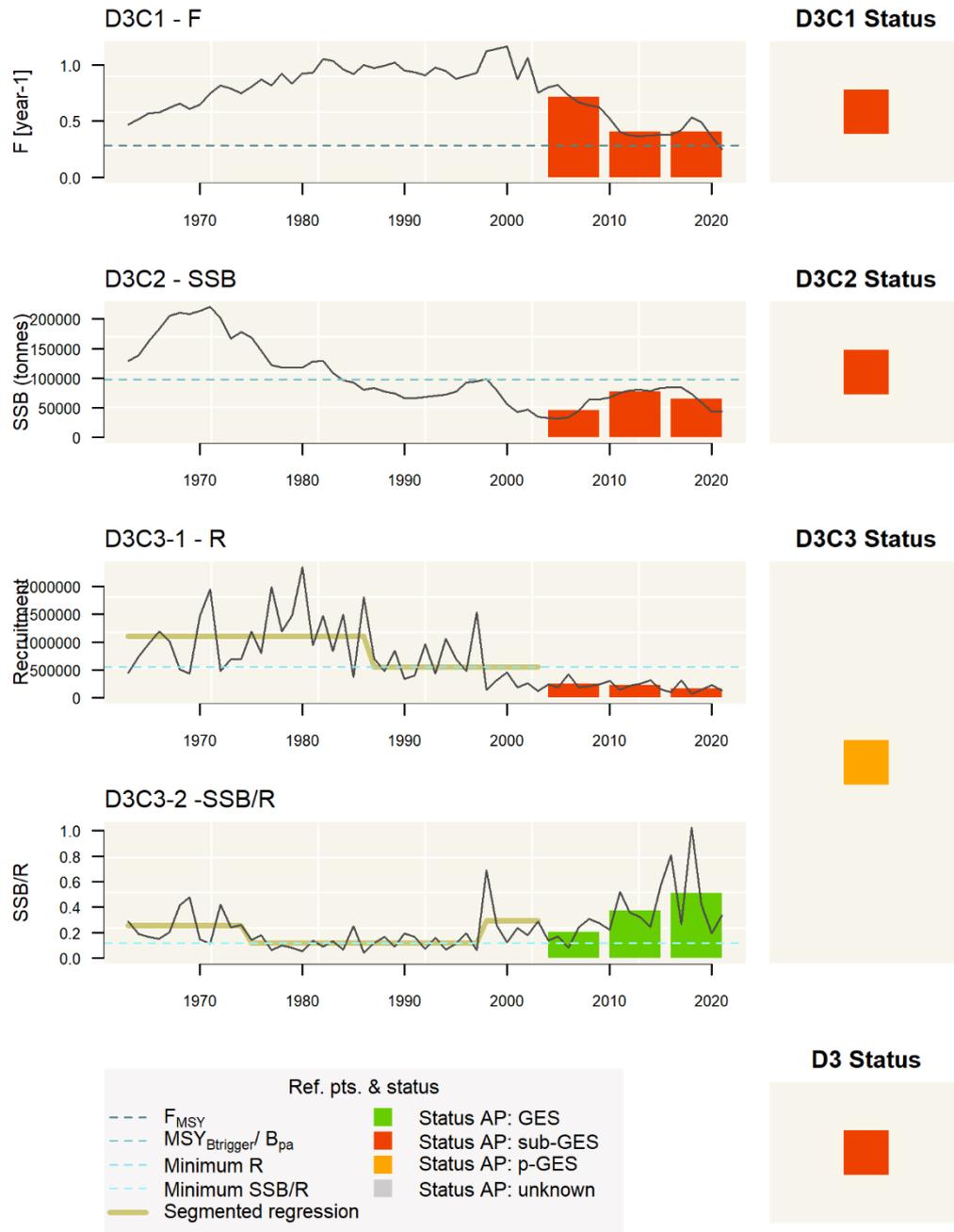


her.27.3a47d



Confidence: High

cod.27.47d20



Confidence: Medium

nep.27.4outFU

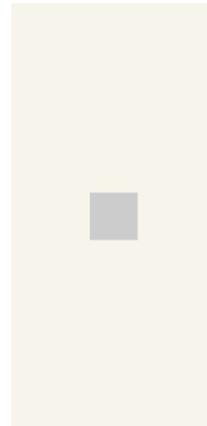
D3C1 Status



D3C2 Status



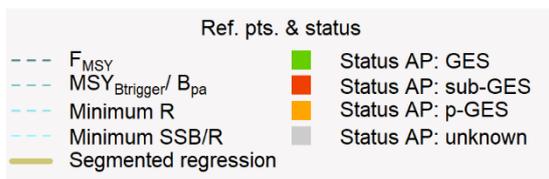
D3C3 Status



D3 Status



Confidence: unknown

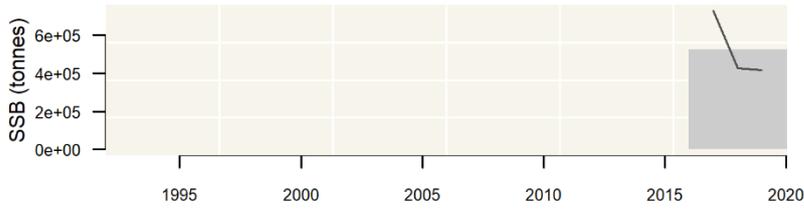


nep.fu.33

D3C1 Status



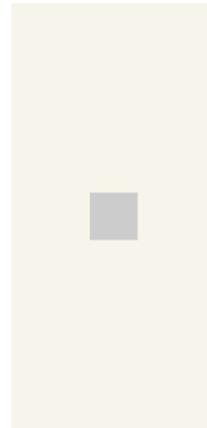
