



APNN

Departementet for Fiskeri Fangst og Landbrug

Imaneq 1A 701

Postboks 269

3900 Nuuk

07-11-2022

J.nr. 20.00-11

## Orientering vedr. rådgivningen om krabber i 2023

Rådgivningen om fiskeriet på krabber (*Chionoecetes opilio*) afgives for en etårig periode. Bestandens tilstand vurderes årligt, og rådgivningen justeres, hvis data viser tegn på markante ændringer. Tabel 1 viser rådgivningen for 2023 i tons krabber (detaljeret på følgende sider).

Grønlands Naturinstitut (GN) foretager biologiske undersøgelser i forvaltningsområderne Sisimiut inden- og udenskærs. Fra de øvrige områder har GN kun data fra fiskeriet til rådighed for bestandsvurdering. Der er ikke biologisk rådgivning for indenskærsområderne Upernavik, Maniitsoq-Kangaamiut samt Narsaq-Kap Farvel.

Tabel 1. Krabbefiskeri – rådgivning, fangst og kvoter 2022-2023 (tons); "-" = ingen rådgivning. (\* er foreløbige fangster for 2022).

		Rådgivning 2022	Fangst 2022	Rådgivning 2023
Upernavik	inden	-	244	-
	uden	-	0	-
Disko Bugt	inden	796	772	982
	uden	-	-	-
Sisimiut	inden	547	532	599
	uden	102	97	102
Maniitsoq	inden	-	.*	-
	uden	-	-	-
Nuuk-Paamiut	inden	1 020	422*	1 020
	uden	302	453	513
Narsaq-Kap Farvel	inden	-	.*	-
	uden	-	-	-

GN anbefaler, at der indføres en generel fiskesæson fra ultimo marts til medio juli for samtlige forvaltningsområder. En fiskesæson vil sikre rekruttering til bestanden og samtidig reducere dødelighed som følge af udsmid. Det vil give en mere hensigtsmæssig udnyttelse af ressourcen (kilde: FRCC, Strategic Conservation Framework for Atlantic Snow Crab).

Med venlig hilsen

Helle Siegstad

Afdelingschef

Afdeling for Fisk og Skaldyr

E-mail: [hesi@natur.gl](mailto:hesi@natur.gl)

Tlf. 361200

# Disko Bugt-Uummannaq indenskærs

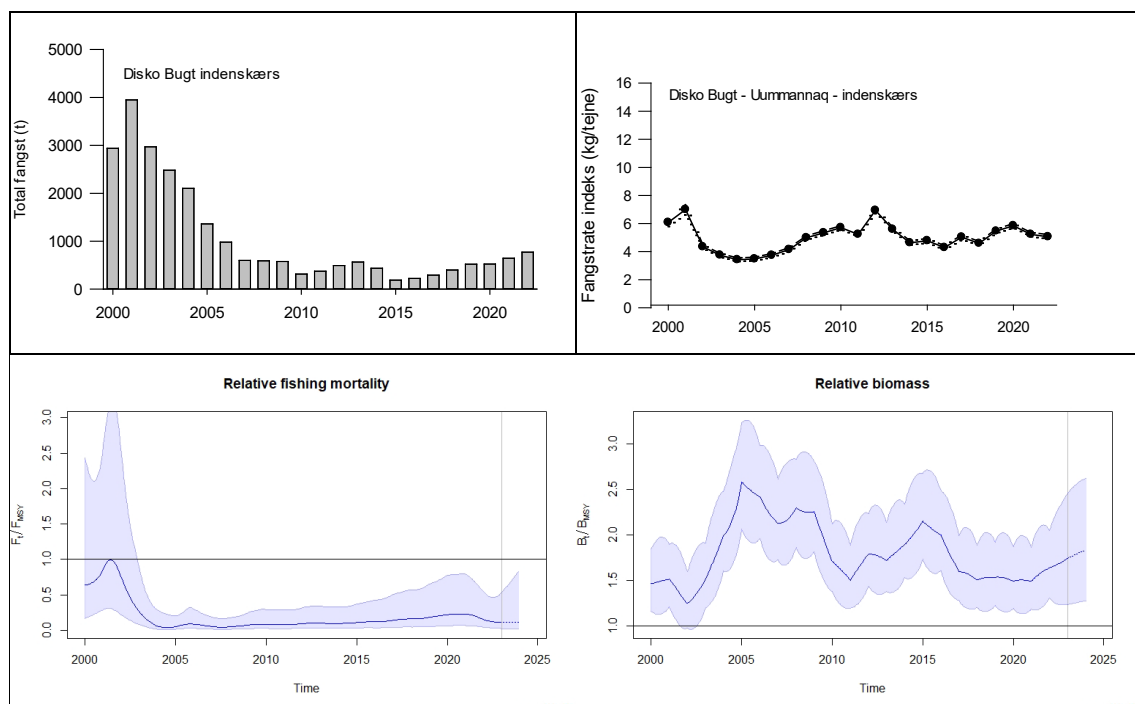
## Rådgivning

Med udgangspunkt i relativt stabile fangstrater (CPUE) siden 2018 anbefaler Grønlands Naturinstitut (GN), at der i indenskærsområdet Disko Bugt-Uummannaq kan fiskes 982 tons krabber i 2023.

Anbefalingen tager udgangspunkt i, at fangstraterne har været relativt stabile over en periode, samtidig med at fangsterne har været stigende. Samtidig tyder fiskeridata på, at fiskeridødelighed ligger under  $F_{msy}$ , og at biomassen ligger over  $B_{msy}$ . Derfor kan fiskeridødeligheden øges med 25 % svarende til et fangstniveau på 982 tons.

GN råder ikke over nyere, fiskeriafhængige data fra området.

## Bestandsudvikling (inden for 3-sømilelinjen)



Figur 1. Bestandsindikatorer for krabbebestanden i Disko Bugt-Uummannaq indenskærs. Fangstdata fra 2022 er endelig fangstopgørelse. Området blev lukket for fiskeri 30.09.22 (GFLK).

## Bestandens tilstand

Fangsterne faldt fra et højt niveau i 2001 til et lavt niveau i 2015, men er siden øget gradvist. Fangstrater (CPUE) har siden 2014 været relativt stabile. Der er ikke foretaget biologiske undersøgelser siden 2018, og der er derfor ingen fiskeriafhængige data til at bekræfte bestandens tilstand. Modellens opfattelse af fiskeridata tyder på, at fiskeridødeligheden ligger under  $F_{msy}$ , og at biomassen ligger over  $B_{msy}$ .

