



25-11-2021

J.nr. 20.00-11

APNN

Aalisarnermut Piniarnermut Nunalerinermullu Naalakkersuisoqarfik

Imaneq 1A 701

Postboks 269

Saattuanut siunnersuinernut 2022-imut attuumassuteqartunut ilisimatitsissut

Saattuanut (*Chionoecetes opilio*) siunnersuinerit ukiukkaartumik pisarput. Saattuaqassuserlu ukiukkaartumik naliliiffiqeqartarpoq, paasisallu allannguutinik tikkuussigaangata siunnersuineq paasisanut nalimmassarneqartarpoq. Tabel 1-imi takuneqarsinnaapput 2022-imi saattuartassat tonsingorlugit siunnersuutigineqarnerat (quppernemi tulliuuttuni siunnersuineq sukumiinerusumik nassuarneqarpoq).

Sinerissap qanittuani, sinerissallu avataani 2022-imut siunnersuineq allannguuteqarpoq, aqutsinermut pilersaarummi sinerissap qanittuani avataanilu siunnersuinerit 3 sømle-p killeqarfianit immikkoortinneqartalermeta. Allannguinerup kingunerisaanik pisassiisutiginartut amerlanersaat sinerissap qanittuani pisassiisutiginartussanngorput, taamaalil-lunilu 2021imut 2022imullu siunnersuinerit ukiuni siuliini siunnersuinernut assersuunne-qarsinnaajunnaarput.

Pinngortitaleriffiup taamaallaat Sisimiut eqqaanni sinerissap qanittuani avataanilu aqutsiveqarfiit peqassutsimik misissuiffigaat. Ingerlatsivinnut sinneruttunut tunngatillugu Pinngortitaleriffiup aalisartut nalunaarsuiffianneersuinnaat nalilersuinissaminut atorsinnaavai. Upernavik, Maniitsoq-Kangaamiut kiisalu Narsaq-Kap Farvel (Nunap Isua) pineqartillugit sinerissap qanittuani peqassutsimut siunnersuisoqangilaq.

Tabel 1. Saattuarniarneq – siunnersuineq, pisat, pisassiisutillu 2019-2021 (tons); "-" = siunnersuisoqangilaq.

		Siunn. 2019-20	Pisat 2019	Siunnersui. 2021	Aqut. katillugit
Upernavik	Sin.qan.	-	409	191	191
	avataani	-	0	-	-
Disko Bugt	Sin.qan	400	520	576	576
	avataani	-	16	-	-
Sisimiut	Sin.qan	300	482	483	551
	avataani	Matuneqassaaq	160	68	-
Maniitsoq	Sin.qan	-	73	37	37
	avataani	-	4	-	-
Nuuk-Paamiut	Sin.qan	200	753	806	1.020
	avataani	1.000	387	214	-
Narsaq-Kap Farvel	Sin.qan	-	160	260	260
	avataani	-	3	-	-

Pinngortitaleriffiup innersuussutigaa aqutsiveqarfinni tamani saattuarniarfissat tamarmik piffissami aalajangersimasumi tassalu martsip naalerneraniit juulip qiteqqunnerata tungaanut pisassasut. Saattuarniarfiusinnaasumik piffissaliinertigut saattuartarineqarsinnaalersussat

pisarineqarsinnaalertussat takkussuunnissaat qulakkeerneqartussaammata, ilutigitillugulu pisanik eqqaasoqartarneratigit toqusartut ikilisarneqarsinnaaniassammata. Taamaasiornikkullu saattuaqassutsip tungaatigit atorluaasoqarnerulersinnaaniassammat. (aallerfik: FRCC, Strategic conservation framework for Atlantic Snow Crab).

Inussiarnersumik Inuulluaqqusillunga

Helle Siegstad

Immikkoortortaqarfimmi Pisortaq

Aalisarnermut Qalerualinnullu Immikkoortortaq

Afdeling for Fisk og Skaldyr

E-mail: hesi@natur.gl

Oqarasuaat. 361200

Disko Bugt-Uummannaq sinerissap qanittuani

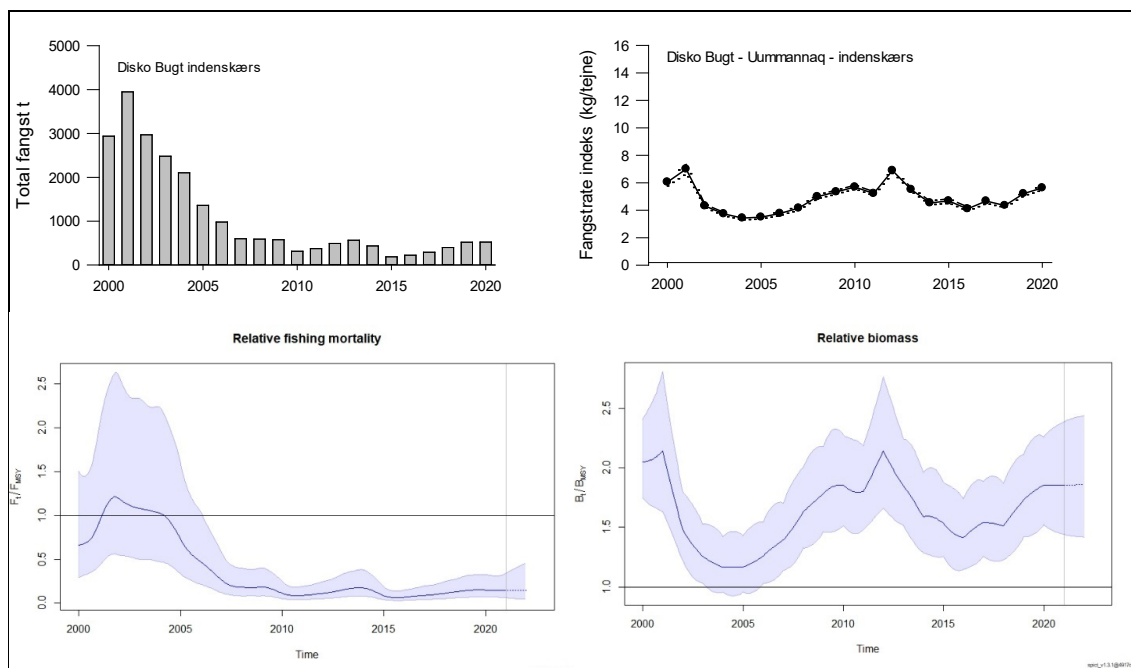
Siunnersuineq

Pisarineqartartut 2018imiilli amerliartorneri aallaavigalugit, aqutsiveqarfiillu 2022imut pilersaarutaat aallaavigalugit Pinngortitaleriffiup innersuussutigaa, aqutsiveqarfimmi Qeqertarsuup Tunua-Uummannaq-mi sinerissap qanittuani 2022imi saattuartaassarineqassasut 796 tonsit.

Innersuussissutaasumi aallaavigneqarpoq aqutsiveqarfimmi pisarineqartarsimasut assut amerlasimanerat. Aalisarnermiillu paasisutissat malillugit saattussat pissusissamisoortumik toqusartut F_{msy} ataassimammassuk, peqassutsillu oqimassusingornera B_{msy} qaangersimammagu. Taamaattumik aalisakkat nalinginnasumik toqusarnerat 25%imik qaffaaffigneqarsinnaalluarpoq 796 tonsit nalingannut.

Pinngortitaleriffik paasisutissanik sumulluunniit attuumassuteqanngitsunik katersukkanik nutaanik peqanngilaq. Taamaattumik aalisartut nalunaarsugai aallaavigiinnarlugit siunnersuineq pisimavoq. Periuseq nutaaq (SPiCT) aamma atorineqarpoq, Pinngortitaleriffiillu innersuussutigaa periutsimik paasisat tikkuussissutitut atorineqarallassasut piffissap ingerlanerani kisitsisit nalunaarsukkat pigineqalernissaasa tungaannut.

Saattuaqassutsip ineriartornera (3-sømilpep iluani)



Figur 1. Qeqertarsuup Tunuani-Uummannaq sinerissap qanittuani peqassusianik takussutissat. 2021imi pisat nalunaarsorneqarneri tamam nalunaarsuiffigineraat. Aqutsiveqarfimmi saattuarniarneq matuneqarpoq 20.08.21 (GFLK)

Saattuaqassuseq

Aalisartut pisarisartagaat 2001imi amerlalluinnartariarlutik taava ikiliartorsimapput 2015imilu ikittuarangorsimallutik, arriitsumilli amerliartuaaqippup. Pisarineqartartut amerlassusiat (CPUE) 2014imiilli aalaakkaakannersimapput, 2018imiilli amerliartorpasillutik. Peqassuseq

paasiniarlugu 2018imiilli Pinngortitaleriffimmiit misissuisoqartarsimangilaq, taamaattumillu sumulluunniit attuumassuteqanngitsunik misissuisimanernik paasissutissaateqartoqanngilaq. Pisineqartartut piffissap ingerlanerani qaffasingaarsiariarlutik, aalisartut paasissutissartaasa paasinarsisippaat saattussat pissusissamisut toqusartut F_{msy} ataassimagaat, peqassuserlu oqimassusinngoraanni B_{msy} -miit qaffasinnerusoq.

Periuserineqartumik misissuinerit takutippaat, saattuaqassuseq oqimaassusinngoraanni annertussusiat amerlanerpaaffissaminniittut, peqassuserlu innarlernagu pisaqartoqartarnera annertunerpaaffimmit appasinneruvoq. Periusip naatsorsuinermit atorineqartup pitsaavallaartumik saattuaqassuseq naliliiffigigaa naatsorsuutigineqarpoq. Taamaattumik inernerineqartut innersuutaannartut isigineqartariaqarput, pisarineqartartullu ICES-ip advice Rule for F_{msy} - amerlassuseqartiaqassapput periutsip sivirusunerusumik atorineqarsimalernissaata tungaanut, taamaasilluni siulittuinerit qularnaannerulertussaassammata.