D3C2 - SSB



D3C2 Status



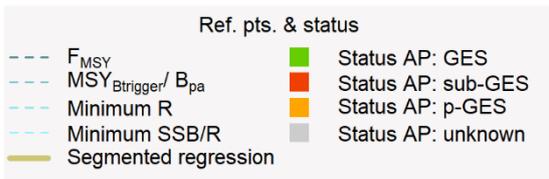
D3C3 Status



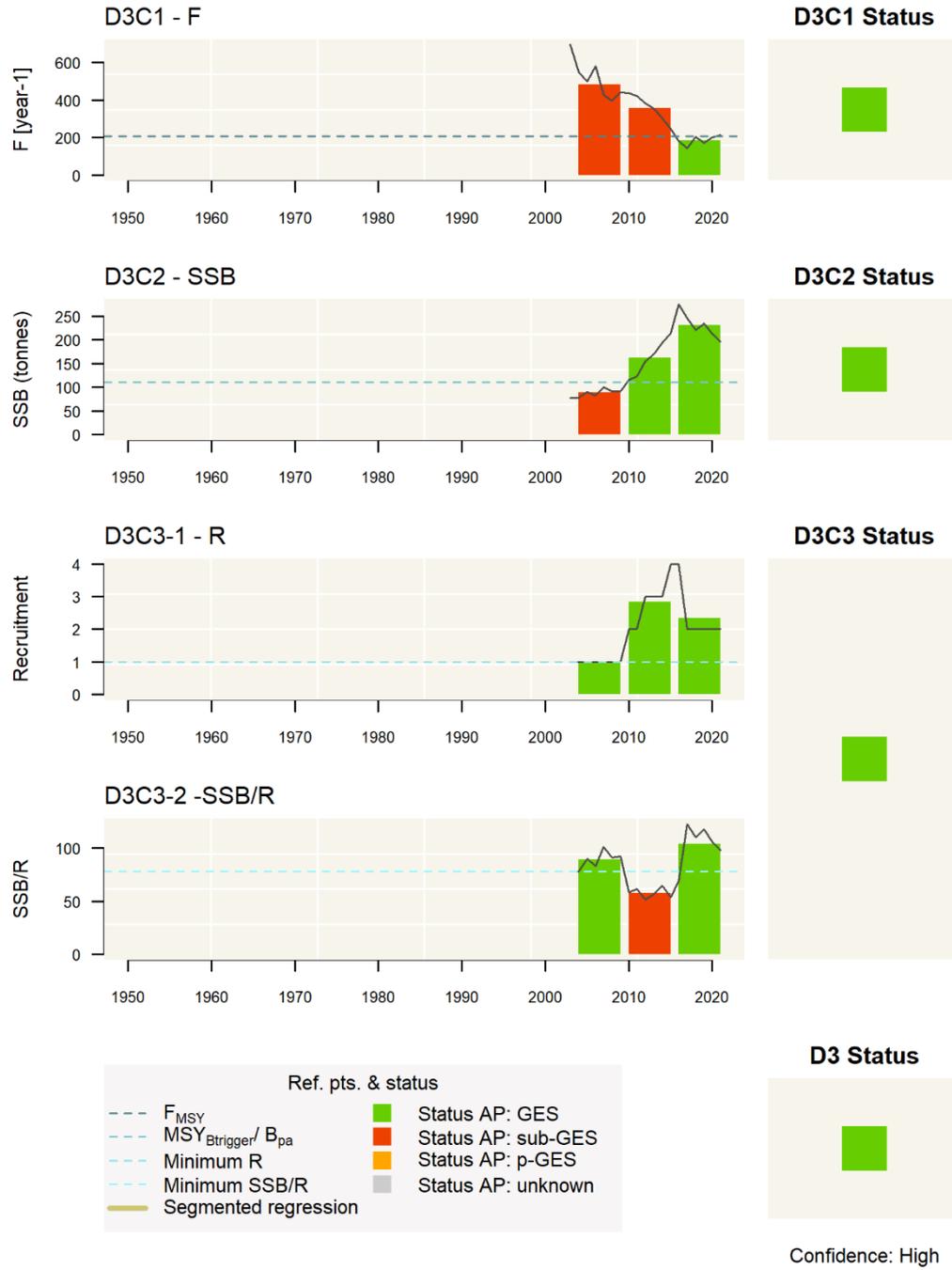
D3 Status



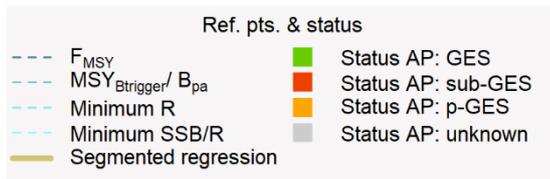
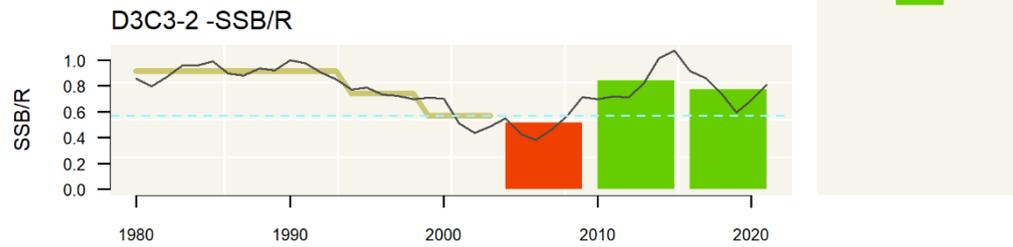
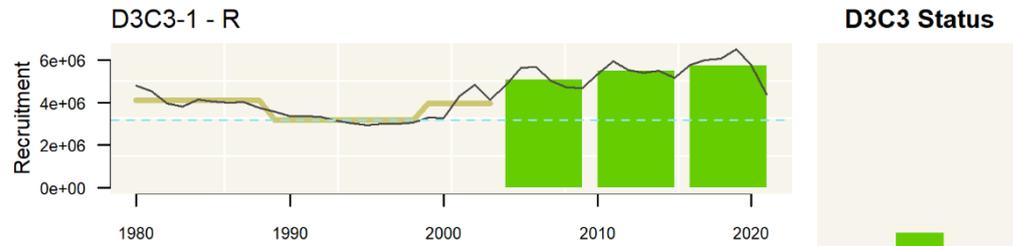
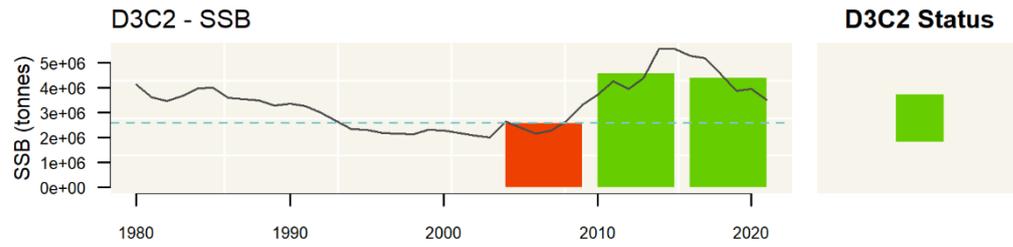
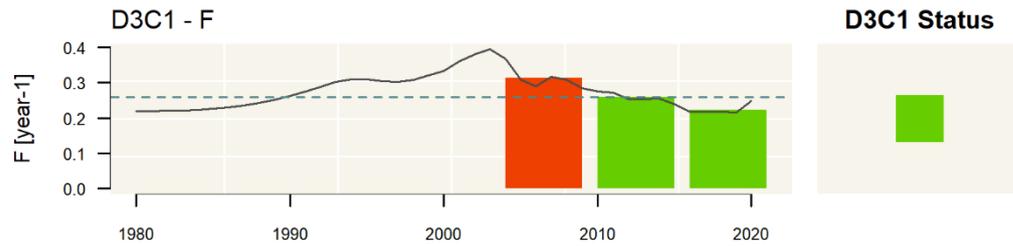
Confidence: unknown