## Status og mulig udnyttelse

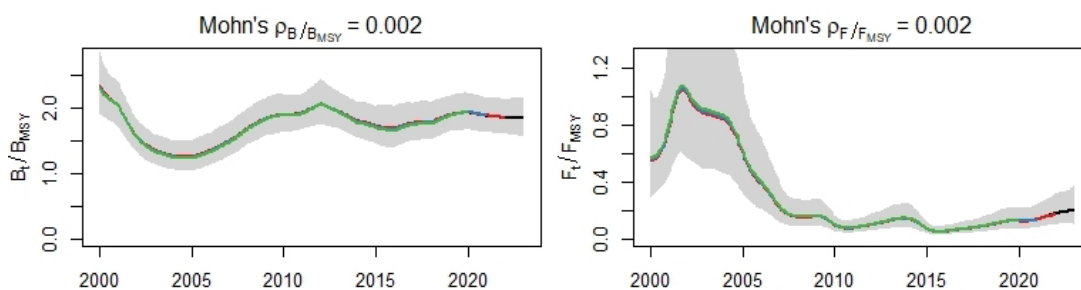
Tabel 2. Status for bestanden og fiskeri i forhold til referencepunkter.

Fiskeritryk 2022		Bestandens tilstand 2022	
Maximum Sustainable Yield, $F_{MSY}$	👍 Under	MSY $B_{trigger}^1$	👍 Over
		$B_{msy}$	👍 Over
		$B_{lim}$	👍 Over

Tabel 3. Mulig fangst i 2023 Disko Bugt-Ummannaq indenskærs ved forskellige rådgivningsscenarier.

Muligheder	Fangst, tons
Indhandling i 2022	772
TAC 2022	744
Fangst (logbøger) i 2022	576
Rådgivning (25 % forøgelse af fiskeridødeligheden)	982
Andre muligheder – output fra SPiCT-model (se side 14)	

## Kvalitet af assessment



Figur 2. Retroplot af den relative biomasse og den relative fiskeridødelighed for krabber i Disko Bugt-Ummannaq indenskærs.

## Sisimiut indenskærs

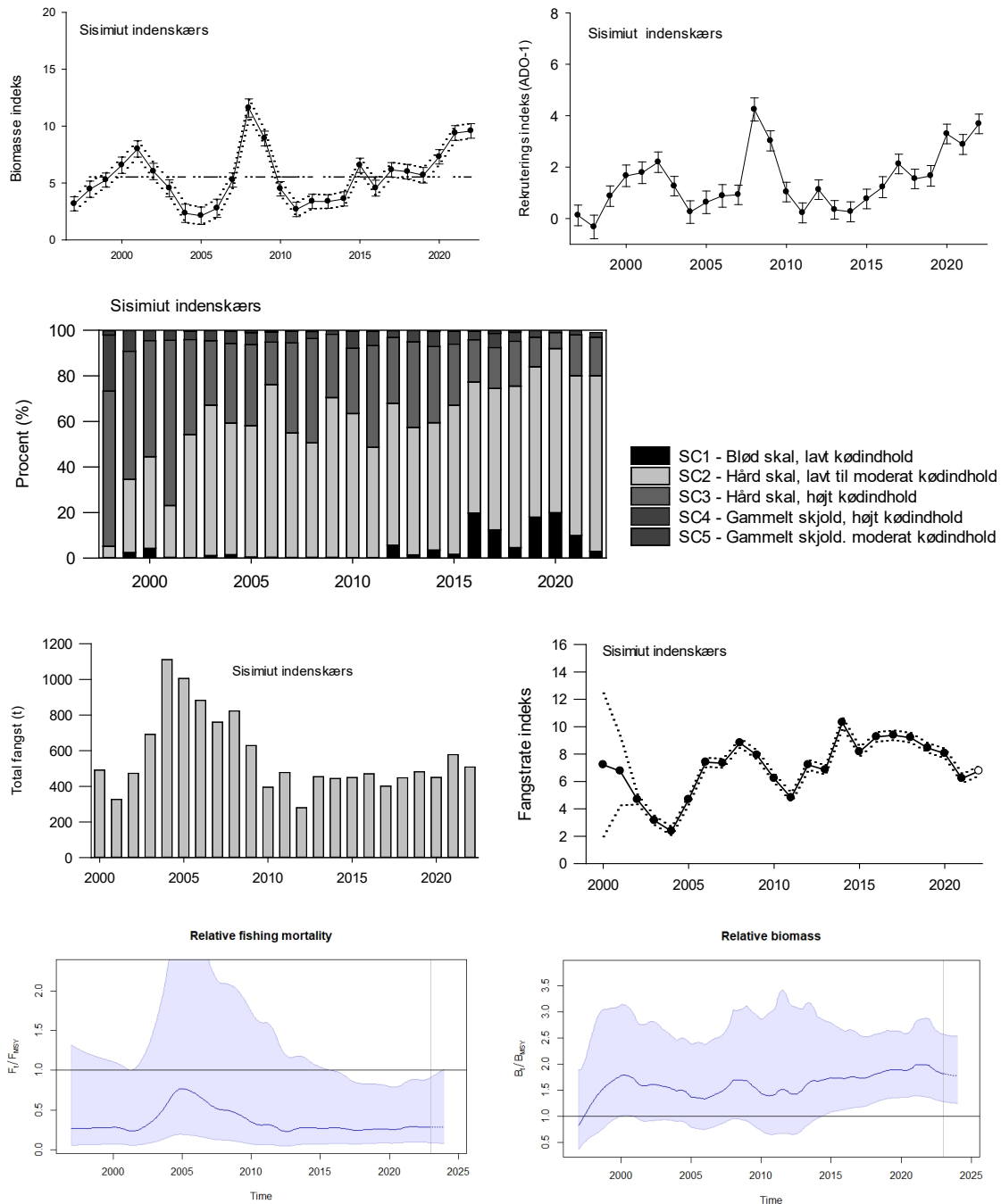
### Rådgivning

Data fra de biologiske undersøgelser og modellen viser, at bestanden er øget. GN anbefaler derfor, at der kan fiskes 599 tons krabber i 2023 i Sisimiut indenskærs.

Anbefalingen tager udgangspunkt i, (1) at fangstraterne har været relativt høje over en periode, (2) at biomassen er over middel for tidsserien, samtidig med at fiskeridødeligheden ser ud til at ligge under  $F_{msy}$ , og (3) at biomassen ligger over  $B_{msy}$ . Derfor anbefales det, at fiskeridødeligheden kan øges med 25 % svarende til et fangstniveau på 599 tons.

<sup>1</sup>  $B_{trigger}$  beregnet som  $0,8 \times B_{MSY}$  i henhold til forvaltningsplan for fiskeri efter krabber.