Inissisimanerat atorluaasinnaanerillu

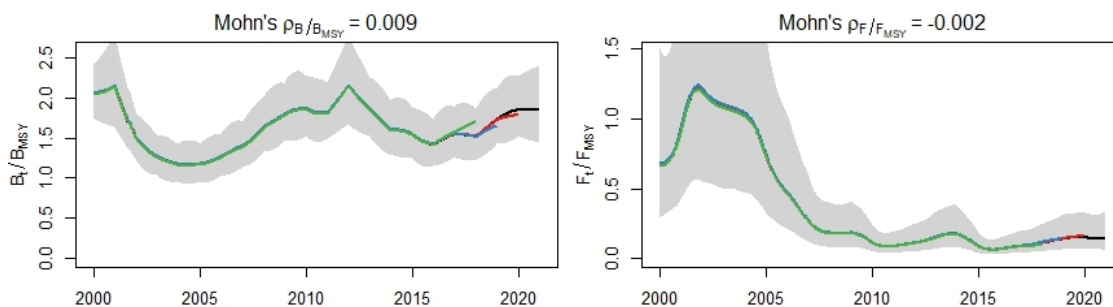
Tabel 2. Peqassuseq pineqartunullu aalisartut attuumassuseqarnerat

Fiskeritryk 2020		Bestandens tilstand 2020	
Maximum Sustainable Yield F_{MSY}	👍	MSY $B_{trigger}^1$	👍
	Ataappaat		Qulaappaat
		B_{lim}	-

Tabel 3. Siunnersuinerit assigiinngitsut atorlugit Qeqertarsuup Tunuani-Uummannami 2022imi pisarineqartussaasussat.

Periarfissat	Pisat, tons
2021imi tunisat	576
TAC 2021 (aqutsiveqarfik tamaat)	617
Pisat (pisanut nalunaarsuutit malillugit) 2021imi	524
$F = F_{2020}$ (status quo)	525
Siunnersuineq 25 % aalisakkat pissusissamisoortumik toqunerat annertusillugu	2834
Siunnersuineq "ICES advice rule" malillugu	3301
Siunnersuineq "MSY Hockey stick-rule" malillugu	
Saattussat toqusinnaanerat $F/F_{MSY} = 0,15$	
Periarfissat allat –SPiCT-model naapertorlugu (takuuk qup. 17)	
ICES indeks metode (Parameters used for calculating "2 over 3" (ICES WKLIFE X 2021))	
Indeks A (Middel CPUE 2020-2021)	5.315
Indeks B (Middel CPUE 2018-2020)	5.127
Pisat agguaqatigiissillugit 2019-2021	553
2022imi pisarineqarsinnaasut tonsinngorlugit ((2019-2021) × (ratio indeks A/indeks B))	573

Naliliinerup pitsaassusia



¹ $B_{trigger}$ beregnet som $0,5 \times B_{MSY}$ i henhold til ICES for anvendelse af SPiCT.

Figur 2. Peqassutsip oqimassusinnngornera Qeqertarsuullu Tunuani-Uummannami sinerissap qanittuani saattuat pissusissamisoortumik toqusarnerat.

Sisimiut sinerissap qanittuani

Siunnersuineq

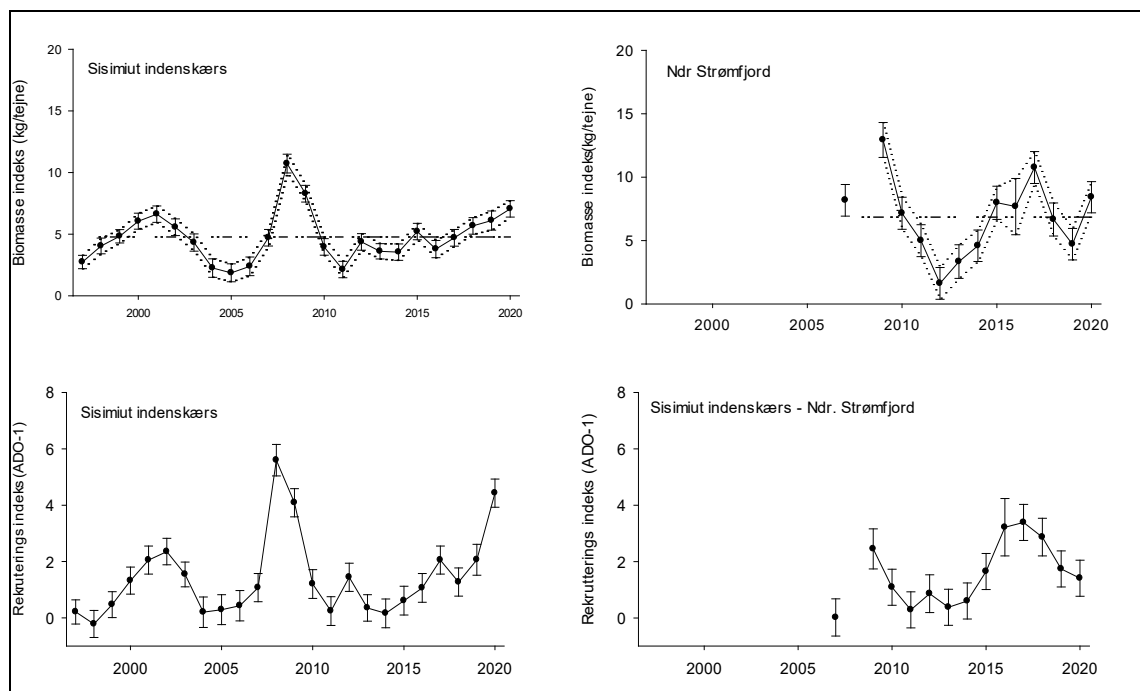
Aalisartut nalunaarsuinerinit, peqassutsimillu misissuinerit, naatsorsuinerit takutippaat saattuat amerliartortut. Pinngortitaleriffiup taamaattumik innersuussutigaa, Sisimiuni sinerissap qanittuani 2022imi saattuat 547it pisarineqarsinnaassasut.

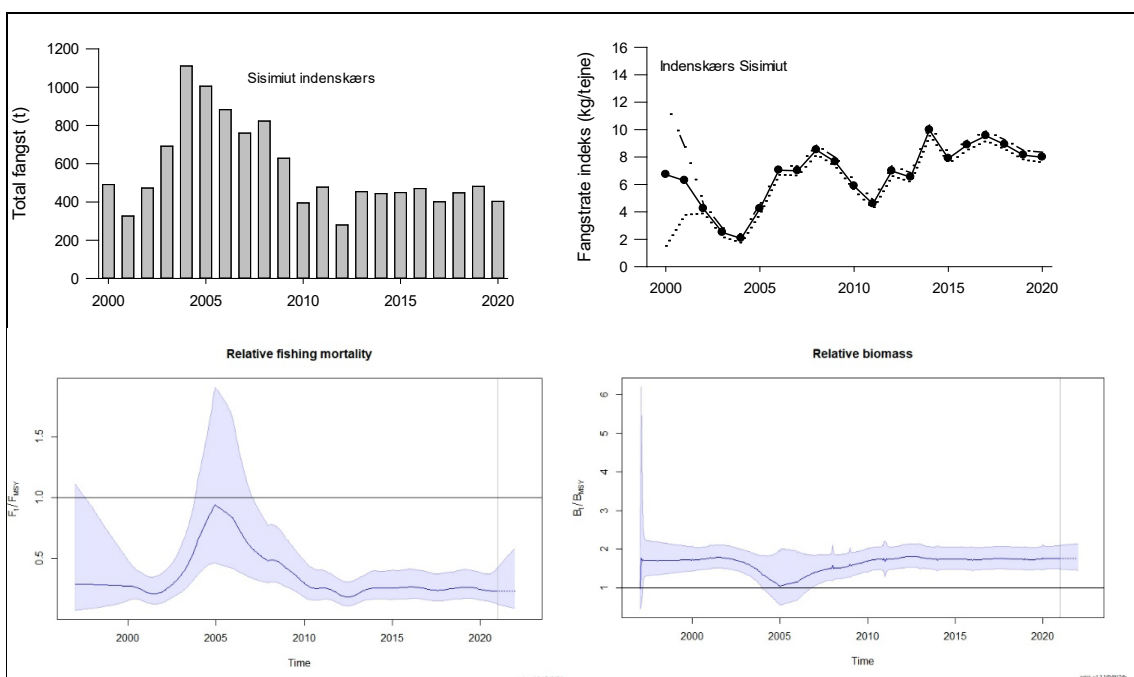
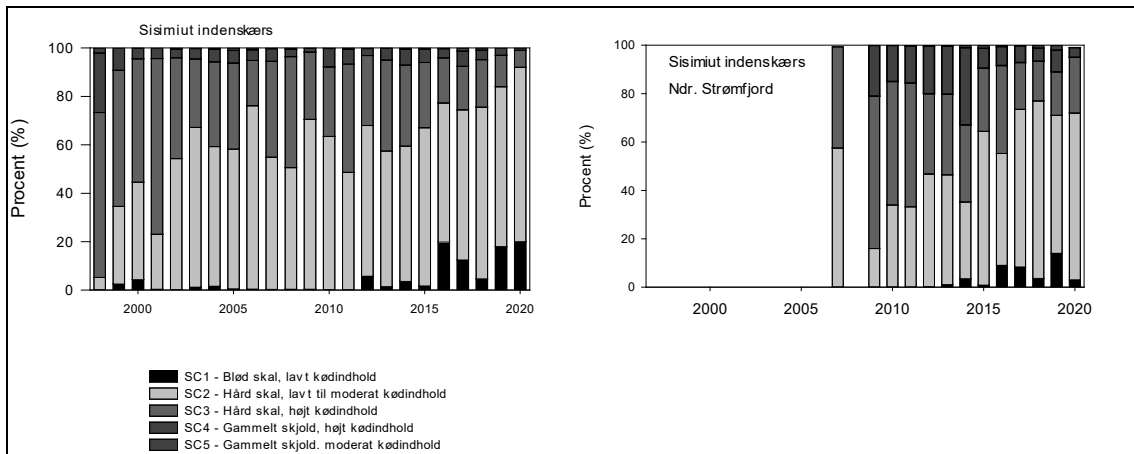
Siunnersuinermi aallaavigineqarput (1) pisarineqartartut piffissap ingerlanerani qaffasingaatsiarsimanagerat, (2) ukiuni nalunaarsuiffigineqartartuni peqassuseq oqimassusinnngoraanni peqassuseq akunnattumiit qaffasinneruvoq, aalisakkat pissusissamisoortumik toqusarnerat F_{msy} , ataallugu inissisimammat peqassutsillu oqimaassusinnngortinnera B_{msy} -mit qaffasinnerummat. Taamaattumik innersuussutigineqarpoq saattussat ilanngarterneqartarnerat 25%imik qaffaaffigineqarsinnaasoq 547 tonsinnngortillugit.

