



KARTLEGGINGSFISKE ETTER TORSK VED JAN MAYEN 2019-2020.

Bjarte Bogstad, Tom Williams, Torild Johansen og Agneta Hansen.

Havforskningsinstituttet
2021



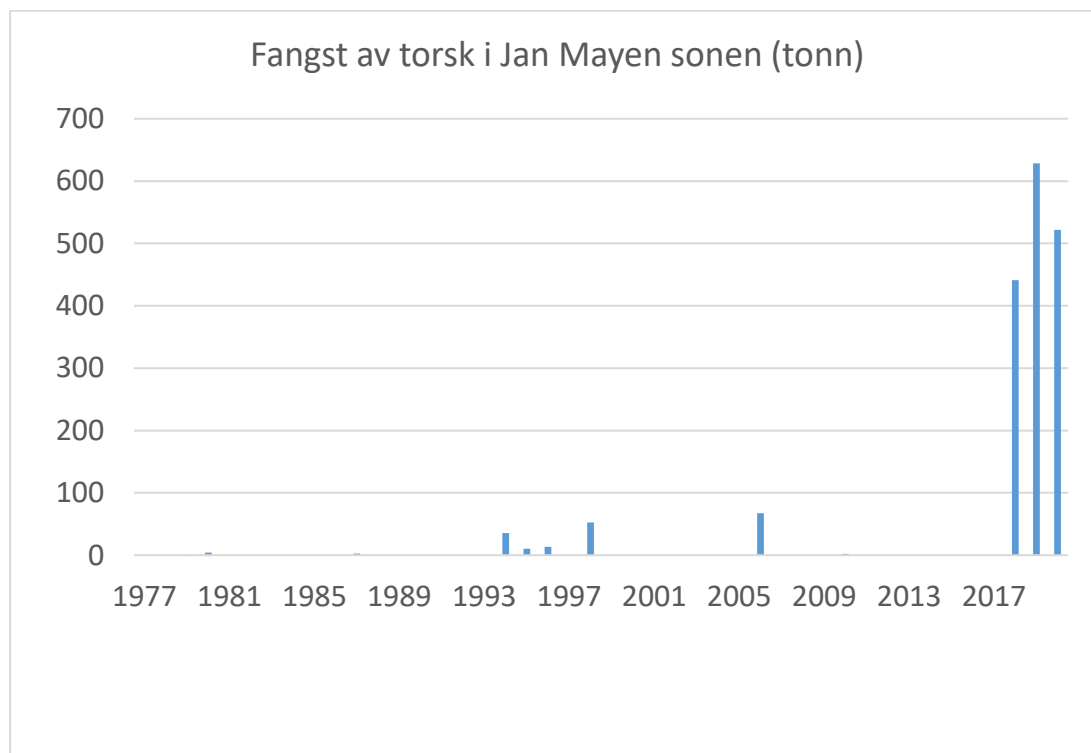
Kartleggingsfiske etter torsk ved Jan Mayen 2019-2020.

Innledning

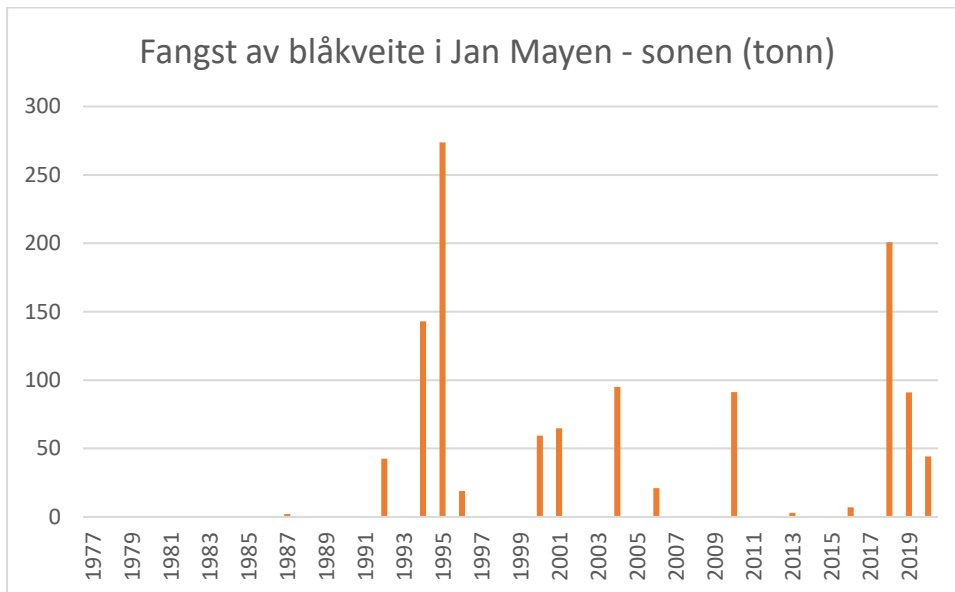
Fangster av torsk og blåkveite ved Jan Mayen i perioden fra 1977 til i dag er vist i figur 1a-b. Fisket etter torsk i Jan Mayen sonen var før 2019 ikke kvoteregulert, og fisket etter blåkveite er fortsatt uregulert. Det har jevnlig blitt fisket blåkveite (og reker) i Jan Mayen sonen, mens torskefisket har vært minimalt. Noen av torskefangstene før 2018 kan også være feil rapportert på område.