## Bestandsudvikling (inden for 3-sømilelinjen)



Figur 3. Bestandsindikatorer (fortsat) for krabber i Sisimiut indenskærs. Fangstdata fra 2022 udgør 97 % af kvoten og derfor stort set den totale fangst. Området blev lukket for fiskeri 26.10.22 (GFLK).

## Bestandens tilstand

Data fra fiskeriet og de biologiske undersøgelser peger på, at bestanden er blevet mindre fra 2009 til 2014. Den udvikling er stoppet, og resultater viser, at biomassen har været stigende siden 2019 og er på et niveau over middel for tidsserien. Rekrutteringen ligger på et højt niveau og er over middel for tidsserien. Fiskeriets fangstrater har siden 2014 ligget på et højt niveau, der faldt i 2021, men foreløbige data fra 2022 tyder på en mindre forøgelse af

fangstraten. Dette er i modsætning til den forøgelse i biomassen, som er observeret i de biologiske undersøgelser.

De rekrutter, der kommer ind i fiskeriet for første gang, har ny og hård skal og et lavt til moderat kødindhold (SC1 og SC2) og har siden 2003 udgjort 55-80 % af fangsten. Det tyder på, at fiskeriet i Sisimiut-området overvejende er baseret på unge rekrutter, og at ældre krabber med højt kødindhold (SC3 og SC4) kun udgør en mindre del af den samlede, fiskbare bestand.

Modellens opfattelse af fiskeridata tyder på, at fiskeridødeligheden ligger under  $F_{msy}$ , og at biomassen ligger over  $B_{msy}$ .

## Status og mulig udnyttelse

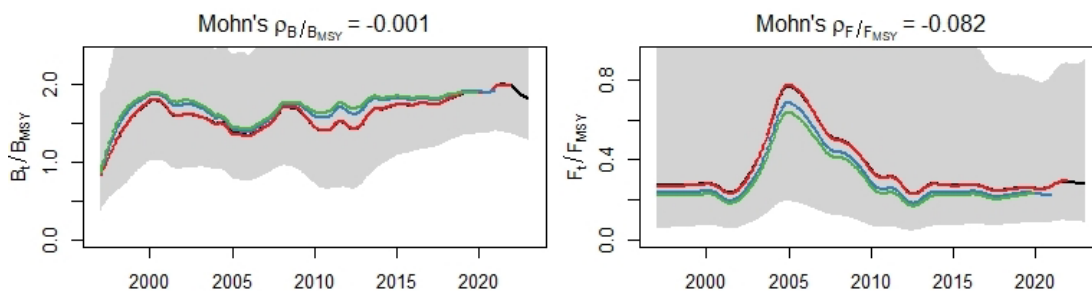
Tabel 4. Status for bestanden og fiskeri i forhold til referencepunkter.

Fiskeritryk 2022		Bestandens tilstand 2022		
Maximum Sustainable Yield, $F_{MSY}$	👍	Under	MSY $B_{trigger}^2$	👍 Over
			$B_{MSY}$	👍 Over
			$B_{lim}$	👍 Over

Tabel 5. Mulig fangst i 2023 i Sisimiut indenskærs ved forskellige rådgivningsscenarier.

Muligheder	Fangst, tons
Indhandling i 2022 (pr. 23. okt.)	532
TAC 2022	547
Fangst i 2022 (Logbogsfangster pr. 10. okt.)	414
Rådgivning for 2023 (25 % forøgelse af fiskeridødeligheden)	599
Andre muligheder – output fra SpiCT-model (se side 14)	

## Kvalitet af assessment



Figur 4. Retroplot af den relative biomasse og den relative fiskeridødelighed for krabber i Sisimiut indenskærs. spict\_v1.3.7@cd035

## Sisimiut udenskærs

### Rådgivning

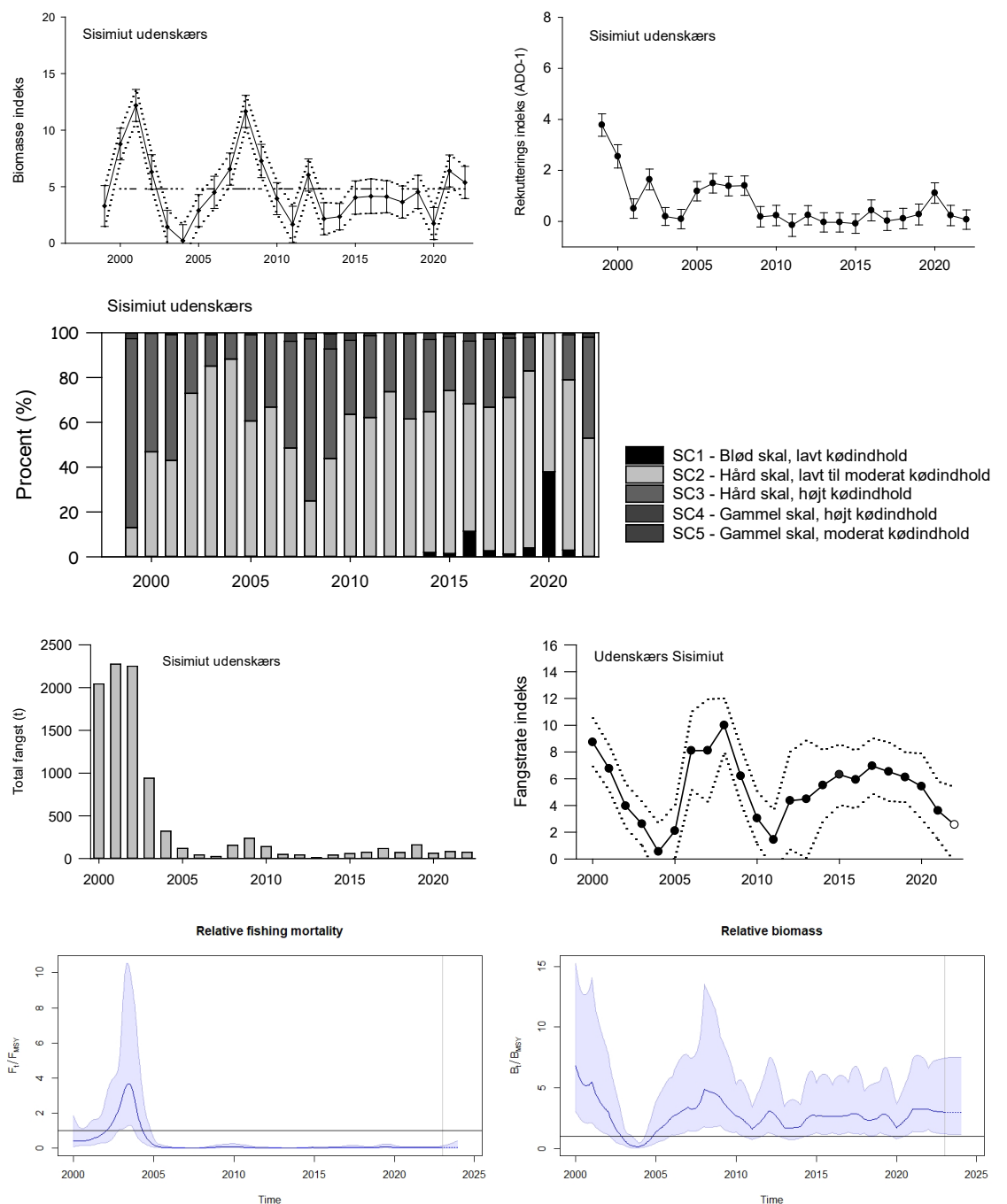
Data fra fiskeriet viser, at fangsterne over flere år har ligget på et lavt niveau og siden 2018 med faldende fangstrater. De biologiske undersøgelser viser derimod, at biomassen ligger over middel for tidsserien, og rekrutteringen til bestanden forventes at være på et lavt niveau. GN