Naatsorsuinermi periuseq nutaaq (SPiCT), atorneqarpoq, peqassutsip misissuiffigineqarnerisa ukiuni arlalinni nalunaarsorneqarsimalernissaasa tungaannut periutsip taassuma inernerit tikkuussinerinnartut atorneqassasut Pinngortitaleriffimmiit innersuussutigineqarpoq.

Taamaattumik saattussat pisarineqarnerminni toqusartut arriitsumik amerliartuaartinneqassasut innersuussutigineqarpoq, nalunaarsuinerit piffissap sivisunerusup iluani ingerlareersimanissaasa tungaannut.

Saattuaqassutsip ineriartornera (3-sømile'p killeqarfiata iluani)





Takussutissiaq 5. Sisimiut avataanni peqassutsimut takussutissaasut. 2021 pisat nalunaarsorneqarneri tamakkiisumik kisitsisaapput. Aqutsiveqarfik matuneqarpoq 11.06.21

Saattuaqassutisip inissisimanera

Pisarineqartartut ikinnikooqaat, pisarineqartartullu 2017imiilli millisimapput. Peqassuseq oqimaassusinngorlugu 2016imiilli piffissami nalunaarsorneqarsimasut agguaqatigiissinnerat nalingingikkunikku ikinnerusarsimapput. 2020-imi peqassuseq oqimaassusinngorlugu oqinnerulersimavoq, 2021imili qaffariarsimavoq piffissap ingerlanerani nalunaarsorneqartartut agguaqatigiinnerannit qaffasinnerulersimalluni. Saattuaaraaqqat pisarineqarsinnaalertussat sumiiffimmiittartunut naleqqissuussaganni ikipput 2021imilu nalinginnaasumik saattuaqartarneraniit ikinnerupput, ukiulli 5 aammalu 10 kingullit eqqarsaatigalugit amerlanerularlutik. Saattussat nutaamik manngersumillu qaleruallit nerpikitsulli (SC1 aammalu SC2) amerlapput, taamaattumillu saattussat ukiuni arlalinni pioreersimasut amigaataanerannik takutitsillutik.

Naatsorsueriaatsip takutippaa, saattuaqassuseq oqimassusinngoraanni annertunerpaaffik qaangersimagaa, peqassutsillu amerliartorsinnaaneri akornngusernagit aalisarneqarsinnaaneri

amerlanerpaaffiusinnaasumik appasinnerusumiittut. Pisarineqartartut ikinnerat pisallu ikiliartorneri pissutaallutik, peqassuserli oqimaassusinngorlugu annertusiartormat, naatsorsueriaaseq malillugu peqassuseq pitsaasumik inissisimassasoq. Taamaattumik naatsorsueriaatsip inernerat tikkuussisuinnartut isigineqartariaqarpoq, innersuussutaavorlu pisarineqartussat ICES advice Rule for F_{msy} malillugu amerlassusilerallassanngitsut, piffissap nalunaarsuiffiusup sivisunerulernissaata tungaa tikitserlugu, ukiummi amerlippata naatsorsueriaaseq tutsuviginarnerulertussaammat.

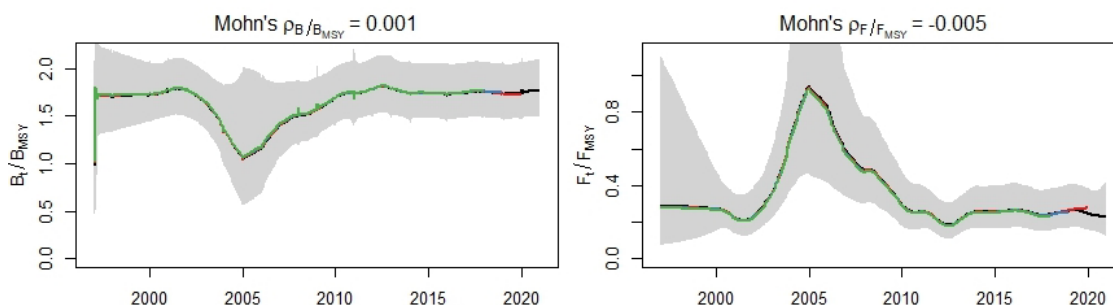
Tabel 4. Status for bestanden og fiskeri i relation til referencepunkter.

Fiskeritryk 2020			Bestandens tilstand 2020		
Maximum Sustainable Yield F_{MSY}	👍	Under	MSY $B_{trigger}^2$	👍	Over
			B_{lim}	👍	Over

Tabel 5. Mulig fangst i 2021 i Sisimiut indenskærs ved forskellige rådgivningsscenarier.

Muligheder		Fangst, tons
Fangst i forhold til forvaltningsplan; 15% regulering af TAC i 2020.	Anbefaling = $((TAC_{2020} + (TAC_{2020} \times 0,15)) \times 0,84$ [84% af totalfangsten i 2020 blev fisket i indenskærsområdet, og TAC i 2020 på 500 t er reguleret med 15%]	483
TAC i 2020 (hele forvaltningsområdet)		500
Fangst i 2020		403
$F = F_{2020}$ (status quo)		415
Rådgivning i følge ICES advice rule		1044
Rådgivning i følge MSY Hockey stik-rule		1044
Relativ fiskeridødelighed $F/F_{MSY} = 0,24$		
Andre muligheder – output fra SPiCT-model (se side 17)		

Naliliinerup pitsaassusia



Figur 3. Retroplot af den relative biomasse og den relative fiskeridødelighed for krabber i Sisimiut indenskærs.

Sisimiut avataani

Siunnersuineq

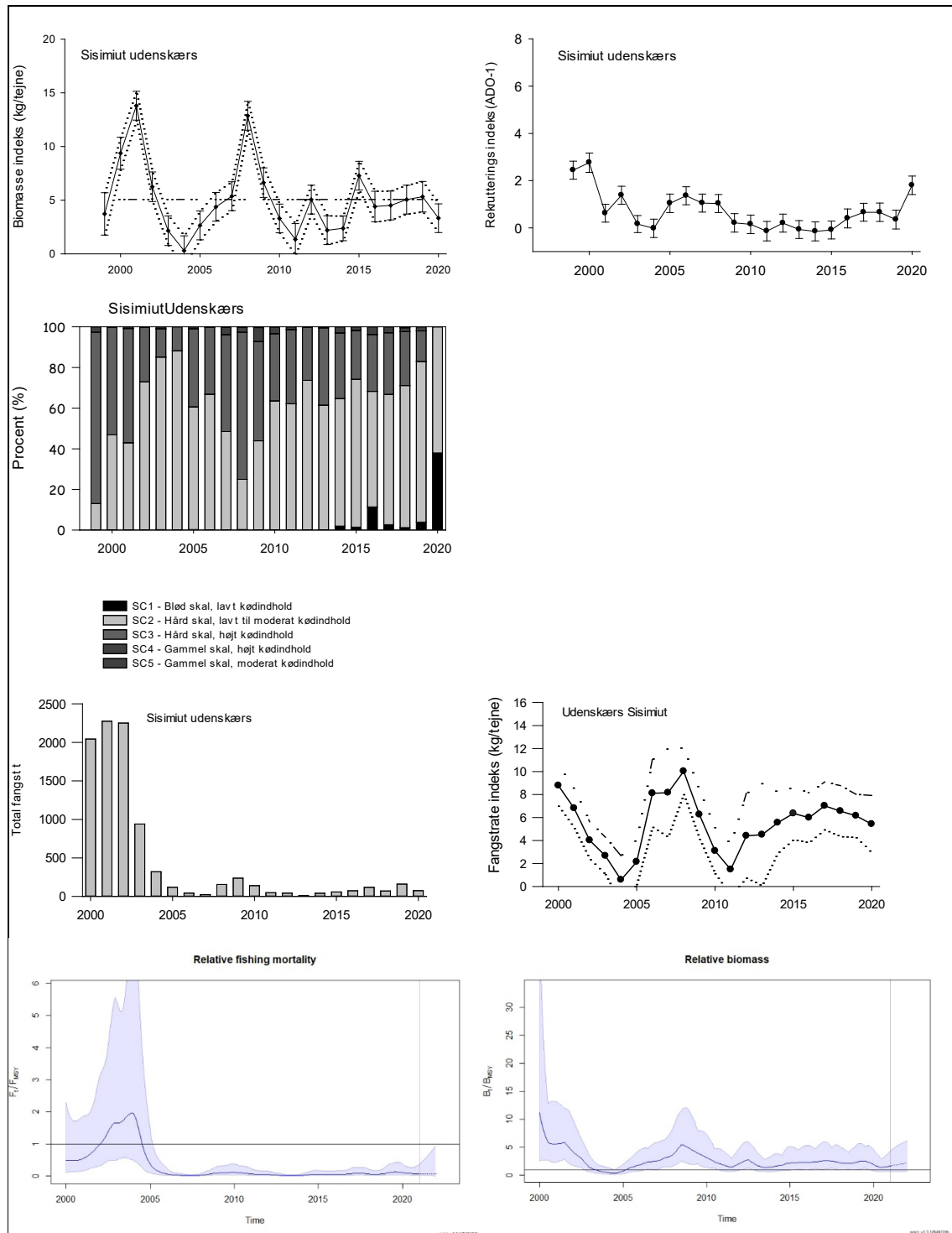
Aalisartut nalunaarsuinerisa takutippaat, pisarineqartartut 2017imiilli kisitsisai appasissimasut ikiliartorlutillu. Peqassutsimik misissuinerit takutippaat peqassuseq oqimaassusinngoraanni piffissap nalunaarsuiffigineqarsimasup iluani agguaqatigiissitsinermi inernerinit appasinnerusumik inissisimasoqartoq. Aqutsinermut pilersaarummut tunngatillugu Pinngortitaleriffiup innersuussutigaa, 2021imi saattuat 68 tonsit Sisimiut avataanni pisarineqassasut.