dab.27.3a4

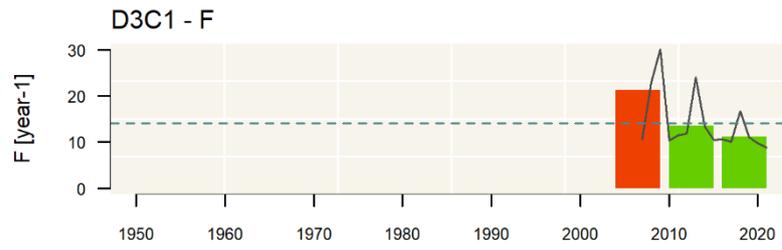


mac.27.nea

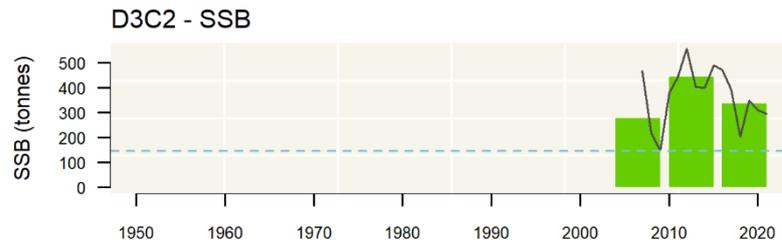


Confidence: High

lem.27.3a47d



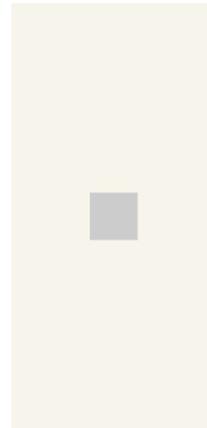
D3C1 Status



D3C2 Status



D3C3 Status



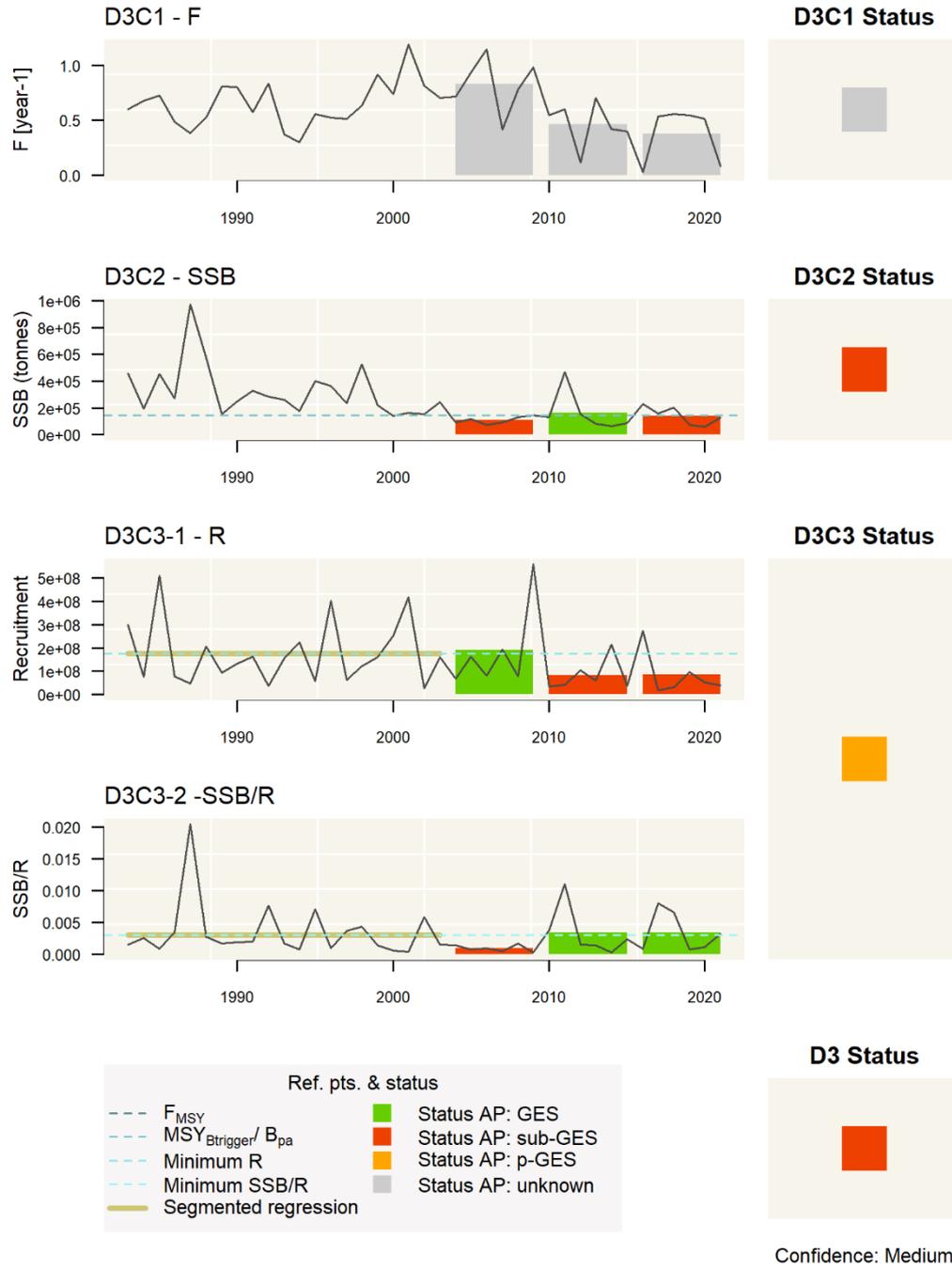
Ref. pts. & status	
--- F_{MSY}	■ Status AP: GES
--- $MSY_{Btrigger} / B_{pa}$	■ Status AP: sub-GES
--- Minimum R	■ Status AP: p-GES
--- Minimum SSB/R	■ Status AP: unknown
— Segmented regression	