<sup>2</sup>  $B_{trigger}$  beregnet som  $0,8 \times B_{MSY}$  i henhold til forvaltningsplan for fiskeri efter krabber.

anbefaler derfor, at fangstniveauet ikke overstiger 102 tons krabber i 2023 i Sisimiut udenskærs, hvilket er uændret i forhold til 2022.

Anbefalingen tager udgangspunkt i, (1) at surveybiomassen er over middel for tidsserien, samtidig med at der er flere ældre krabber, og (2) at fangstraterne har været faldende over en periode.

### Bestandsudvikling (inden for 3-sømilelinjen)



Figur 5. Bestandsindikatorer for krabber i Sisimiut udenskærs. Fangstdata fra 2022 er endelige data. Området blev lukket for fiskeri 01.09.22.

## Bestandens tilstand

Fangsterne har ligget på et lavt niveau, og fangstraterne er blevet mindre siden 2017. Survey biomassen har siden 2016 ligget under eller tæt på gennemsnittet for tidsserien. Biomassen faldt i 2020, men er i 2021 og 2022 på et niveau over gennemsnittet for tidsserien. Antallet af rekrutter er lavt i forhold til indenskærsområdet og ligger i 2021 og 2022 under middel for tidsserien. Andelen af krabber med ny og hård skal og et lavt kødindhold (SC1 og SC2) er faldet, hvilket viser, at der er flere ældre krabber i bestanden sammenlignet med de øvrige år.

Outputtet fra modellen peger på, at biomassen er blevet højere og ligger over den optimale værdi, samt at den nuværende fiskeridødelighed er under den optimale værdi.

## Status og mulig udnyttelse

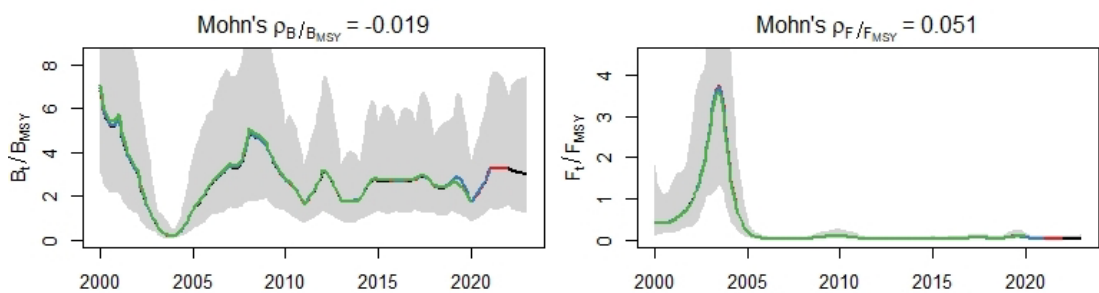
Tabel 6. Status for bestanden og fiskeri i forhold til referencepunkter.

Fiskeritryk 2022		Bestandens tilstand 2022		
Maximum Sustainable Yield, $F_{MSY}$	👍	Under	MSY $B_{trigger}^3$	👍 Over
			$B_{MSY}$	👍 Over
			$B_{lim}$	👍 Over

Tabel 7. Mulig fangst i 2023 i Sisimiut udenskærs ved forskellige rådgivningsscenerier.

Muligheder	Fangst, tons
Indhandling i 2022	97
TAC 2022	78
Fangst i 2022 (Logbogsfangster pr. 10. okt.)	74
Rådgivning for 2023 (Uændret fra 2022)	102
Andre muligheder – output fra SPiCT-model (se side 14)	

## Kvalitet af assessment



spict\_v1.3.7@cd1015

Figur 6. Retroplot af den relative biomasse og den relative fiskeridødelighed for krabber i Sisimiut udenskærs.

<sup>3</sup>  $B_{trigger}$  beregnet som  $0,8 \times B_{MSY}$  i henhold til forvaltningsplanen for krabbefiskeriet.

# Nuuk-Paamiut indenskærs

## Rådgivning

Med udgangspunkt i relativt stabile fangstrater siden 2017 anbefaler GN, at der kan fiskes 1020 tons krabber i 2023 i Nuuk-Paamiut indenskærs. Dette er uændret i forhold til 2022.

Anbefalingen tager udgangspunkt i, (1) at fangstraterne har været relativt stabile over en periode, og (2) at der er usikkerhed omkring årsagen til lave fangster i 2022.

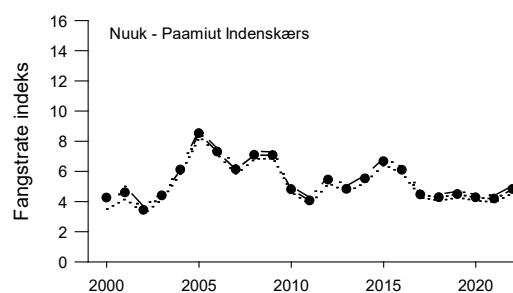
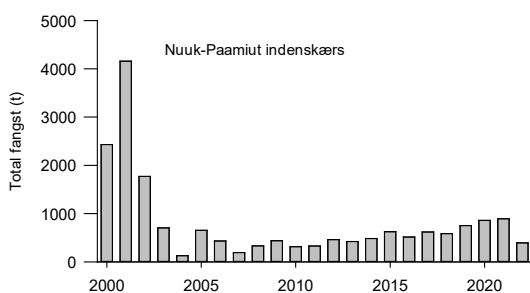
Fangsten frem til ultimo oktober 2022 ligger betydeligt under fangstniveauet for de seneste år. Siden 2016 har mere end 90 % af kvoten i området været fisket sidst i oktober, hvorimod der i 2022 kun har været fisket 42 % af den samlede kvote. Desuden er GN bekendt med, at området har været lukket for fiskeri i månederne fra juni frem til omkring 1. okt. (plus/minus et par uger) i årene fra 2017 til 2021. I 2022 har området ikke været lukket for fiskeri.