² $B_{trigger}$ beregnet som $0,5 \times B_{MSY}$ i henhold til ICES for anvendelse af SPiCT.

Innersuussinermi aallaavigineqarput 2020imi ingerlatsivimmi pisarineqartut 16%ii kisimik avataani saattuartaquineqarsimanerat, TAC-lu 15%imik appaaffigineqartariaqarpoq.

Naatsorsueriaaseq nutaaq (SPiCT) aamma atorneqarmat, Pinngortitaleriffimmiit innersuussutigineqarpoq naatsorsueriaaseq nutaaq tikkuussisutuinnaq atorneqarallassoq, piffissap sivilunerusup iluani nalunaarsuusiortit pigineqalernissaasa tungaannut.

Saattuaqassutisip ineriartornera (3-sømilep killeqarfiata avataani)



Figur 4. Bestandsindikatorer for krabber i Sisimiut udenskærs. Fangstdata fra 2020 er foreløbige og dækker frem til 31. oktober.

Saattuaqassuseq

Pisarineqartartut ikittuararsuupput, 2017imiillu pisarineqartartut ikiliartorsimapput. Peqassuseq oqimaassusinngoraanni ukiuni kingullerni nalunaarsorneqarsimasut agguaqatigiissinnerinit 2016imiilli oqinnerusarlutillu missaanniittarsimapput, 2020imili appariarujussuarsimallutik. Saattuaaraaqqat pisarineqarsinnaanngortussat sinerissap qanittuanut sanilliukkaanni ikinnerupput, ukiulli nalunaarsuiffiqineqarsimasut agguaqatigiissinnerinit qaffasinnerularlutik. Saattuat nutaamik qaleruaqalersimasut, manngersunik qaleruallit nerpikitsulli (SC1 & SC2) amerlaqaat, tamaattoqarnerata ersersippaa saattuat inerissimasut ikittunnguusut. Naatsorsuinermi periususup takutippaa, saattuaqassuseq oqimaassusinngortikkaanni annikillisimasoq, maannakkullu qaffasinnerpaaffiata nalaanniittoq, saattuaqassutsimullu naleqqiullugu toqusartut amerlanerpaaffigisinnaasaq angusimannikkaat. Pisarineqartartut ikinneri, pisarineqartartullu ikiliartornerisa kingunerinik kiisalu peqassuseq oqimaassusinngoraanni oqinnerulersimanerata saattuaqassuseq pitsaasumiittutut isikkoqartileraluarppaa. Pinngortitaleriffiup innersuussutigaa TAC tulluarsarusaarneqassasoq, ukiut nalunaarsuiffiqineqartartut amerlinerisigut naatsorsueriaatsip innersuussutaasa qularnaannerulernissaasa tungaannut.

Saattuaqassuseq atorluanaanissamullu periarfissat

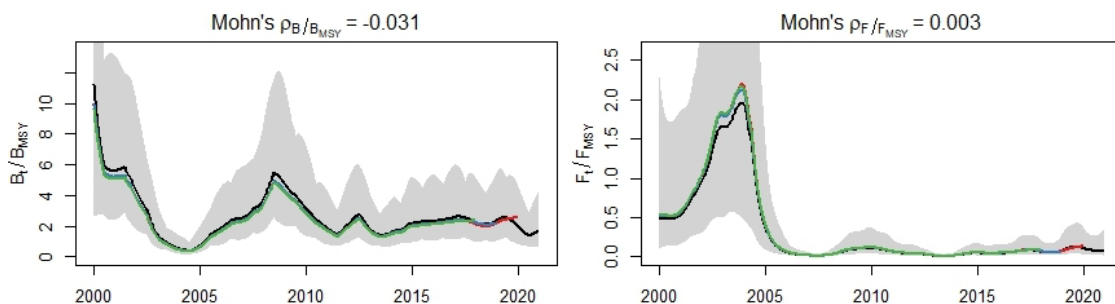
Tabel 6. Peqassutsip inissisimaffia aalisarnerlu assigiinngitsunut tunngatillugu.

Fiskeritryk 2020			Bestandens tilstand 2020		
Maximum Sustainable Yield F_{MSY}	👍	Under	MSY $B_{trigger}^3$	👍	Over
			B_{lim}	👍	Over

Tabel 7. 2021imi Sisimiut Avataanni pisarineqarsinnaasut periarfissaasut siunnersueriaatsit assigiinngitsut aallaavigalugit.

Periarfissat	Innersuut =	Pisat, tons
Pisat Aqutsinissamat periarfissaat atorlugit; TAC 2020imi 15%imik nalimmassarlugu.	$((TAC_{2020} - (TAC_{2020} \times 0,15)) \times 0,16$ [2020imi pisarineqartut 16%ii avataani pisarineqarput, 2020imi TAC 500 t 15%imik nalimmassarneqarpoq]	68
TAC 2020 (Aqutsiveqarfik tamakkerlugu)		
2020imi pisat		75
$F = F_{2020}$ (status quo)		76
Siunnersueriaaseq "ICES advice rule"		832
Siunnersueriaaseq "MSY Hockey stik-rule"		832
Aalisakkat toqusinnaanerat $F/F_{MSY} = 0,07$		
Periarfissat allat – Naatsorsueriaaseq SPICT atorlugu (takuuk qup. 18)		

Pitsaassutsimik naliliineq



³ $B_{trigger}$ beregnet som $0,5 \times B_{MSY}$ i henhold til ICES for anvendelse af SPICT.

Nuuk-Paamiut sinerissap qanittuani

Siunnersuineq

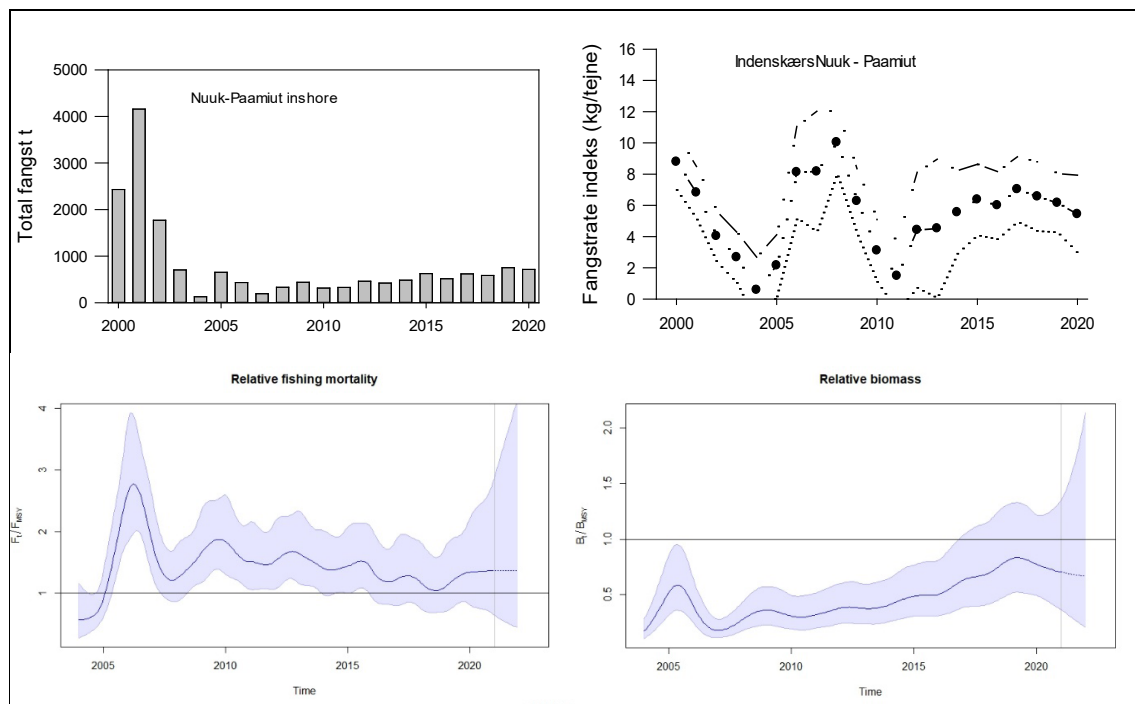
Pisarineqartartut 2017-imiilli ikileriartuinnarneri pissutigalugit aqutsinermullu pilersaarut aallaavigalugu Pinngortitaleriffiup innersuussutigaa, 2022-imi saattuat 1020 tonsit aqutsivimmi Nuuk-Paamiut-ni sinerissap qanittuani aalisarneqassasut.