D3 Status

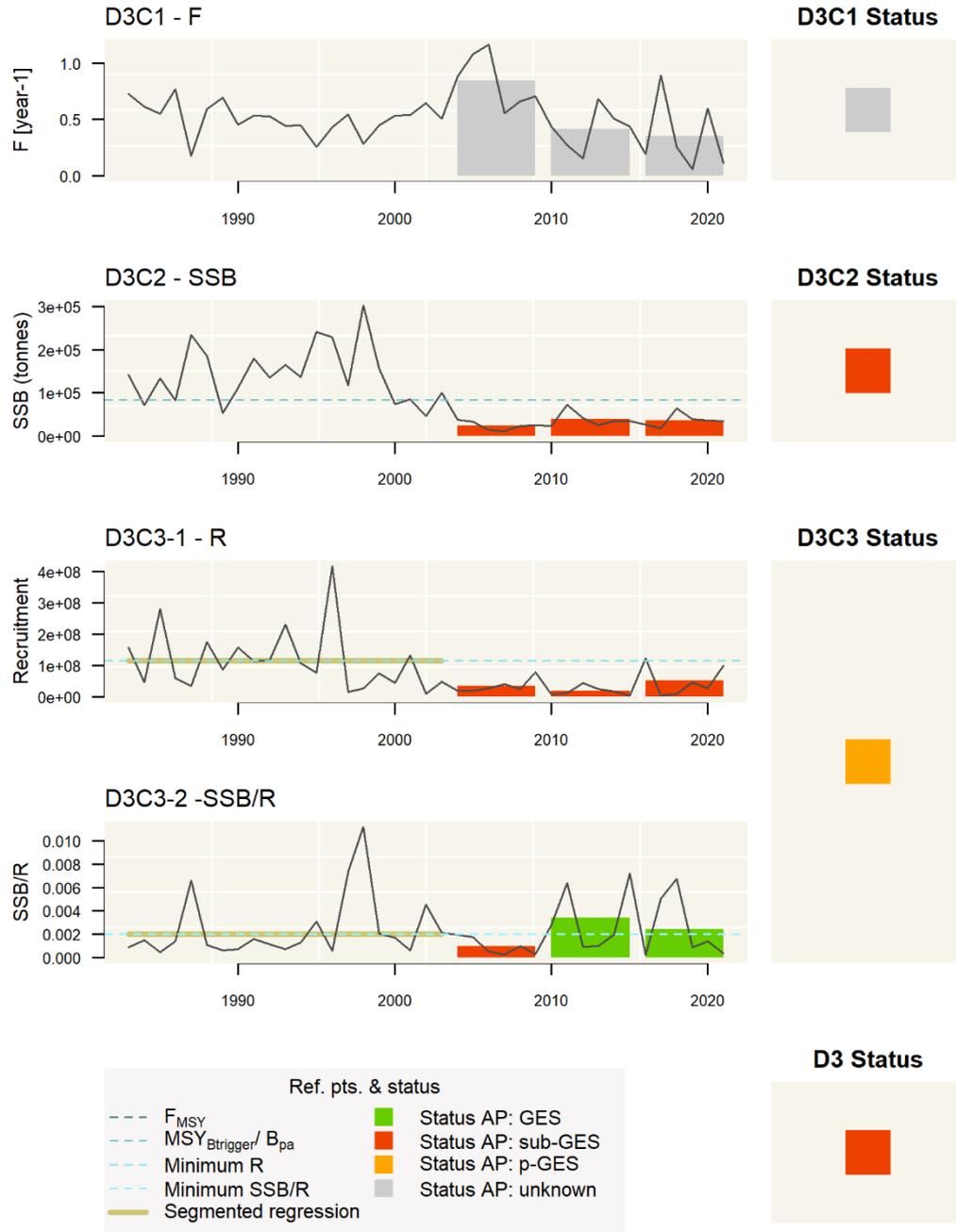


Confidence: Medium

san.sa.1r



san.sa.2r



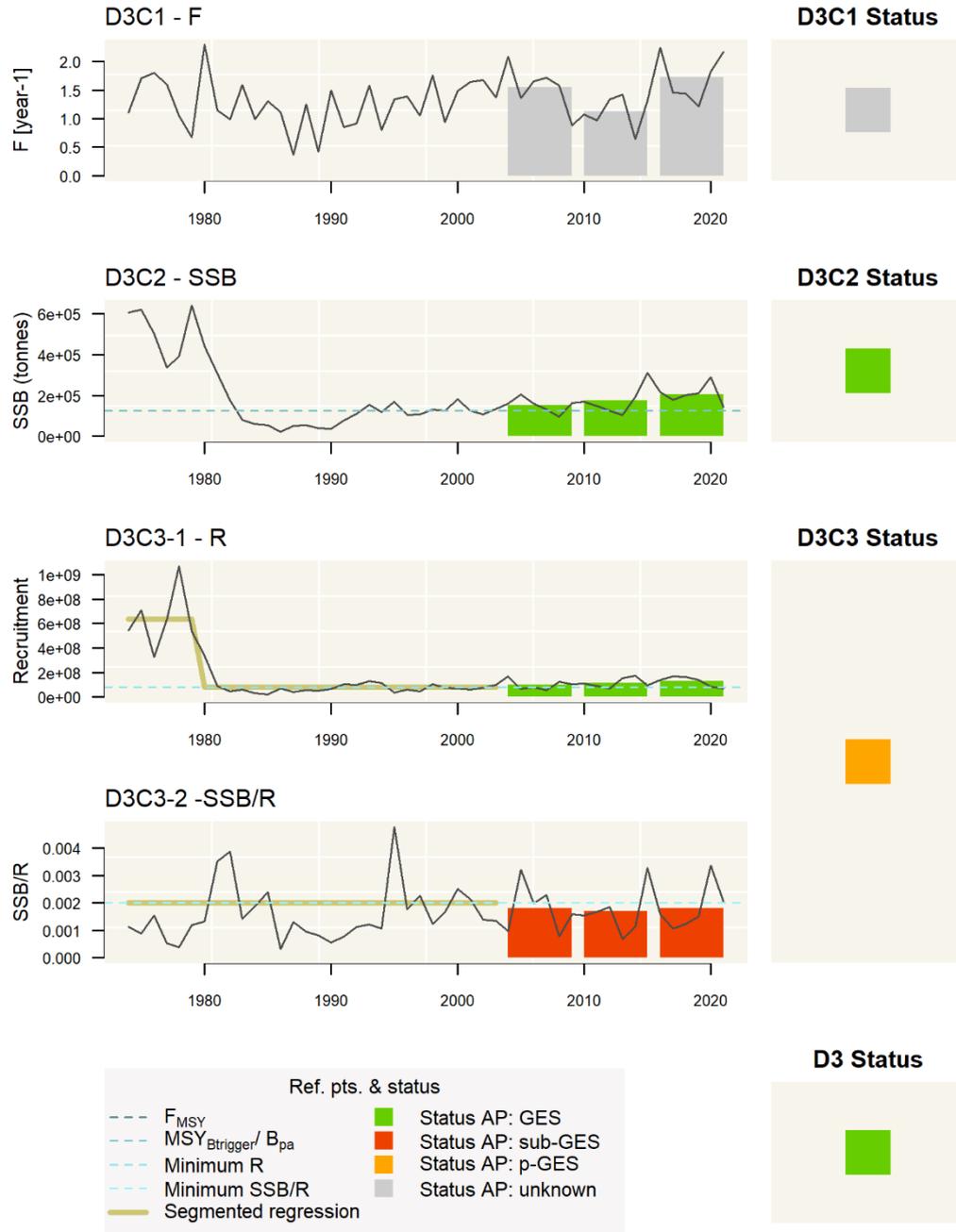
Confidence: Medium

ple.27.420



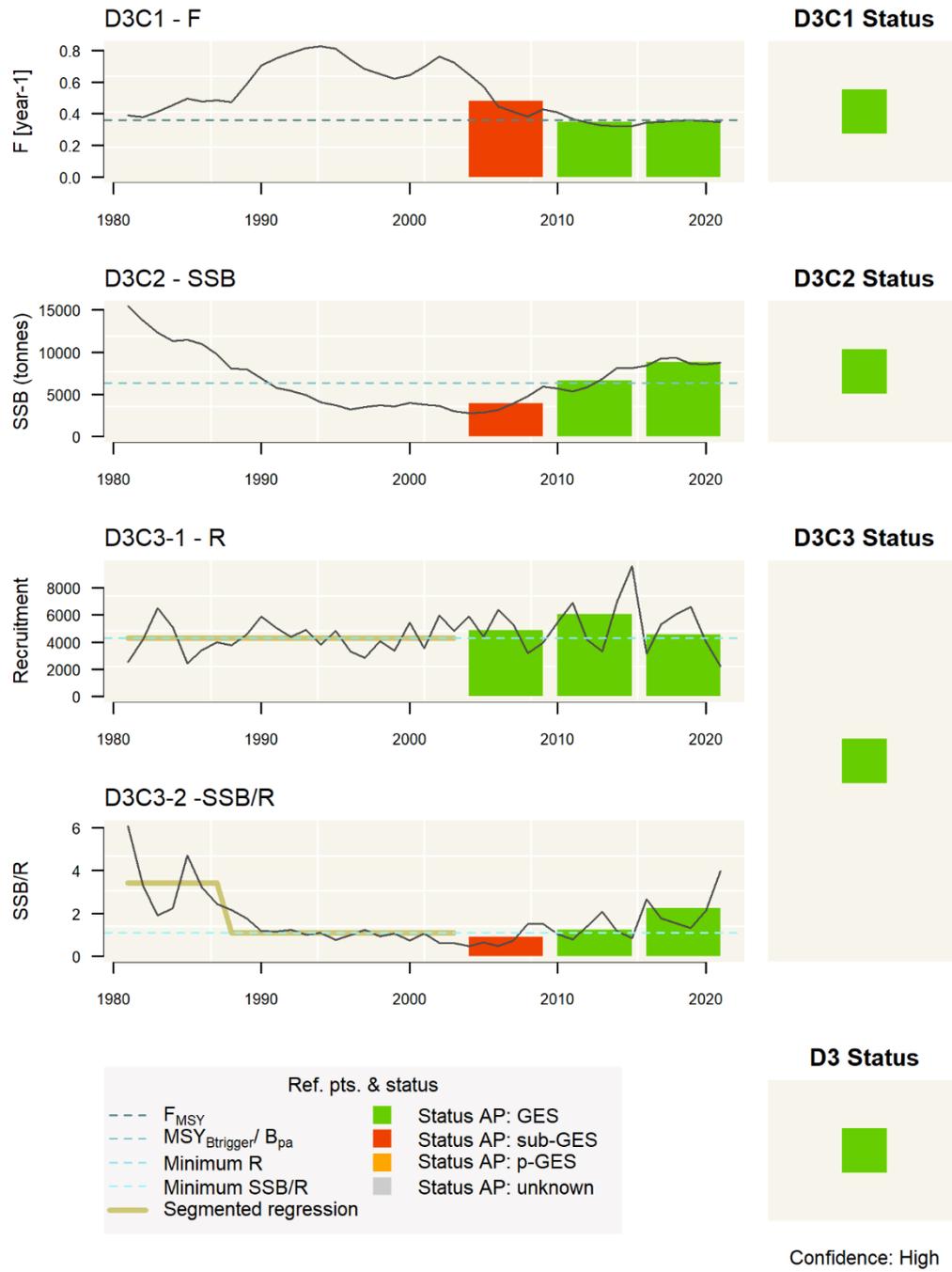