GN er også vidende om, at en stor del af flåden, som normalt fisker i dette forvaltningsområde, i indeværende år har fisket i de nordligere forvaltningsområder fra omkring juni til slutningen af september. Ændringen i fiskeriadfærden medfører usikkerhed om, hvorvidt de faldende fangster i 2022 er et udtryk for, at bestanden er blevet mindre, og om hvordan fiskeriet kan opretholde relativt høje fangstrater. Derfor undersøger GN nu mulighederne for at gennemføre biologiske undersøgelser i området i 2023.

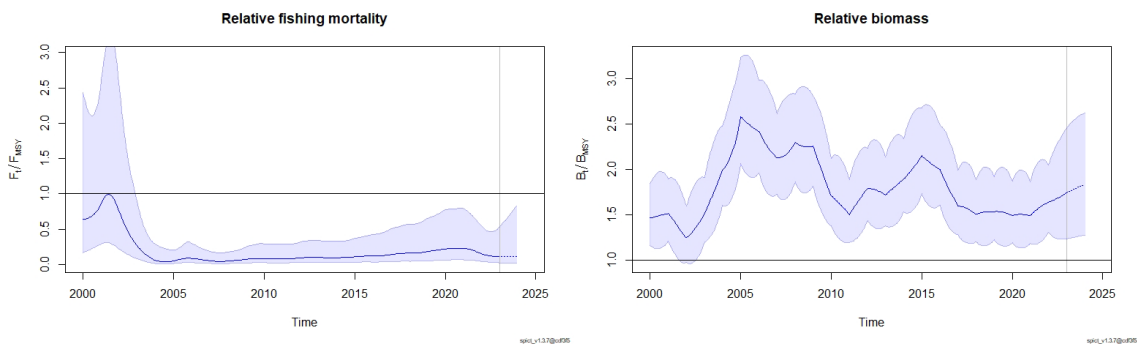
I 2021 var vurderingen, at biomassen var over middel for tidsserien, samtidig med at fiskeridødeligheden lå under  $F_{msy}$ , og at biomassen over  $B_{msy}$ .

GN råder ikke over fiskeriuafhængige data fra området, og rådgivningen er derfor kun baseret på fiskeridata.

## Bestandsudvikling (inden for 3-sømilelinjen)







Figur 7. Bestandsindikatorer for krabber i Nuuk-Paamiut indenskærs. Fangstdata fra 2022 er foreløbige data frem til 23. okt.

## Bestandens tilstand

Fiskeridata peger på, at bestanden over de seneste år har været stabil. Fangstrater har de seneste 5 år ligget på 5-7 kg/tejne. GN råder ikke over data fra biologiske undersøgelser til at vurdere bestandens tilstand, og rekruttering til bestanden er ukendt.

Outputtet fra modellen peger på, at biomassen er blevet højere og ligger over den optimale værdi, samt at den nuværende fiskeridødelighed er under den optimale værdi.

## Status og mulig udnyttelse

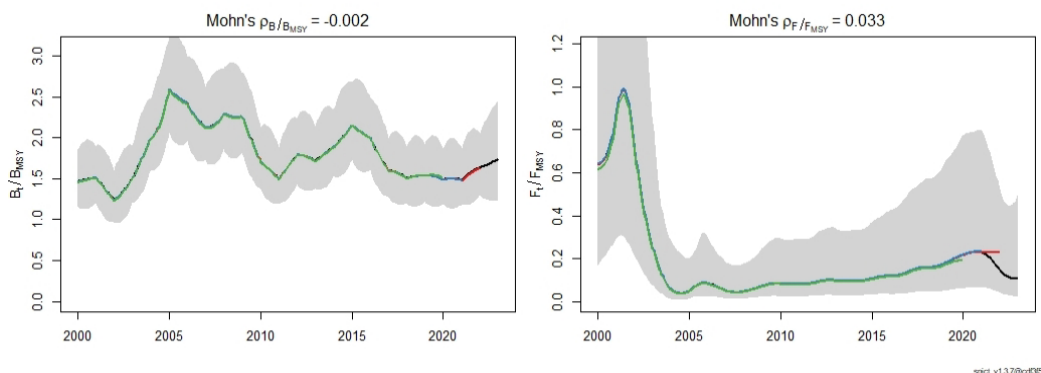
Tabel 8. Status for bestanden og fiskeri i forhold til referencepunkter.

Fiskeritryk 2022			Bestandens tilstand 2022		
Maximum Sustainable Yield, $F_{MSY}$	👍	Under	MSY $B_{trigger}^4$	👍	Over
			$B_{MSY}$	👍	Over
			$B_{lim}$	👍	Over

Tabel 9. Mulig fangst i 2023 i Nuuk-Paamiut indenskærs ved forskellige rådgivningsscenarier.

Muligheder	Fangst, tons
Indhandling i 2022	422
TAC 2022	997
Fangst i 2022 (Logbogsfangster pr. 10. okt.)	382
Rådgivning for 2023 (Uændret i forhold til 2022)	1020
Andre muligheder – output fra SPiCT-model (se side 15)	

## Kvalitet af assessment



Figur 8. Retroplot af den relative biomasse og den relative fiskeridødelighed for krabber i Nuuk-Paamiut indenskærs.

<sup>4</sup>  $B_{trigger}$  beregnet som  $0,8 \times B_{MSY}$  i henhold til forvaltningsplanen for krabbefiskeriet.