Innersuussinermi aallaavigineqarput (1) pisarineqartussat piffissap ingerlanerani qaffasinnissaat, (2) peqassuseq oqimaassusinnngorlugu nalinginnaasumi taamaasinerani qaffasinnerussaaq, ilanngullugulu saattuat toqusartut F_{msy} -inik ikinnerussapput (3) peqassuseq oqimaassusinnngorlugu B_{msy} -mik qaffasinnerussasooq. Taamaattumik Pinngortitaleriffiup innersuussutigaa saattuat pisarineqarlutik ilanngaatigisinnaasaat 25%imik qaffaaffigineqarsinnaasooq taamaasillunilu pisarineqartussat 1020 tonsinnngortinneqarlutik.

Periuseq (SPICT) nutaajusoq naliliinermi atorineqarpoq, Pinngortitaleriffiullu innersuussutigaa periuserineqartoq peqassutsimut tunngatillugu tikkuussisut atorineqaannassasooq.

Paasissutissat aalisarnermut attuumassuteqanngitsuninngaaneersut Pinngortitaleriffiup pinginngilai, siunnersuinerlu paasissutissanik aalisartunit pissarsiarineqartunik suliaapput. Taamaattumik ukiut amerlanerit misissuinerit ingerlanneqarsimalernissaasa tungaannut saattuarniarnikkut saattuat toqoraneqartarneri annikitsukkuutaartumik qaffaaffigineqartassasut.

Peqassutsip nalunaarsorneqarnera (3 sømillep killeqarfiata iluaneersut)



Figur 6. Bestandsindikatorer for krabber i Nuuk-Paamiut indenskærs. Fangstdata fra 2020 er foreløbige og dækker frem til 31. oktober.

Saattuaqassutsip qanoq innera

Paasissutissat aalisartuningaaneersut takutippaat 2017-imiilli peqassuseq ikileriarsimasoq aalisartut pullammi ataatsimi pisarisartagaat 5-7 kg-niit oqinnerulersimagamik. Pinngortitaleriffik peqassutsit pillugit misissuikuunnginnami saattuaqassuseq qanoq innersoq oqaatigiuminaatsippaa, saattuaaraaqqallu pisarineqarsinnaalersussat amerlassusaat ilisimaneqanngilaq.

Naatsorsueriaasit peruserineqartup nutaap takutippaa peqassuseq oqimaassusingoraanni annerulersimasoq naleqarnerpaavatalu qulaaniilersimalluni. Pisaqartarnikkullu saattuat toqorartartut annertunerpaamik appasinnerupput. Saattuat pisarineqartartut ikiliartornerat pisarineqartartullu ikiliartornera pissutaalluni, peqassuserli oqimaassusingorlugu annertusimmat, naatsorsuutigineqarpoq naatsorsueriaaseq peqassutsimut ilaqutaasoq. Taamaattumillu naatsorsueriaatsip ineneri tikkussinertut atorineqarallassapput, pisarineqartartut ICES advice Rule for F_{MSY} n allerneqarnissaata tungaanut ukiunilu arlalinni naatsorsueriaatsip atorineqarluni qularnaannerusunik naatsorsuutininik peqalernissaq angutserlugu.

Saattuaqassuseq atorluaasinnaassuserlu

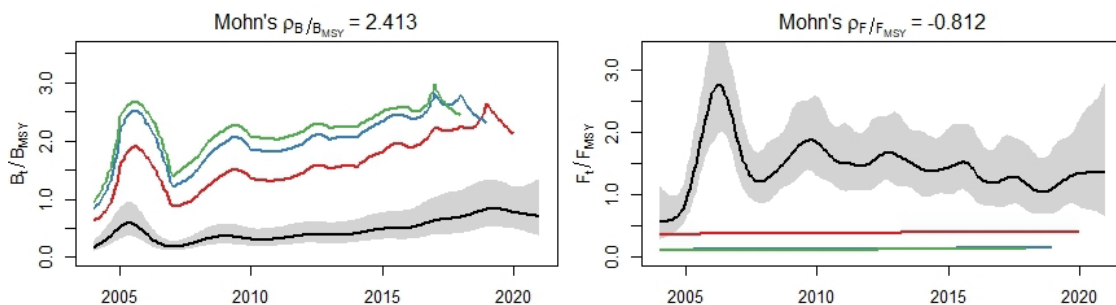
Tabel 8. Peqassutsip killiffia aalisarnerlu pineqartunut nallersuunera

Aalisarneq 2020		Peqassutsip qanoq innera 2020	
Maximum Sustainable Yield F_{MSY}	🔴 Under	MSY $B_{trigger}^4$	Ikke defineret
		B_{MSY}	🔴 Under
		B_{lim}	🟢 Over

Tabel 9. Nuuk-Paamiut sinerissap qanittuani pisarineqarsinnaasussat siunnersuinermi naatsorsueriaatsit assigiinngitsut arlaat sorleq atorineqarnersoq apeqqaatalluni.

Periarfissaq		Pisat, tons
Fangst i forhold til forvaltningsplan; 15% regulering af TAC i 2020.	Anbefaling = $((TAC_{2020} - (TAC_{2020} \times 0,15)) \times 0,79$ [79% af totalfangsten i 2020 blev fisket indenskærs, og samlet TAC for Nuuk-Paamiut indenskærs i 2020 på 1200 t er reguleret med 15%]	806
TAC 2020 (hele forvaltningsområdet)		1200
Fangst i 2020		714
$F = F_{2020}$ (status quo)		693
Rådgivning ifølge "ICES advice rule"		562
Rådgivning ifølge "MSY Hockey stik-rule"		562
Relativ fiskeri dødelighed $F/F_{MSY} = 1,45$		
Andre muligheder – output fra SPiCT-model (se side 18)		

Nalilinerup pitsaassusia



⁴ $B_{trigger}$ beregnet som $0,5 \times B_{MSY}$ i henhold til ICES for anvendelse af SPiCT.

Figur 7. Retroplot af den relative biomasse og den relative fiskeridødelighed for krabber i Nuuk-Paamiut indenskærs. Retroplot og Mohn's ρ (rho) peger på, at modellens output er behæftet med usikkerhed.

Nuuk-Paamiut avataani

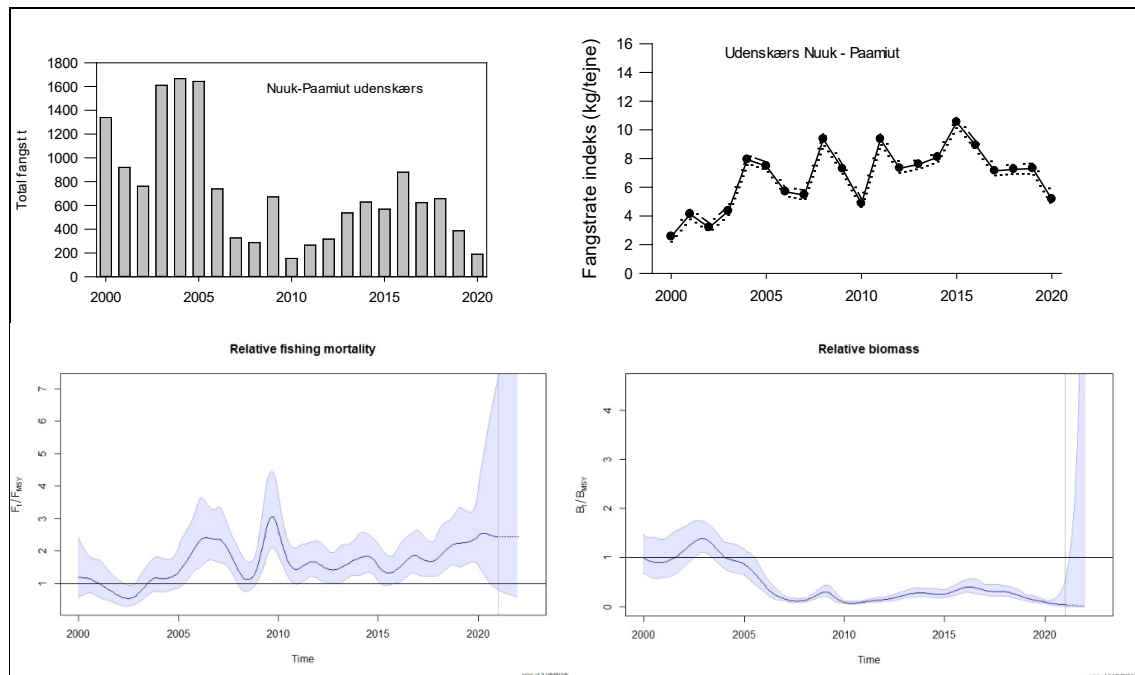
Siunnersuineq

Saattuut pisarineqartartut 2017imiit ikiliartornerat aallaavigalugu aqutsinermilu pilersaarut naapertorlugu Pinngortitaleriffiup innersuussutigaa, saattuut 214 tonsit 2021imi pisarineqassasut aqutsiveqarfimmi Nuuk-Paamiut-ni sinerissap qanittuani. Peqassutsimik misissuinerit sumulluunniit attuumassuteqanngitsunik misissukkat Pinngortitaleriffiup pigingilai, taamaattumillu siunnersuinerit aalisartut nalunaarsuusiortnerineersut kisiisa pigalugit.

Innersuussinermi aallaavigneqarput sinerissap qanittuani 2020imi pisarineqartut 21%ii avataani pisarineqarsimmata, TAC 15%imik appartinneqartariaqarpoq. 2020imi saattuarineqartut katillutik 252 tonsiunissaat naatsorsuutigineqarpoq, saattuartassallu 15%imik ikilisarneqassappata taava pisarineqartussat innersuussutaasunut naapertuutilissammata.