Confidence: High

spr.27.3a4

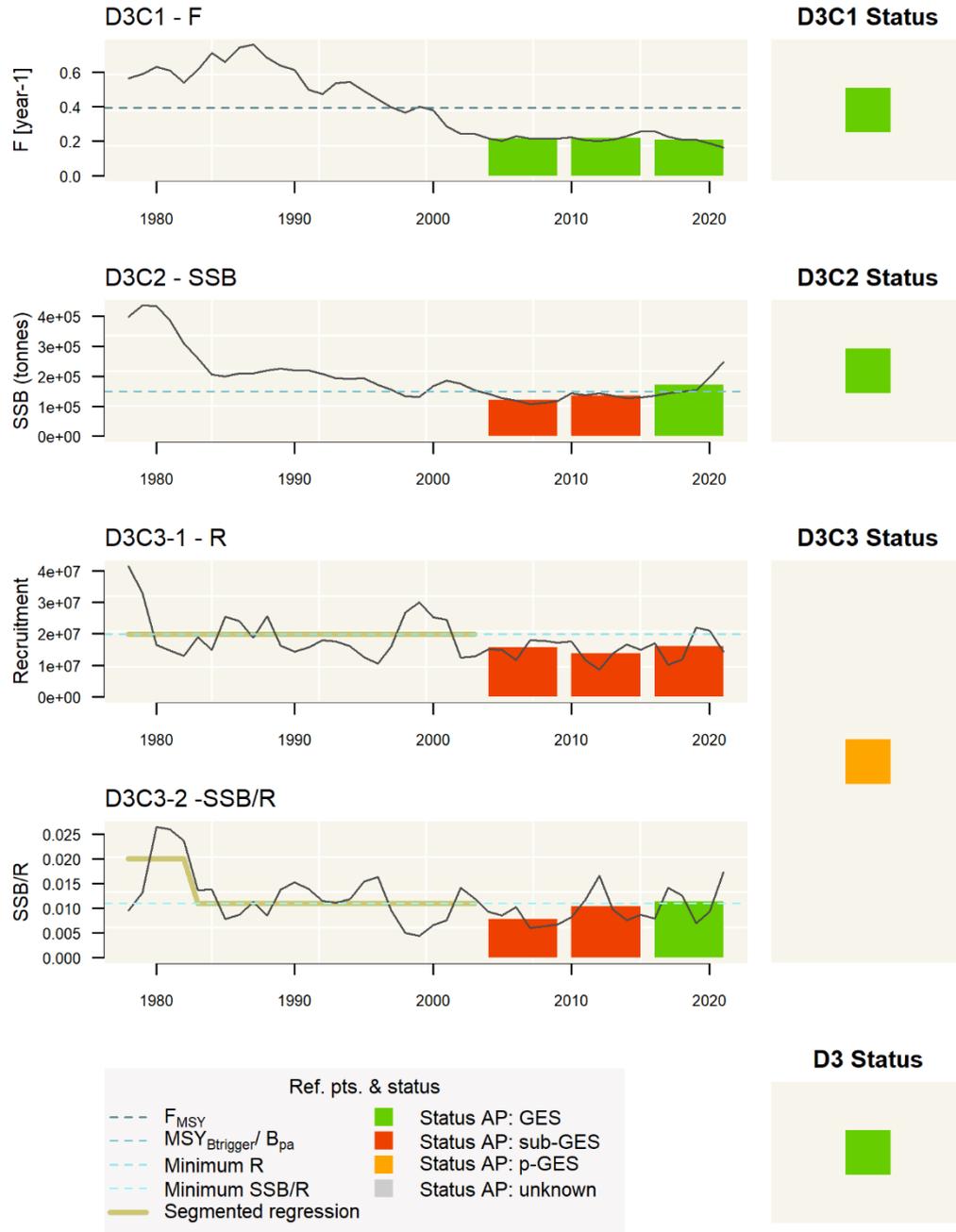


Confidence: Medium

tur.27.4

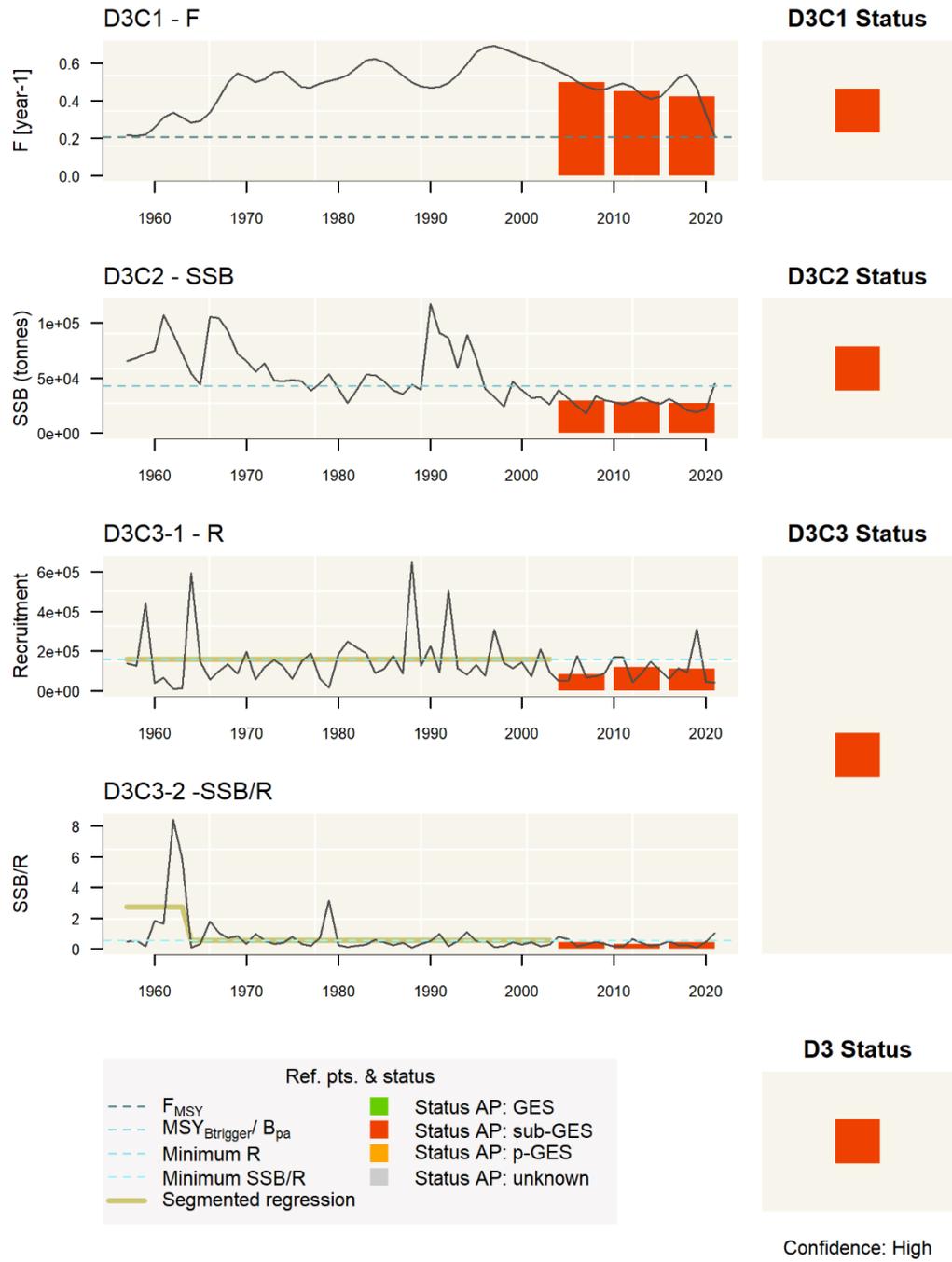


whg.27.47d



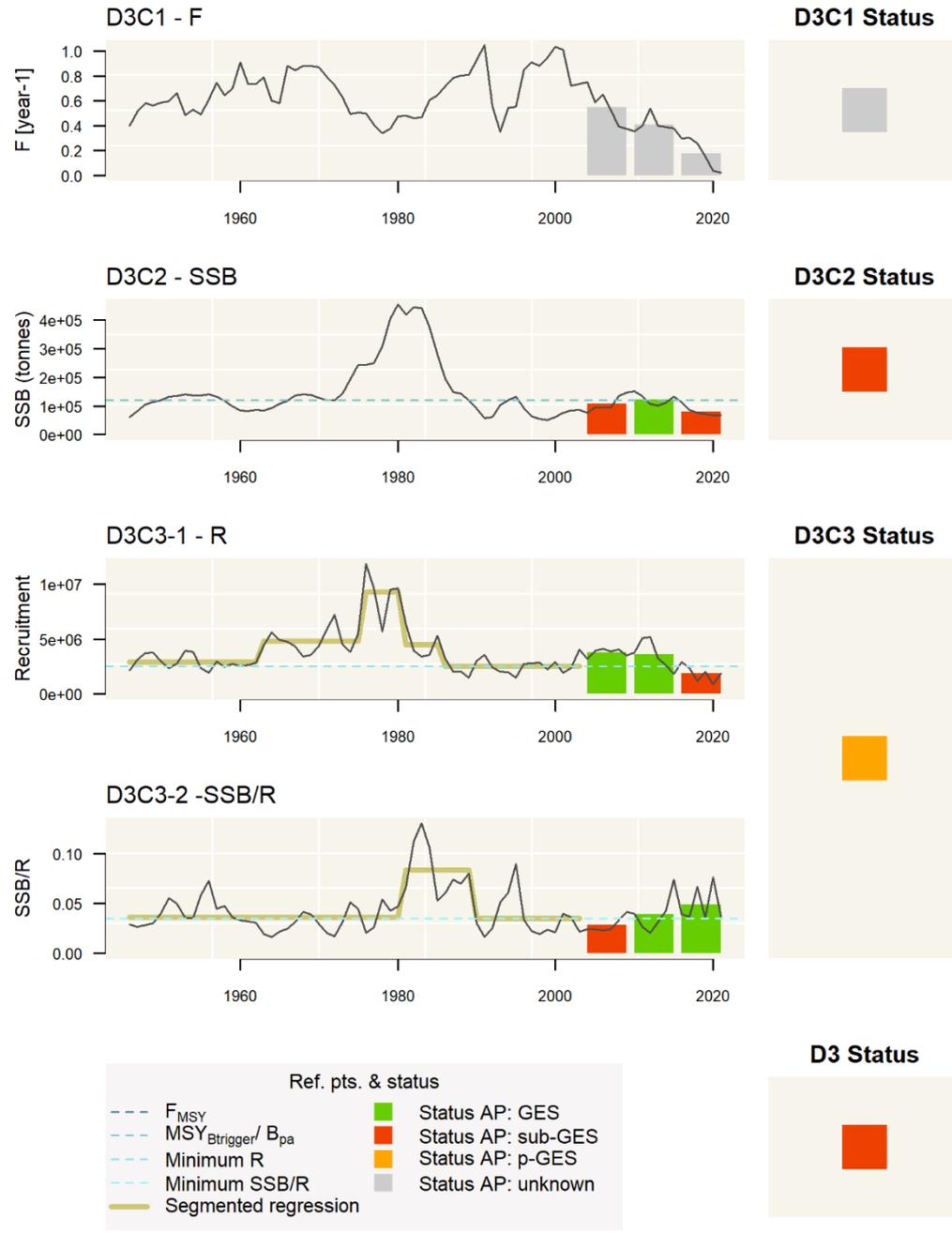