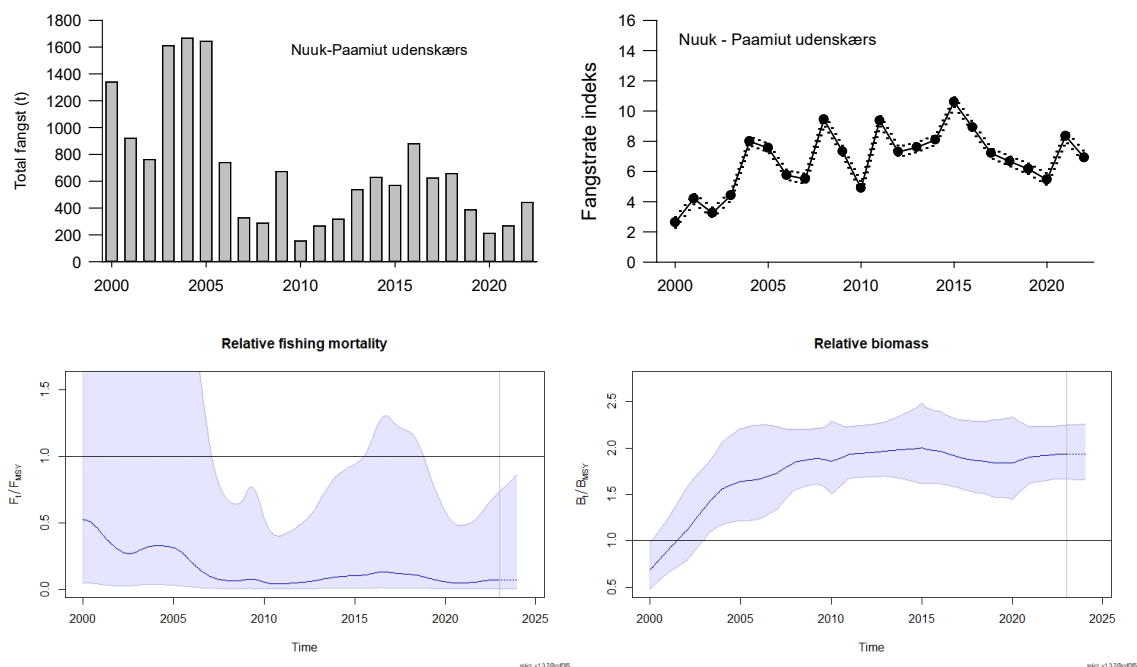
# Nuuk-Paamiut udenskærs

## Rådgivning

Med udgangspunkt i en formodet bestand omkring middel for tidsserien anbefaler GN, at der kan fiskes 513 tons krabber i 2023 i Nuuk-Paamiut indenskærs. GN råder ikke over fiskeriafhængige data fra området, og rådgivningen er derfor kun baseret på fiskeridata.

Anbefalingen tager udgangspunkt i, (1) at bestanden vurderes til at være stabil og biomassen er over middel for tidsserien, at (2) fangstraterne er på gennemsnittet for tidsserien selvom fangsterne har været stigende. Derfor anbefales det, at fiskeridødeligheden kan øges med 25 % svarende til et fangstniveau på 513 tons.

## Bestandsudvikling (uden for 3-sømilelinjen)



Figur 9. Bestandsindikatorer for krabber i Nuuk-Paamiut udenskærs. Fangstdata fra 2022 er endelige data. Området blev lukket for fiskeri 06.05.22 (GFLK).

## Bestandens tilstand

Fiskeridata peger på, at bestanden er blevet mindre fra 2015 til 2020. Denne tendens ændrede sig i 2021, og i 2022 vurderes bestanden til at være omkring middel for tidsserien, også selvom fangsterne har været stigende siden 2020. GN råder ikke over data fra biologiske undersøgelser til at vurdere bestandens tilstand, og rekruttering til bestanden er derfor ukendt.

Outputtet fra modellen peger på, at biomassen er blevet højere og ligger over den optimale værdi, samt at den nuværende fiskeridødelighed er under den optimale værdi.

## Status og mulig udnyttelse

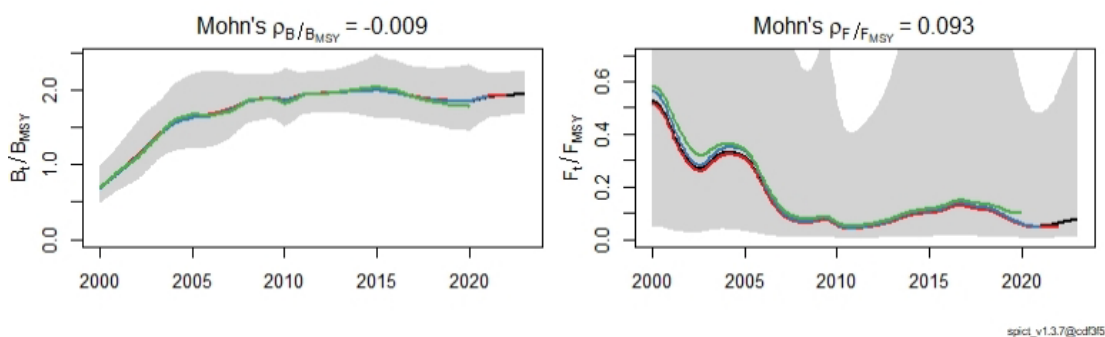
Tabel 10. Status for bestanden og fiskeri i forhold til referencepunkter.

Fiskeritryk 2022			Bestandens tilstand 2022		
Maximum Sustainable Yield, $F_{MSY}$	👍	Over	MSY $B_{trigger}^5$	👍	Over
			$B_{MSY}$	👍	Over
			$B_{lim}$	👍	Over

Tabel 11. Mulig fangst i 2023 i Nuuk-Paamiut udenskærs ved forskellige rådgivningsscenarier.

Muligheder	Fangst, tons
Indhandling i 2022	453
TAC 2022	302
Fangst i 2022 (Logbogsfangster pr. 10. okt.)	343
Rådgivning for 2023 (25 % forøgelse af fiskeridødeligheden)	513
Andre muligheder – output fra SPiCT-model (se side 15)	

## Kvalitet af assessment



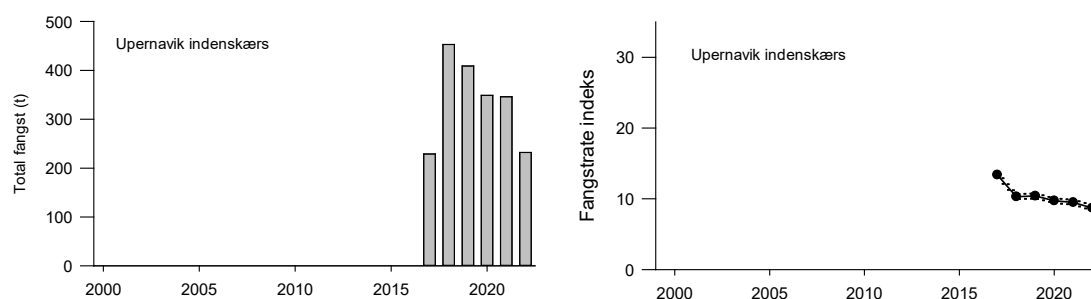
Figur 10. Retroplot af den relative biomasse og den relative fiskeridødelighed for krabber i Nuuk-Paamiut udenskærs.