Naatsorsueriaatsimilu periuseq nutaaq, (SPiCT) atorneqarpoq, Pinngortitaleriffiullu innersuussutigaa periutsimi nutaami inernerit taamaallaat saattuaqassutsip qanoq innerinut atorneqartassasut, piffissap sivilisunerusup iluani nalunaarsuinerit pigineqartalernissaasa tungaannut.

Saattuaqassutsip ineriartornera (3 sømille'p avataani)



Takutiassiaq 8. Nuuk-Paamiut Avataani saattuaqassutsimik takussutissat. 2021-imi pisat allattorneqarsimaneri utaqqiisaaginnaapput 31. oktoberip tungaannaanut killikkamik.





Saattuaqassutsip inissisimani

Paasissutissat aalisartunit pissarsiarineqarsimasut tikkuussippat, 2015imut naleqqiullugu saattuaqannginnerulersimasoq, tamaanilu pisarineqartartut pullammi ataatsimi 5-8 kg-nik oqimassuseqartalersimapput. Peqassutsimik misissuinerit Pinngortitaleriffiup naliliinissaminut aallaavigisinnaasani pigingilai, taamaattumillu saattuaaraaqqat pisarineqarsinnaalertussat amerlassusiat aamma ilisimangilaa.

Periuseq atorlugu misissuinerit takutippaat, peqassuseq oqimaassusinnngortikkaanni qaffasinnerulersimasoq, aalisarnerlu peqassutsip nammassinnaasaa sipporlugu ingerlanneqartoq. Pisarineqartartut ikinneri, pisarineqartut naatsorsorneqarnerisa ikiliartornerat, peqassuserlu oqimaassusinnngoraanni oqinneruleriartorneri aallaavigalugit, peqassuserli oqimaallartormat naatsorsueriaaseq pitsaavallaartumik isikkoqartitsinnaavoq. Taamaattumik ukiumoortumik nalunaarsuisarnerit amerlinissaasa tungaannut periuserineqartup siulittuutigisaasa qularnaannerulernissaasa tungaannut ICES advice for F_{msy} malillugu ingerlanneqassanngikkallarpoq, nalunaarsuinerit ukiuni arlalinni ingerlanneqareersimanissaasa ttungaannut.

Inissisimaffik atortuaanissamullu periarfissat

Tabel 10. Peqassutsip killiffia aalisarnerillu ukununga attuumassuteqarnerat.

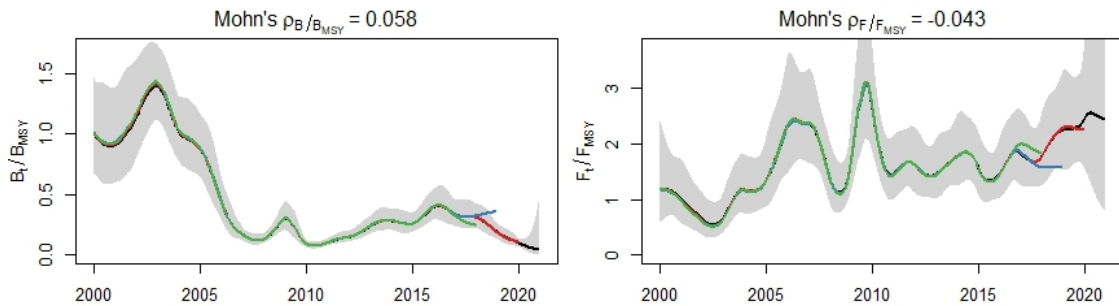
Aasarneqarneri 2021	Peqassutsip inissisimaffia 2020
Maximum Sustainable Yield F_{MSY}  Over	MSY $B_{trigger}^5$  Over
	B_{MSY}  Under
	B_{lim}  Over

Tabel 11. Nuuk-Paamiut avataanni pisassarineqarsinnaasunut siunnersuinissamat periarfissaasut.

Periarfissat	Fangst, tons
2021-imi tunisassiorfinnut tunineqartut	238
TAC 2021	214
Fangst i 2021 (Logbogsfangster pr. 31. okt.)	362
$F = F_{2020}$ (status quo)	242
Rådgivning ifølge 25% forøgelse af fiskeridødeligheden	302
Rådgivning ifølge "ICES advice rule"	3952
Rådgivning ifølge "MSY Hockey stik-rule"	4720
Relativ fiskeri dødelighed $F/F_{MSY} = 0,04$	
Andre muligheder – output fra SPiCT-model (se side 16)	
ICES indeks metode (Parameters used for calculating "2 over 3" (ICES WK LIFE X 2021))	
Indeks A (Middel CPUE 2020-2021)	7.265
Indeks B (Middel CPUE 2018-2020)	6.287
Gennemsnitlig fangst 2019-2021	279
Fangstmulighed (tons) 2022 ((Gennemsnitlig fangst 2019-2021) × (ratio indeks A/indeks B))	324

⁵ $B_{trigger}$ beregnet som $0,5 \times B_{MSY}$ i henhold til ICES for anvendelse af SPiCT.

Naliliinerup pitsaassusia



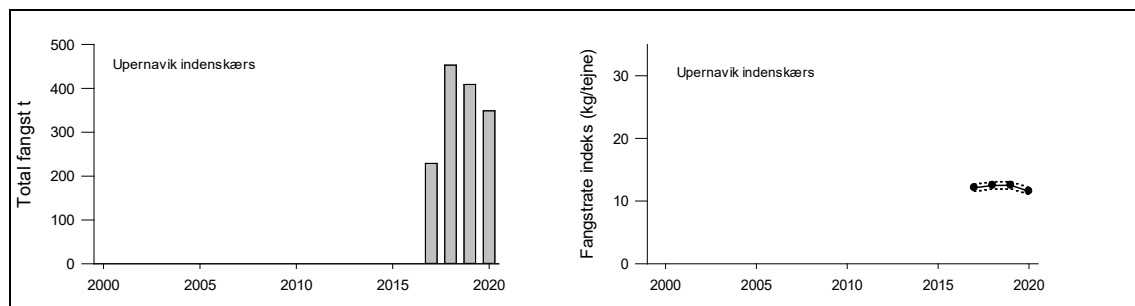
Takutitassiaq 10. Retroplot af den relative biomasse og den relative fiskeridødelighed for krabber i Nuuk-Paamiut undenskærs. Retroplot peger på, at modellens output af fiskeridødelighed er behæftet med usikkerhed.

Upernavik sinerissap qanittuani

Siunnersuisoqangilaq

Pinngortitaleriffik aqutsiveqarfimmi tassani siunnersuineq ajorpoq paasissutissat ikippallaat pissarsiarineqartarneri pissutigalugit

Peqassutsit ineriartorneri (3-sømile'p iluani)



Figur 9. Bestandsindikatorer for krabber i Upernavik indenskærs. Fangstdata fra 2021 er foreløbige og dækker frem til 31. oktober.

Saattuaqassutsip inissisimaffia

Aalisartuniillu paasissutissat takutippaat pisarineqartartut 2018imiit milliartorsimasut, pisarineqartartulli amerlassusaat qaffassissoq aalaakkaasimasoq.

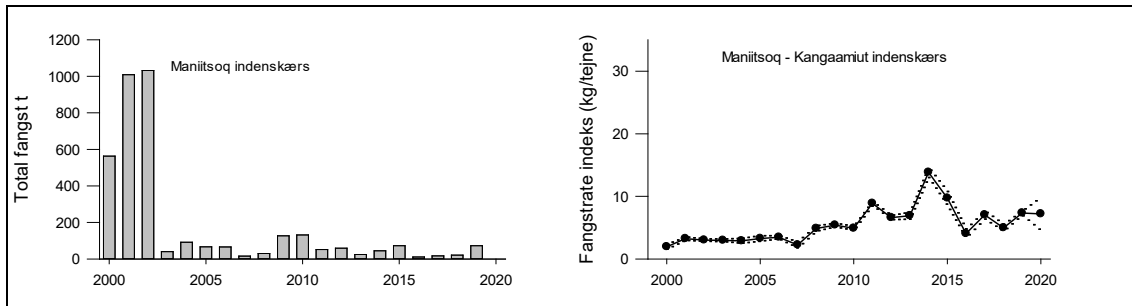
Peqassutsimik misissuinerit Pinngortitaleriffimmiit ingerlanneqarsimanngimmata naliliissutissatut pigineqangillat, saattuaaraaqqallu pisarineqarsinnaangortussat amerlassusiat aamma ilisimaneqangilaq.

Maniitsoq-Kangaamiut sinerissap qanittuani

Siunnersuisoqangilaq

Pinngortitaleriffik aqutsiveqarfimmi siunnersuisinnaangilaq paasissutissat amigaataammata.

Peqassutsip ineriartornera (3-sømile'p iluani)



Figur 10. Bestandsindikatorer for krabber i Maniitsoq-Kangaamiut indenskærs. Fangstdata fra 2021 er foreløbige og dækker frem til 31. oktober. Der er i 2021 frem til 07.11.21 fisket 3 tons krabber i området (GFLK).

Saattuaqassutsimut naliliineq

Peqassutsimut naliliissutigineqarput taamaallaat aalisartut nalunaarsuutigisimasaat. Aalisartullu nalunaarsuutigisimasaat malillugit pisarineqartartut 2003-miit ikileriarsimapput, 2010miillu ukiumut 100 tonsiusarsimallutik. Pullammilu ataatsimi pisarineqartartut aalaakkaasumik 2017imiit 8 kg pallittarsimavaat.