Confidence: Medium

sol.27.4



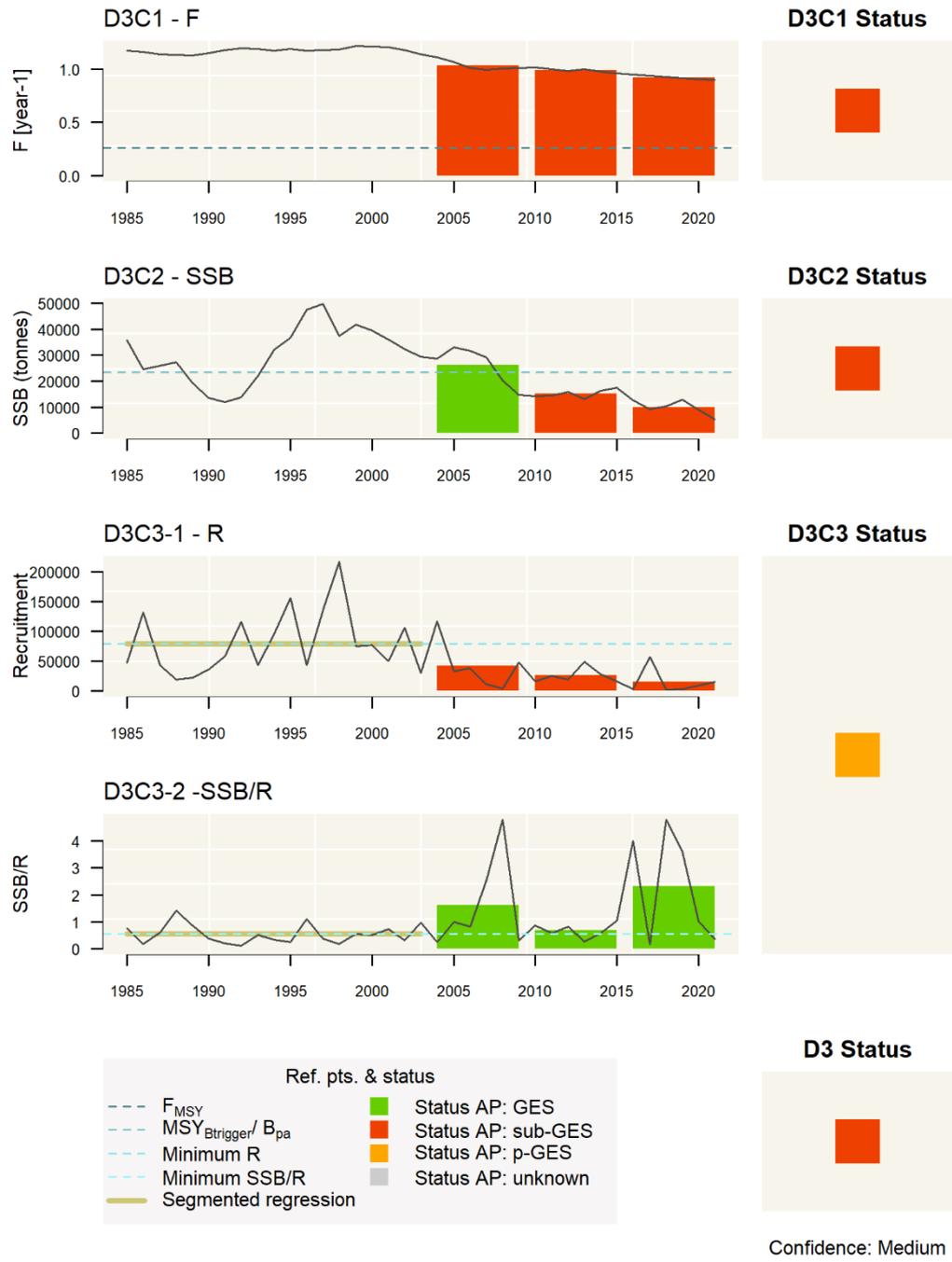
Bewertungen Ostsee

cod.27.24-32

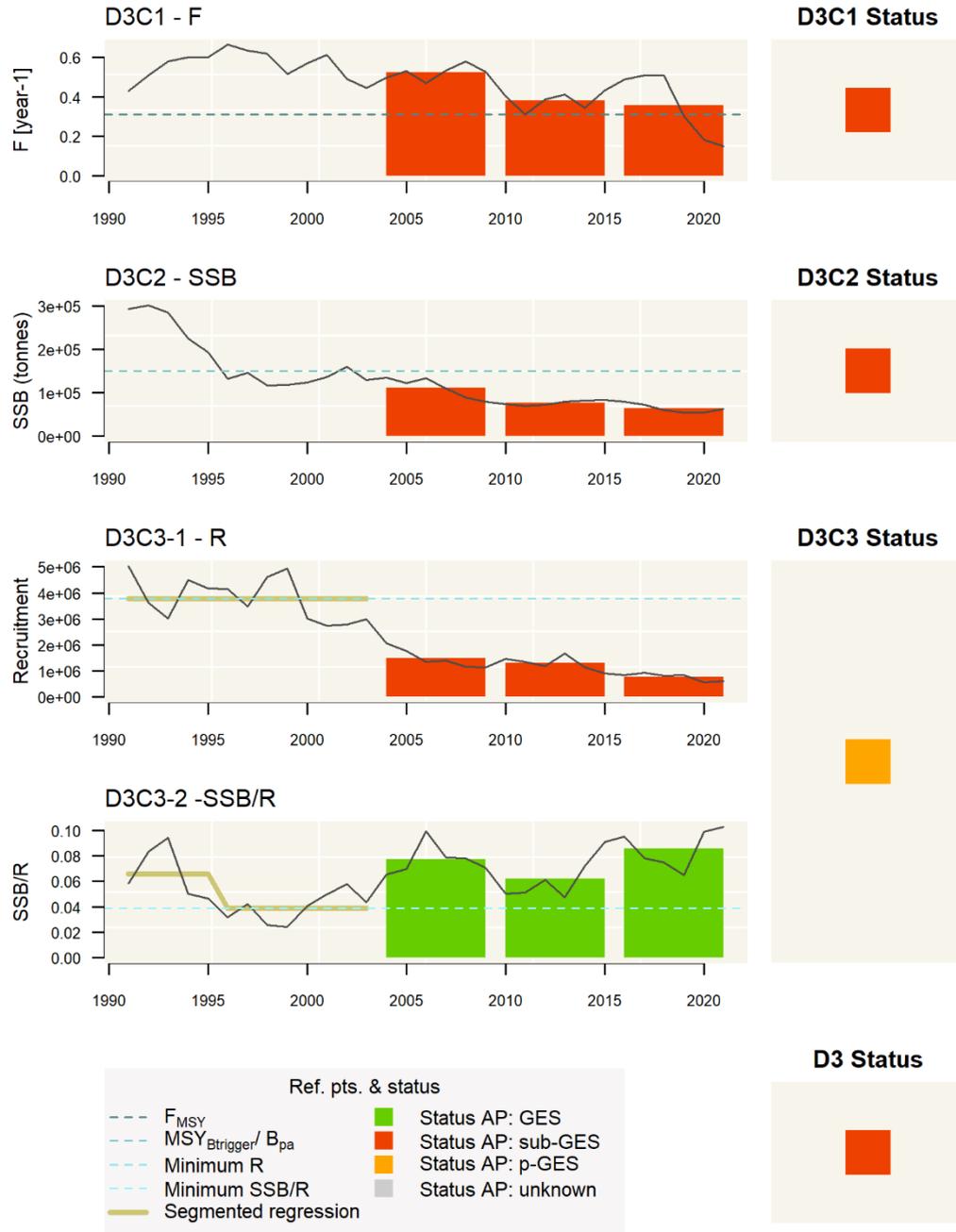


Confidence: Low

cod.27.22-24



her.27.20-24