## Upernavik indenskærs

### Ingen rådgivning

GN rådgiver ikke om dette forvaltningsområde på grund af få data.

### Bestandsudvikling (inden for 3-sømilelinjen)



Figur 11. Bestandsindikatorer for krabber i Upernavik indenskærs. Fangstdata fra 2022 er foreløbige og dækker frem til 23. oktober (GFLK).

<sup>5</sup>  $B_{trigger}$  beregnet som  $0,8 \times B_{MSY}$  i henhold til forvaltningsplanen for krabbefiskeriet.

## Bestandens tilstand

Data fra fiskeriet peger på, at fangsterne og fangstrater er blevet mindre siden 2018. I 2022 ligger fangstraterne under middel for tidsserien og 16 % lavere end i 2018.

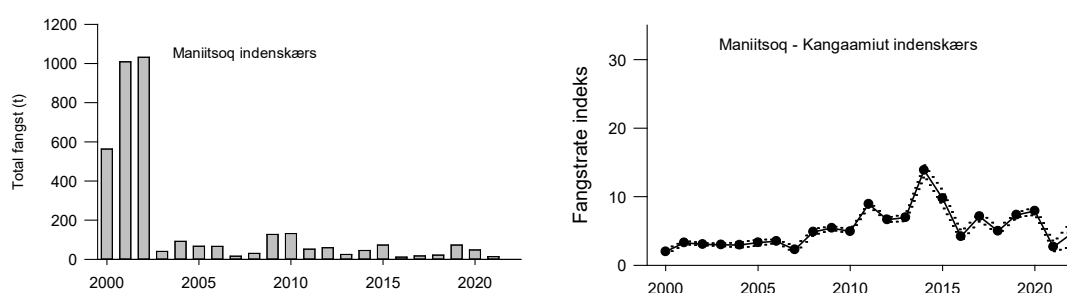
GN råder ikke over data fra biologiske undersøgelser til at vurdere bestandens tilstand, og rekruttering til bestanden er ukendt.

## Maniitsoq-Kangaamiut indenskærs

### Ingen rådgivning

GN rådgiver ikke om dette forvaltningsområde på grund af få data.

### Bestandsudvikling (inden for 3-sømilelinjen)



Figur 12. Bestandens indikatorer for krabber i Maniitsoq-Kangaamiut indenskærs. Fangstdata fra 2022 er foreløbige og dækker frem til 23. oktober. Der har ikke været fiskeri i området i 2022 (GFLK).

## Bestandens tilstand

Vurdering af bestanden er udelukkende baseret på fiskeridata. Data fra fiskeriet peger på, at fangsterne er aftaget markant siden 2003 og siden 2010 har ligget på 100 tons om året.

Fangstraterne har siden 2017 ligget stabilt på omkring 8 kg/tejne, men er faldet til et lavere niveau i både 2020 og 2021. I 2022 har der ikke været fisket i området.

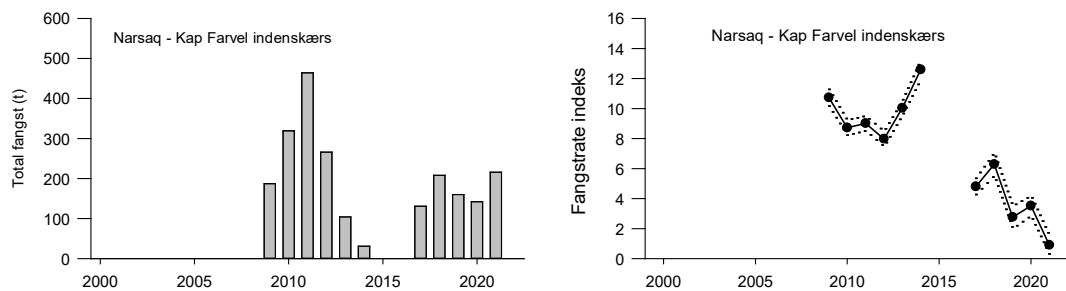
GN råder ikke over data fra biologiske undersøgelser til at vurdere bestandens tilstand, og rekruttering til bestanden er ukendt.

# Narsaq-Kap Farvel indenskærs

## Ingen rådgivning

GN rådgiver ikke om dette forvaltningsområde på grund af få data.

## Bestandsudvikling (inden for 3-sømilelinjen)



Figur 13. Bestandsindikatorer for krabber i Narsaq-Kap Farvel indenskærs. Fangstdata fra 2022 er foreløbige og dækker frem til 23. oktober.

## Bestandens tilstand

Vurdering af bestanden er udelukkende baseret på fiskeridata. Data fra fiskeriet peger på, at fangsterne siden 2018 er aftaget til et niveau under 200 tons om året. Fangstraterne har ligget på et markant lavere niveau i perioden 2017-2021 sammenlignet med perioden 2009-2014. Der har ikke været fiskeri i området i 2022.

GN råder ikke over egne data til at vurdere bestandens tilstand, og rekruttering til bestanden er ukendt.

## Generel bemærkning for rådgivningen

GN vil gøre opmærksom på, at der først fra 2021 er anvendt en model (SPiCT) for forvaltningsområderne: Disko Bugt-Uummanaq, Sisimiut indenskærs, Sisimiut udenskærs, Nuuk-Paamiut indenskærs og Nuuk-Paamiut udenskærs. Outputtet fra modellen, peger på, at bestanden er over den optimale biomasse, og at den nuværende fiskeridødelighed er under den optimale værdi. Det antages dog, at modellen giver et for positivt indtryk af bestandens tilstand i forvaltningsområderne. Derfor bør modellens output kun betragtes som vejledende. GN anbefaler, at resultater fra modellen kun betragtes som *vejledende* for bestandens tilstand, indtil tidsserien er blevet længere og modellens forudsigelser mere sikre.

# Appendiks

Tabellerne nedenfor viser output fra SpiCT-modellen for de behandlede forvaltningsområder.