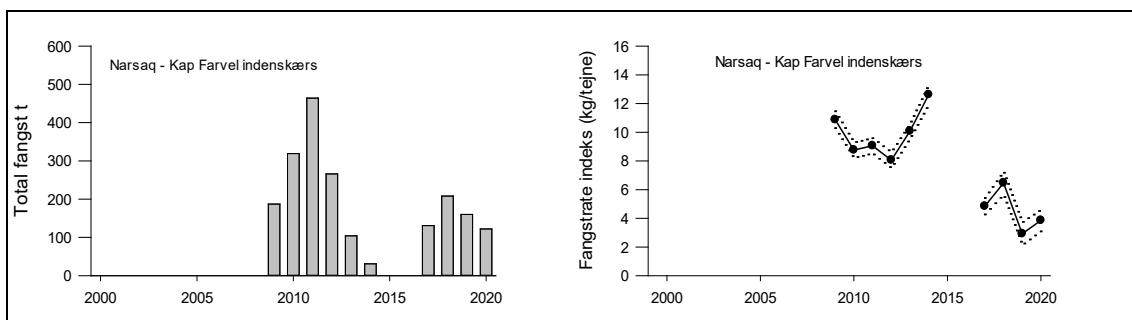
Peqassutsimik misissuinernik Pinngortitaleriffik peqassutsimut naliliissutissaqanngilaq, saattuaaraaqqallu pisarineqarsinnaalertussat amerlassusii ilisimaneqanngillat.

Narsaq-Kap Farvel (Nunap Isua) sinerissap qanittuani

Siunnersuisoqanngilaq

Pinngortitaleriffik aqutsivik tamanna pillugu naammattunik paasissutissaateqannginnami siunnersuisinnaangilaq.

Saattuaqassutsip ineriartorneri (3-sømille'p iluani)



Takussutissiaq 11. Bestandsindikatorer for krabber i Narsaq-Kap Farvel indenskærs. Fangstdata fra 2021 er foreløbige og dækker frem til 31. oktober.

Saattuaqassuseq qanoq ippa

Aalisartut nalunaarsorsimasaat kisiisa aallaavigalugit peqassuseq naliliiffigineqarpoq. Aalisartut nalunaarsugaat naapertorlugit, pisarineqartartut 2018imiit ikiliartorsimapput, ukiumut 200 ataallugit tonsinngorsimallutik. Piffissap aalajangersimasup iluani pisarineqartartut ukiuni 2017-2020 ikinnerujussuusarsimapput ukiuni 2009-2014-ini pisarineqartarsimasunut sanilliutissagaanni.

Saattuaqassutsip qanoq inissisimaneranut naliliinissaminut Pinngortitaleriffik paasissutissanik naliliissutigisinnaasaminik peqanngilaq, saattuaaraaqqat pisarineqarsinnaalertussat amerlassusiat qanoq innersut aamma ilisimangilaa.

Appendiks

Tabellini ataaniittuni naatsorsueriaaseq SPICT atorlugu aqutsiveqarfiit naatsorsuusiorfigineqarnerat takuneqarsinnaavoq.

Disko Bugt-Uummannaq, output fra SPICT-model

Predictions

	prediction	ci_low	ci_upper	log_est
B_2022.00	1.415077e+04	6.886529e+03	2.907766e+04	9.5575240
F_2022.00	3.672748e-02	1.176646e-02	1.146400e-01	-3.3042301
B_2022.00/Bmsy	1.858932e+00	1.417892e+00	2.437158e+00	0.6200022
F_2022.00/Fmsy	1.439187e-01	4.529390e-02	4.572932e-01	-1.9385067
Catch_2021.00	5.191123e+02	2.730203e+02	9.870239e+02	6.2521202
E(B_inf)	1.391973e+04	NA	NA	9.5410625

Observed interval, index: 2000.00 - 2020.00
Observed interval, catch: 2000.00 - 2021.00

Fishing mortality (F) prediction: 2022.00
Biomass (B) prediction: 2022.00
Catch (C) prediction interval: 2021.00 - 2022.00

Predictions

	C_2021.00	B_2022.00	F_2022.00	B_2022.00/Bmsy	F_2022.00/Fmsy	perc.dB	perc.dF
1. Keep current catch	524.7	14155.7	0.037	1.860	0.146	0.3	0.7
2. Keep current F	519.1	14150.8	0.037	1.859	0.144	0.2	0.0
3. Fish at Fmsy	3300.5	11838.1	0.255	1.555	1.000	-16.1	0.0
4. No fishing	0.5	14574.9	0.000	1.915	0.000	3.2	0.4
5. Reduce F by 25%	390.8	14255.9	0.028	1.873	0.108	1.0	0.0
6. Increase F by 25%	646.5	14046.3	0.046	1.845	0.180	-0.5	0.0
7. MSY hockey-stick rule	3300.5	11838.1	0.255	1.555	1.000	-16.1	0.0
8. ICES advice rule	2833.7	12230.8	0.216	1.607	0.845	-13.4	0.0

95% CIs of absolute predictions

	C_2021.00.lo	C_2021.00.hi	B_2022.00.lo	B_2022.00.hi	F_2022.00.lo	F_2022.00.hi
1. Keep current catch	470.0	585.7	6888.0	29091.5	0.016	0.087
2. Keep current F	273.0	987.0	6886.5	29077.7	0.012	0.115
3. Fish at Fmsy	1827.5	5960.7	5143.9	27244.4	0.082	0.797
4. No fishing	0.3	1.0	7211.0	29459.2	0.000	0.000
5. Reduce F by 25%	205.1	744.8	6966.9	29170.9	0.009	0.086
6. Increase F by 25%	340.8	1226.3	6806.7	28986.0	0.015	0.143
7. MSY hockey-stick rule	1827.5	5960.7	5143.9	27244.4	0.082	0.797
8. ICES advice rule	1555.4	5162.4	5434.2	27528.1	0.069	0.673

95% CIs of relative predictions

	B_2022.00/Bmsy.lo	B_2022.00/Bmsy.hi	F_2022.00/Fmsy.lo	F_2022.00/Fmsy.hi
1. Keep current catch	1.419	2.437	0.062	0.344
2. Keep current F	1.418	2.437	0.045	0.457
3. Fish at Fmsy	1.100	2.198	0.315	3.177
4. No fishing	1.468	2.497	0.000	0.000
5. Reduce F by 25%	1.431	2.452	0.034	0.343
6. Increase F by 25%	1.405	2.423	0.057	0.572
7. MSY hockey-stick rule	1.100	2.198	0.315	3.177
8. ICES advice rule	1.158	2.230	0.266	2.685

Sisimiut indenskærs, output fra SPICT-model

Predictions

	prediction	ci_low	ci_upper	log_est
B_2022.00	136.8223070	17.87373773	1047.3659164	4.9186831
F_2022.00	2.9809062	0.32384850	27.4381446	1.0922274
B_2022.00/Bmsy	1.7668103	1.45426059	2.1465333	0.5691759
F_2022.00/Fmsy	0.2301247	0.09015529	0.5874017	-1.4691340
Catch_2021.00	407.8572296	224.42080051	741.2304002	6.0109172
E(B_inf)	136.5997791	NA	NA	4.9170553

Observed interval, index: 1997.00 - 2020.00
Observed interval, catch: 2000.00 - 2021.00
Fishing mortality (F) prediction: 2022.00
Biomass (B) prediction: 2022.00
Catch (C) prediction interval: 2021.00 - 2022.00

Predictions

	C_2021.00	B_2022.00	F_2022.00	B_2022.00/Bmsy	F_2022.00/Fmsy	perc.dB	perc.dF
1. Keep current catch	414.5	136.4	3.047	1.762	0.235	-0.2	1
2. Keep current F	407.9	136.8	2.981	1.767	0.230	0.0	0
3. Fish at Fmsy	1043.9	77.2	12.953	0.996	1.000	-43.6	0
4. No fishing	0.5	154.6	0.003	1.997	0.000	13.0	0
5. Reduce F by 25%	315.4	141.3	2.236	1.824	0.173	3.2	0
6. Increase F by 25%	493.9	132.4	3.726	1.709	0.288	-3.3	0
7. MSY hockey-stick rule	1043.9	77.2	12.953	0.996	1.000	-43.6	0
8. ICES advice rule	1019.1	85.9	11.485	1.110	0.887	-37.2	0

95% CIs of absolute predictions

	C_2021.00.lo	C_2021.00.hi	B_2022.00.lo	B_2022.00.hi	F_2022.00.lo	F_2022.00.hi
1. Keep current catch	313.4	548.2	18.1	1029.5	0.377	24.625
2. Keep current F	224.4	741.2	17.9	1047.4	0.324	27.438
3. Fish at Fmsy	847.6	1285.8	8.2	729.4	1.407	119.232
4. No fishing	0.2	0.9	20.2	1182.5	0.000	0.027
5. Reduce F by 25%	169.5	586.9	18.5	1079.1	0.243	20.579
6. Increase F by 25%	278.6	875.6	17.2	1016.3	0.405	34.298
7. MSY hockey-stick rule	847.6	1285.8	8.2	729.4	1.407	119.232
8. ICES advice rule	802.6	1293.9	9.8	755.3	1.248	105.713

95% CIs of relative predictions

	B_2022.00/Bmsy.lo	B_2022.00/Bmsy.hi	F_2022.00/Fmsy.lo	F_2022.00/Fmsy.hi
1. Keep current catch	1.485	2.090	0.129	0.429
2. Keep current F	1.454	2.147	0.090	0.587
3. Fish at Fmsy	0.394	2.517	0.392	2.553
4. No fishing	1.678	2.376	0.000	0.001
5. Reduce F by 25%	1.525	2.183	0.068	0.441
6. Increase F by 25%	1.377	2.122	0.113	0.734
7. MSY hockey-stick rule	0.394	2.517	0.392	2.553
8. ICES advice rule	0.527	2.338	0.347	2.263

Sisimiut udenskærs, output fra SPiCT-model

Predictions

	prediction	ci_low	ciupp	log.est
B_2021.00	1.116912e+03	349.67125160	3567.6179494	7.018323
F_2021.00	6.113879e-02	0.01179440	0.3169260	-2.794609
B_2021.00/Bmsy	1.669775e+00	0.64864835	4.2983988	0.512689
F_2021.00/Fmsy	6.938259e-02	0.01322635	0.3639661	-2.668119
Catch_2021.00	7.799749e+01	12.38597820	491.1690297	4.356677
E(B_inf)	1.687392e+03	NA	NA	7.430939