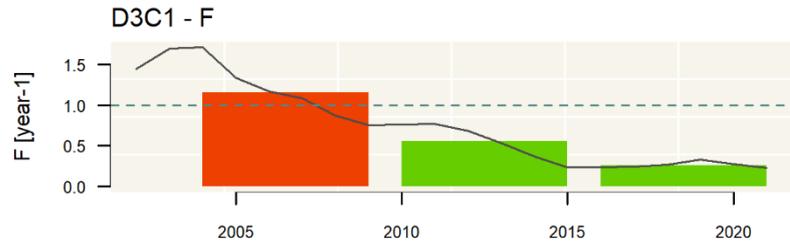


Confidence: Medium

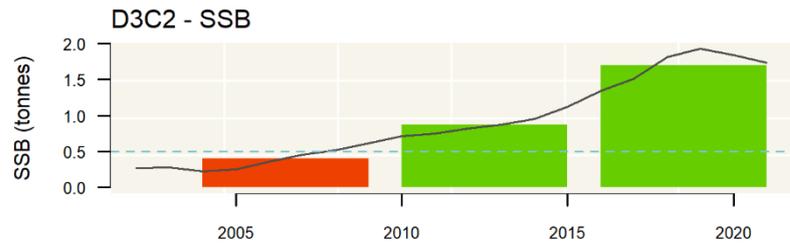
ple.27.21-23



ple.27.24-32



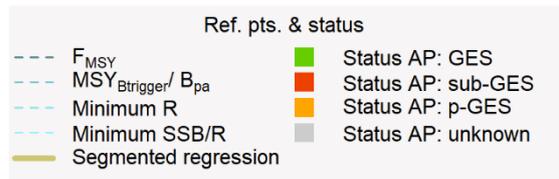
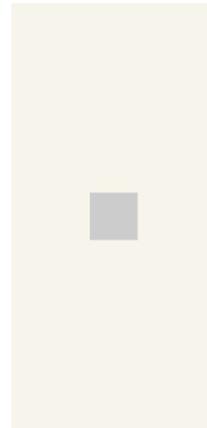
D3C1 Status