## Disko Bugt-Uummannaq, output fra SpiCT-model

### Predictions

prediction	cilow	ciupp	log.est	
B_2024.00	1.323552e+04	7.698767e+03	2.275417e+04	9.4906596
F_2024.00	5.952121e-02	2.095895e-02	1.690339e-01	-2.8214226
B_2024.00/Bmsy	1.825860e+00	1.539297e+00	2.165770e+00	0.6020509
F_2024.00/Fmsy	1.943930e-01	6.971133e-02	5.420731e-01	-1.6378734
Catch_2023.00	7.903576e+02	4.263727e+02	1.465068e+03	6.6724855
E(B_inF)	1.302393e+04	NA	NA	9.4745441

Predicted catch for management period and states at management evaluation time:

	C	B/Bmsy	F/Fmsy
1. Keep current catch	768.8	1.83	0.19
2. Keep current F	790.4	1.83	0.19
3. Fish at Fmsy	3687.2	1.50	1.00
4. No fishing	0.8	1.91	0.00
5. Reduce F by 25%	596.3	1.85	0.15
6. Increase F by 25%	982.1	1.80	0.24
7. MSY hockey-stick rule	3687.2	1.50	1.00
8. ICES advice rule	3303.4	1.55	0.88

ICES indekismetode (Parameters used for calculating "2 over 3" (ICES WKLIFE X 2021))  
Indeks A (Middel CPUE 2021-2022) 5,14  
Indeks B (Middel CPUE 2018-2020) 5,30  
Gennemsnitlig fangst 2020-2022 591t  
Fangstmulighed (tons) 2023 ((Gennemsnitlig fangst 2020-2022) × (ratio indeks A/indeks B)) 573t

## Sisimiut indenskærs, output fra SPiCT-model

### Predictions

	prediction	cilow	ciupp	log.est
B_2023.00	3056.1970409	412.87081265	2.262291e+04	8.0249266
F_2023.00	0.1608985	0.02120747	1.220717e+00	-1.8269816
B_2023.00/Bmsy	1.8127127	1.27908057	2.568976e+00	0.5948245
F_2023.00/Fmsy	0.2804218	0.08643405	9.097849e-01	-1.2714603
Catch_2023.00	485.9006447	287.49072489	8.212419e+02	6.1860042
E(B_inF)	2877.7025900	NA	NA	7.9647475

Predicted catch for management period and states at management evaluation time:

	C	B/Bmsy	F/Fmsy
1. Keep current catch	514.3	1.76	0.30
2. Keep current F	485.9	1.77	0.28
3. Fish at Fmsy	1497.6	1.35	1.00
4. No fishing	0.5	1.96	0.00
5. Reduce F by 25%	369.7	1.82	0.21
6. Increase F by 25%	598.8	1.73	0.35
7. MSY hockey-stick rule	1497.6	1.35	1.00
8. ICES advice rule	1354.7	1.41	0.88

## Sisimiut udenskærs, output fra SPiCT-model

### Predictions

	prediction	cilow	ciupp	log.est
B_2023.00	1.961455e+03	653.88953152	5883.7252996	7.581442
F_2023.00	4.970864e-02	0.00951170	0.2597800	-3.001576
B_2023.00/Bmsy	3.037067e+00	1.22657068	7.5199720	1.110892
F_2023.00/Fmsy	3.672168e-02	0.00774921	0.1740154	-3.304388
Catch_2023.00	9.593312e+01	13.91619852	661.3274646	4.563651
E(B_inF)	1.872825e+03	NA	NA	7.535203

Predicted catch for management period and states at management evaluation time:

	C	B/Bmsy	F/Fmsy
1. Keep current catch	96.8	2.32	0.04
2. Keep current F	95.9	2.32	0.04
3. Fish at Fmsy	1748.5	1.11	1.00
4. No fishing	0.1	2.39	0.00
5. Reduce F by 25%	72.2	2.34	0.03

6. Increase F by 25%	119.4	2.31	0.05
7. MSY hockey-stick rule	1748.5	1.11	1.00
8. ICES advice rule	1360.4	1.41	0.69

## Nuuk-Paamiut indenskærs, output fra SPiCT-model

### Predictions

	prediction	ci low	ci upp	log.est
B_2023.00	1.052405e+04	1.739159e+03	6.368348e+04	9.2614186
F_2023.00	4.224709e-02	4.929260e-03	3.620861e-01	-3.1642198
B_2023.00/Bmsy	1.804704e+00	1.308225e+00	2.489600e+00	0.5903967
F_2023.00/Fmsy	9.009179e-02	1.743035e-02	4.656552e-01	-2.4069262
Catch_2023.00	4.546223e+02	1.286939e+02	1.605992e+03	6.1194669
E(B_inf)	1.105792e+04	NA	NA	9.3109025

Predicted catch for management period and states at management evaluation time:

	C	B/Bmsy	F/Fmsy
1. Keep current catch	483.4	1.88	0.10
2. Keep current F	454.6	1.88	0.09
3. Fish at Fmsy	4309.7	1.39	1.00
4. No fishing	0.5	1.94	0.00
5. Reduce F by 25%	342.3	1.89	0.07
6. Increase F by 25%	566.0	1.87	0.11
7. MSY hockey-stick rule	4309.7	1.39	1.00
8. ICES advice rule	3487.0	1.50	0.78

### ICES indeksmetode (Parameters used for calculating "2 over 3" (ICES WKLIFE X 2021))

Indeks A (Middel CPUE 2021-2022)	4,5
Indeks B (Middel CPUE 2018-2020)	4,2
Gennemsnitlig fangst 2018-2020	724
Fangstmulighed (tons) 2023 ((Gennemsnitlig fangst 2020-2022) × (ratio indeks A/indeks B))	766

## Nuuk-Paamiut udenskærs, output fra SPiCT-model

### Predictions

	prediction	ci low	ci upp	log.est
B_2023.00	1.472093e+04	488.46020059	4.436509e+05	9.5970256
F_2023.00	2.793333e-02	0.00084444	9.240129e-01	-3.5779346
B_2023.00/Bmsy	1.933390e+00	1.66457417	2.245617e+00	0.6592747
F_2023.00/Fmsy	7.290856e-02	0.00725563	7.326258e-01	-2.6185492
Catch_2023.00	4.111027e+02	160.75123324	1.051347e+03	6.0188429
E(B_inf)	1.463679e+04	NA	NA	9.5912933

Predicted catch for management period and states at management evaluation time:

	C	B/Bmsy	F/Fmsy
1. Keep current catch	387.0	1.93	0.07
2. Keep current F	411.1	1.93	0.07
3. Fish at Fmsy	4930.0	1.49	1.00
4. No fishing	0.4	1.97	0.00
5. Reduce F by 25%	309.2	1.94	0.05
6. Increase F by 25%	512.5	1.92	0.09
7. MSY hockey-stick rule	4930.0	1.49	1.00
8. ICES advice rule	4115.1	1.57	0.81

### ICES indeksmetode (Parameters used for calculating "2 over 3" (ICES WKLIFE X 2021))

Indeks A (Middel CPUE 2021-2022)	7,63
Indeks B (Middel CPUE 2018-2020)	6,09
Gennemsnitlig fangst 2020-2022	310
Fangstmulighed (tons) 2023 ((Gennemsnitlig fangst 2020-2022) × (ratio indeks A/indeks B))	388