Observed interval, index: 2000.50 - 2020.50
 Observed interval, catch: 2000.00 - 2021.00

Fishing mortality (F) prediction: 2022.00
 Biomass (B) prediction: 2022.00
 Catch (C) prediction interval: 2021.00 - 2022.00

Predictions

	C_2021.00	B_2022.00	F_2022.00	B_2022.00/Bmsy	F_2022.00/Fmsy	perc.dB	perc.dF
1. Keep current catch	75.9	1418.7	0.059	1.701	0.067	27.2	-1.7
2. Keep current F	78.0	1422.4	0.061	1.705	0.069	27.3	0.0
3. Fish at Fmsy	831.6	811.7	0.881	0.973	1.000	-27.3	0.0
4. No fishing	0.1	1483.6	0.000	1.778	0.000	32.8	0.3
5. Reduce F by 25%	58.8	1437.4	0.046	1.723	0.052	28.7	0.0
6. Increase F by 25%	96.9	1407.5	0.076	1.687	0.087	26.0	0.0
7. MSY hockey-stick rule	831.6	811.7	0.881	0.973	1.000	-27.3	0.0
8. ICES advice rule	654.9	959.0	0.636	1.150	0.722	-14.1	0.0

95% CIs of absolute predictions

	C_2021.00.lo	C_2021.00.hi	B_2022.00.lo	B_2022.00.hi	F_2022.00.lo	F_2022.00.hi
1. Keep current catch	61.1	94.2	422.3	4766.1	0.012	0.305
2. Keep current F	12.4	491.2	420.5	4811.4	0.004	0.846
3. Fish at Fmsy	207.8	3328.1	120.4	5472.5	0.064	12.200
4. No fishing	0.0	0.5	449.6	4895.7	0.000	0.001
5. Reduce F by 25%	9.3	374.3	427.8	4829.9	0.003	0.635
6. Increase F by 25%	15.5	604.3	413.2	4794.6	0.006	1.058
7. MSY hockey-stick rule	207.8	3328.1	120.4	5472.5	0.064	12.200
8. ICES advice rule	145.4	2949.4	183.3	5018.3	0.046	8.807

95% CIs of relative predictions

	B_2022.00/Bmsy.lo	B_2022.00/Bmsy.hi	F_2022.00/Fmsy.lo	F_2022.00/Fmsy.hi
1. Keep current catch	0.586	4.938	0.012	0.382
2. Keep current F	0.581	5.007	0.005	0.968
3. Fish at Fmsy	0.177	5.346	0.072	13.949
4. No fishing	0.614	5.155	0.000	0.001
5. Reduce F by 25%	0.589	5.040	0.004	0.726
6. Increase F by 25%	0.572	4.976	0.006	1.210
7. MSY hockey-stick rule	0.177	5.346	0.072	13.949
8. ICES advice rule	0.268	4.933	0.052	10.070

Nuuk-Paamiut indenskærs, output fra SPiCT-model

Predictions

	prediction	ci_low	ciupp	log.est
B_2022.00	451.278738	126.5216638	1609.625524	6.1120852
F_2022.00	1.432139	0.4373397	4.689769	0.3591692
B_2022.00/Bmsy	0.668424	0.2094753	2.132903	-0.4028326
F_2022.00/Fmsy	1.364858	0.4431951	4.203200	0.3110506
Catch_2021.00	662.396638	434.1153716	1010.720500	6.4958645
E(B_inf)	428.420681	NA	NA	6.0601056

Observed interval, index: 2004.00 - 2020.00
 Observed interval, catch: 2004.00 - 2021.00
 Fishing mortality (F) prediction: 2022.00
 Biomass (B) prediction: 2022.00
 Catch (C) prediction interval: 2021.00 - 2022.00

Predictions

	C_2021.00	B_2022.00	F_2022.00	B_2022.00/Bmsy	F_2022.00/Fmsy	perc.dB	perc.dF
1. Keep current catch	693.2	436.2	1.532	0.646	1.460	-10.8	7
2. Keep current F	662.4	451.3	1.432	0.668	1.365	-5.1	0
3. Fish at Fmsy	562.0	590.9	1.049	0.875	1.000	24.3	0
4. No fishing	1.1	1119.2	0.001	1.658	0.001	135.4	0
5. Reduce F by 25%	569.8	581.0	1.074	0.861	1.024	22.2	0
6. Increase F by 25%	723.5	345.3	1.790	0.512	1.706	-27.4	0
7. MSY hockey-stick rule	562.0	590.9	1.049	0.875	1.000	24.3	0
8. ICES advice rule	513.0	650.2	0.907	0.963	0.864	36.8	0

95% CIs of absolute predictions

	C_2021.00.lo	C_2021.00.hi	B_2022.00.lo	B_2022.00.hi	F_2022.00.lo	F_2022.00.hi
1. Keep current catch	552.2	870.1	135.0	1409.8	0.539	4.353
2. Keep current F	434.1	1010.7	126.5	1609.6	0.437	4.690
3. Fish at Fmsy	352.9	894.8	224.9	1552.3	0.320	3.436
4. No fishing	0.5	2.4	728.8	1718.7	0.000	0.005
5. Reduce F by 25%	359.3	903.5	217.1	1555.0	0.328	3.517
6. Increase F by 25%	473.3	1105.9	70.7	1687.1	0.547	5.862
7. MSY hockey-stick rule	352.9	894.8	224.9	1552.3	0.320	3.436
8. ICES advice rule	313.6	839.2	274.5	1540.5	0.277	2.970

95% CIs of relative predictions

	B_2022.00/Bmsy.lo	B_2022.00/Bmsy.hi	F_2022.00/Fmsy.lo	F_2022.00/Fmsy.hi
1. Keep current catch	0.224	1.865	0.548	3.890
2. Keep current F	0.209	2.133	0.443	4.203
3. Fish at Fmsy	0.374	2.046	0.325	3.080
4. No fishing	1.309	2.099	0.000	0.004
5. Reduce F by 25%	0.361	2.050	0.332	3.152
6. Increase F by 25%	0.117	2.237	0.554	5.254
7. MSY hockey-stick rule	0.374	2.046	0.325	3.080
8. ICES advice rule	0.459	2.022	0.281	2.661

Nuuk-Paamiut udenskærs, output fra SPiCT-model

Predictions

	prediction	ci.lo	ci.up	log.est
B_2022.00	17.11591379	0.02549831	11489.17300	2.840009
F_2022.00	3.56105209	0.74044835	17.12623	1.270056
B_2022.00/Bmsy	0.02048401	0.00003420	12.27031	-3.888111
F_2022.00/Fmsy	2.44633003	0.58570670	10.21762	0.894589
Catch_2021.00	90.86812146	4.85631671	1700.26297	4.509409
E(B_inf)	NaN	NA	NA	NaN

Observed interval, index: 2000.00 - 2020.00
 Observed interval, catch: 2000.00 - 2021.00
 Fishing mortality (F) prediction: 2022.00
 Biomass (B) prediction: 2022.00
 Catch (C) prediction interval: 2021.00 - 2022.00

Predictions

	C_2021.00	B_2022.00	F_2022.00	B_2022.00/Bmsy	F_2022.00/Fmsy	perc.dB	perc.dF
1. Keep current catch	202.5	84.7	2.613	0.101	1.795	18.0	1.4
2. Keep current F	90.9	17.1	3.561	0.020	2.446	-51.2	0.0
3. Fish at Fmsy	102.6	130.2	1.456	0.156	1.000	271.5	0.0
4. No fishing	0.6	473.8	0.004	0.567	0.002	1252.1	0.0
5. Reduce F by 25%	100.7	40.8	2.671	0.049	1.835	16.5	0.0
6. Increase F by 25%	81.6	7.1	4.451	0.009	3.058	-79.7	0.0
7. MSY hockey-stick rule	18.7	429.0	0.122	0.513	0.084	1124.4	0.0
8. ICES advice rule	9.5	452.0	0.060	0.541	0.041	1189.9	0.0

95% CIs of absolute predictions

	C_2021.00.lo	C_2021.00.hi	B_2022.00.lo	B_2022.00.hi	F_2022.00.lo	F_2022.00.hi
1. Keep current catch	148.9	275.3	12.7	566.2	0.777	8.794
2. Keep current F	4.9	1700.3	0.0	11489.2	0.740	17.126
3. Fish at Fmsy	11.5	917.6	3.3	5172.6	0.303	7.001
4. No fishing	0.1	3.0	68.7	3266.8	0.001	0.017
5. Reduce F by 25%	6.8	1490.0	0.2	8205.9	0.555	12.845
6. Increase F by 25%	3.9	1706.4	0.0	15999.8	0.926	21.408
7. MSY hockey-stick rule	3.5	98.9	54.9	3354.5	0.025	0.587
8. ICES advice rule	1.8	49.8	61.8	3306.9	0.012	0.289

95% CIs of relative predictions

	B_2022.00/Bmsy.lo	B_2022.00/Bmsy.hi	F_2022.00/Fmsy.lo	F_2022.00/Fmsy.hi
1. Keep current catch	0.017	0.616	0.627	5.137
2. Keep current F	0.000	12.270	0.586	10.218
3. Fish at Fmsy	0.004	6.361	0.239	4.177
4. No fishing	0.064	5.054	0.001	0.010
5. Reduce F by 25%	0.000	9.157	0.439	7.663
6. Increase F by 25%	0.000	16.565	0.732	12.772
7. MSY hockey-stick rule	0.052	5.061	0.020	0.350
8. ICES advice rule	0.058	5.054	0.010	0.172