D3C2 Status



D3C3 Status

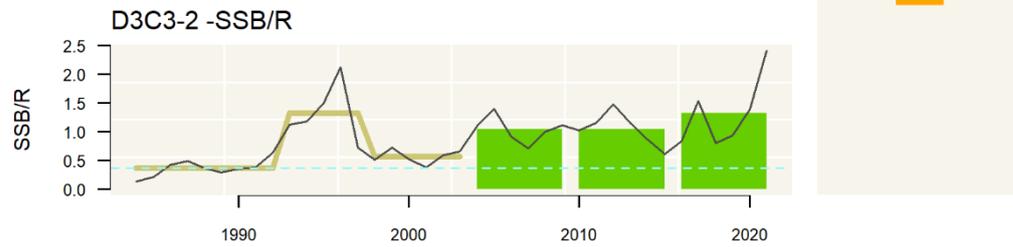
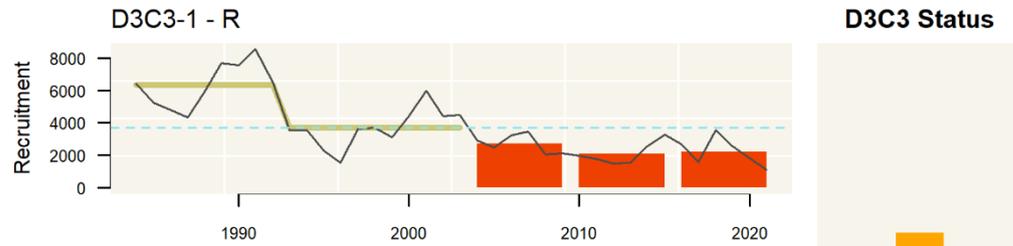
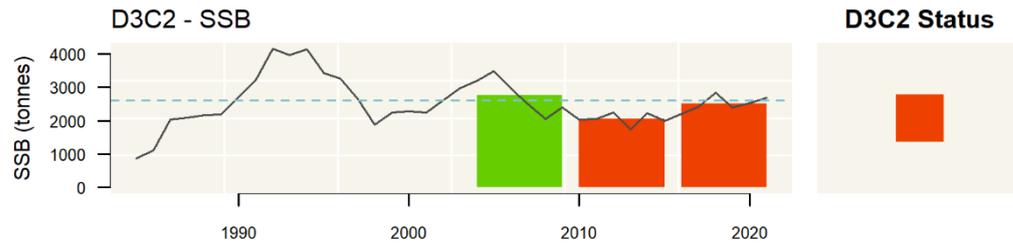
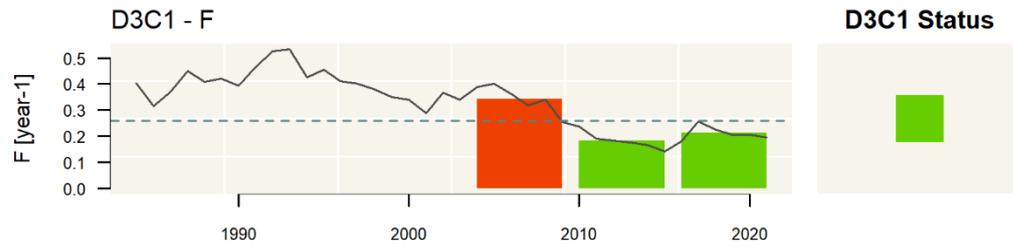


D3 Status



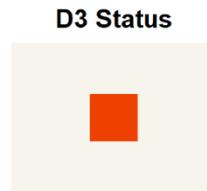
Confidence: Medium

sol.27.20-24



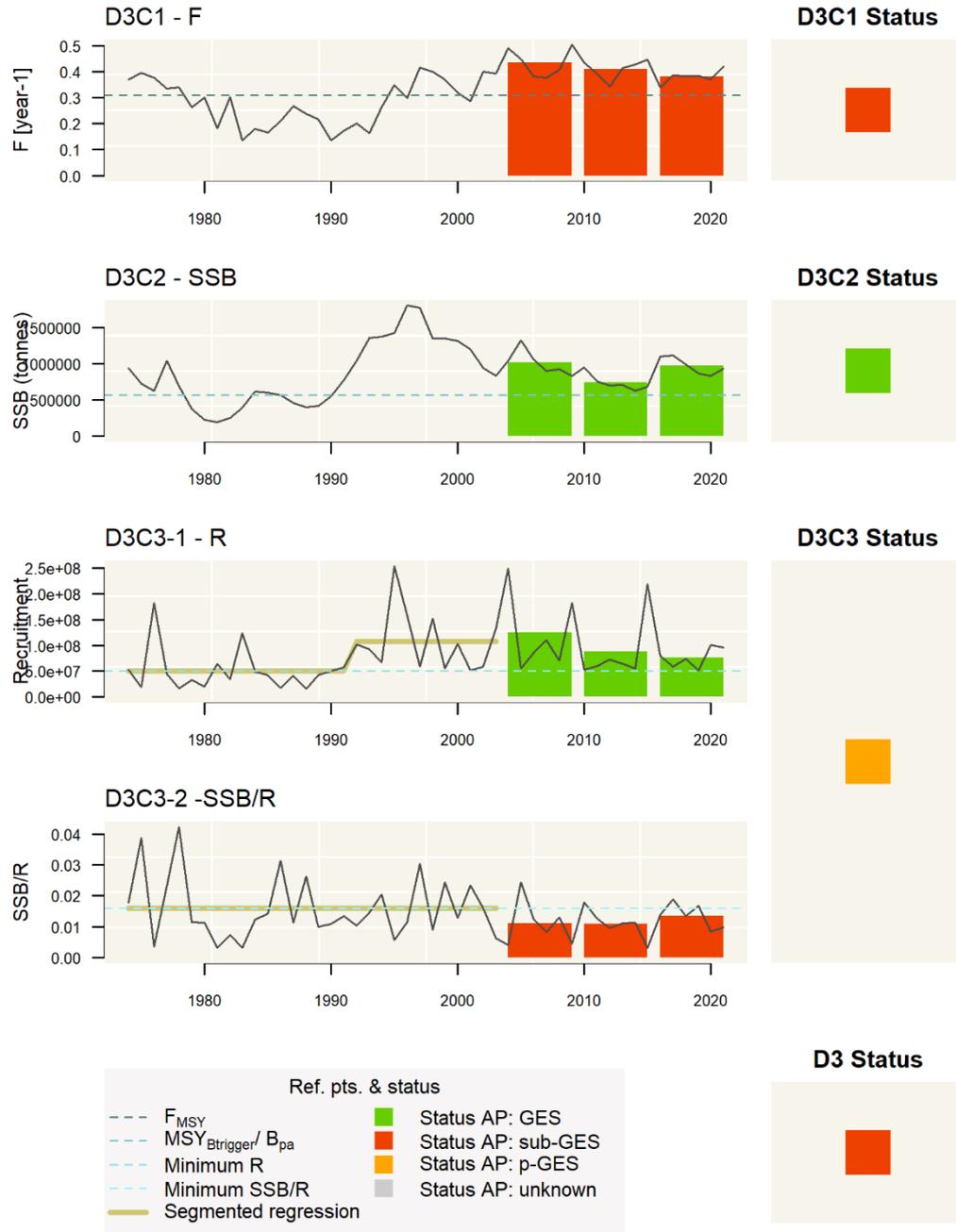
Ref. pts. & status

- F_{MSY}
- $MSY_{Btrigger}/B_{pa}$
- Minimum R
- Minimum SSB/R
- Segmented regression
- Status AP: GES
- Status AP: sub-GES
- Status AP: p-GES
- Status AP: unknown



Confidence: Low

spr.27.22-32



Confidence: Low

Literatur

- Diekmann, U., and Heino, M. (2007): Probabilistic maturation reaction norms: their history, strengths, and limitations. *Marine Ecology Progress Series*, 335: 253-269.
- European Commission (2022): Article 8 MSFD Assessment Guidance. MSFD CIS Guidance Document: 19.
- Heino, M., Dieckmann, U., and Godo, O. R. 2002. Measuring probabilistic reaction norms for age and size at maturation. *Evolution*, 56: 669-678.
- ICES (2022): EU request for advice on developing appropriate lists for Descriptor 3 (commercially exploited fish and shellfish) reporting by EU Member States under MSFD Article 17 in 2024. ICES, Copenhagen.
- Probst, W. N. (2023): An approach to assess exploited fish stocks compliant to the requirements of the Marine Strategy Framework Directive (MSFD) including criterion D3C3. *Ecological Indicators*, 146.
- Probst, W. N., and Oesterwind, D. (2014): How good are alternative indicators for spawning-stock biomass (SSB) and fishing mortality (F)? *ICES Journal of Marine Science*, 71: 1137-1141.
- Shephard, S., Greenstreet, S. P. R., Piet, G. J., Rindorf, A., and Dickey-Collas, M. (2015): Surveillance indicators and their use in implementation of the Marine Strategy Framework Directive. *ICES Journal of Marine Science*, 72: 2269-2277.