M/S Loran dro på eget initiativ til Jan Mayen sonen i 2018, og fikk på totalt tre turer 441 tonn torsk (Tabell 1) og 201 tonn blåkveite. Torsken ble for det meste fisket med line, mens blåkveite i hovedsak ble fisket med garn. På bakgrunn av dette ble det besluttet å gjennomføre et kartleggingsfiske etter torsk i 2019, som ble videreført i 2020. Hittil i 2021 har det ikke vært tillatt å fiske torsk ved Jan Mayen.

Dette notatet er laget for å gi bakgrunn for foreslåtte reguleringer i 2021. En mer utfyllende rapport kommer i Havforskningsinstituttets rapportserie Fisken og Havet.



Figur 1a. Fangst av torsk i Jan Mayen sonen 1977-2020

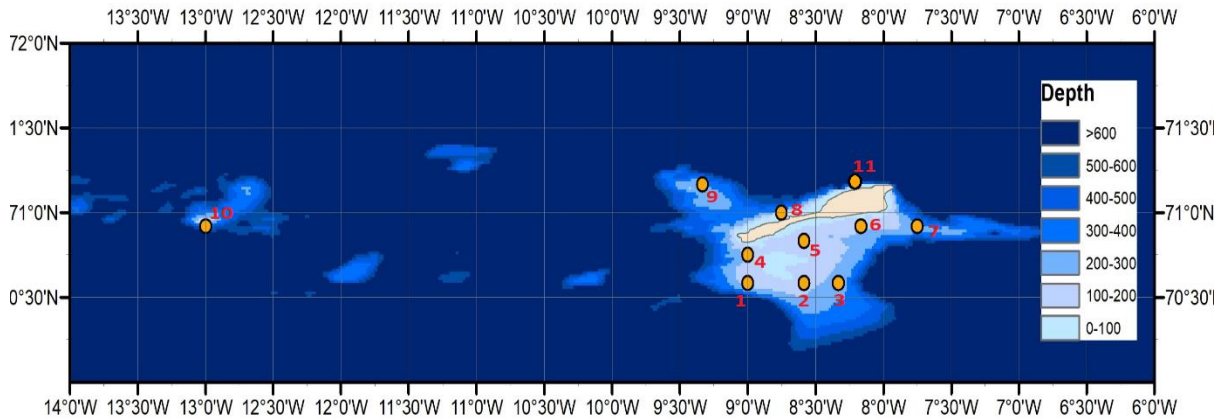


Figur 1b. Fangst av blåkveite i Jan Mayen sonen 1977-2020

Gjennomføring

Etter dialog med næringen ble det bestemt at kartleggingsfisket skulle skje med line, og å lyse ut deltagelse i kartleggingsfisket blant konvensjonelle havfiskefartøy. I samråd med Norges Fiskarlag er utvelgelse foretatt ved loddtrekning. Deltagende fartøyer forpliktet seg til å gjennomføre minst to turer til Jan Mayen, og ta prøver på faste forskningsstasjoner (se under). Det meldte seg 8 fartøyer i 2019 og 17 fartøyer i 2020. 2 fartøyer ble trukket ut hvert år. Utlysning og loddtrekning ble håndtert av Fiskeridirektoratet. Det ble i begge år avsatt en kvote på totalt 800 tonn til dette formålet, denne ble fordelt likt mellom fartøyene. I 2020 ble 20 tonn av denne kvoten avsatt til å dekke bifangst i annet fiske i området (i praksis gjelder dette kun bifangst under blåkveitefiske).

Ut fra bunntopografien rundt Jan Mayen ble 10 faste stasjoner (nummerert 1-10) lagt ut i kartet i områdene som er < 400m dype. (Figur 2). Da det ikke ble funnet torsk på stasjon 10, ble denne ikke besøkt på tur 3 og 4 i 2019 og heller ikke i 2020. På bakgrunn av erfaringene fra fisket i 2019, ble en ny stasjon (11) lagt til for forsøksfisket i 2020, og på grunn av minimale fangster av torsk ble stasjon 9 ikke besøkt på tur 3 og 4 i 2020.



Figur 2. Faste stasjoner og dybdeforhold rundt Jan Mayen.

Fangst og fangstrater

Tabell 1 viser fangst i tonn per tur (inkludert andre arter enn torsk), og tidspunkt for turene. «Loran»s turer i 2018 og denne båtens fiske etter blåkveite i 2019/2020 er også inkludert. I 2019 måtte «Nesbakk» avbryte tur 4 på grunn av skade på en av mannskapet, og gikk derfor en ekstra tur senere på høsten. I 2020 sa «Frøyanes senior» fra seg resten av sin kvote etter å ha gjennomført to turer og «Seir», som var trukket ut på tredjeplass i loddtrekningen, fikk da tilbud å fiske på den resterende kvoten. Personell fra HI deltok på hele eller deler av Tur 1-4 i 2019 og Tur 1, 2 og 4 i 2020. Vi ser at bortsett fra «Loran»s turer der de også fisket blåkveite, er torsk helt dominerende i fangstene. Fangster av torsk per døgn for hver tur er vist på figur 3.

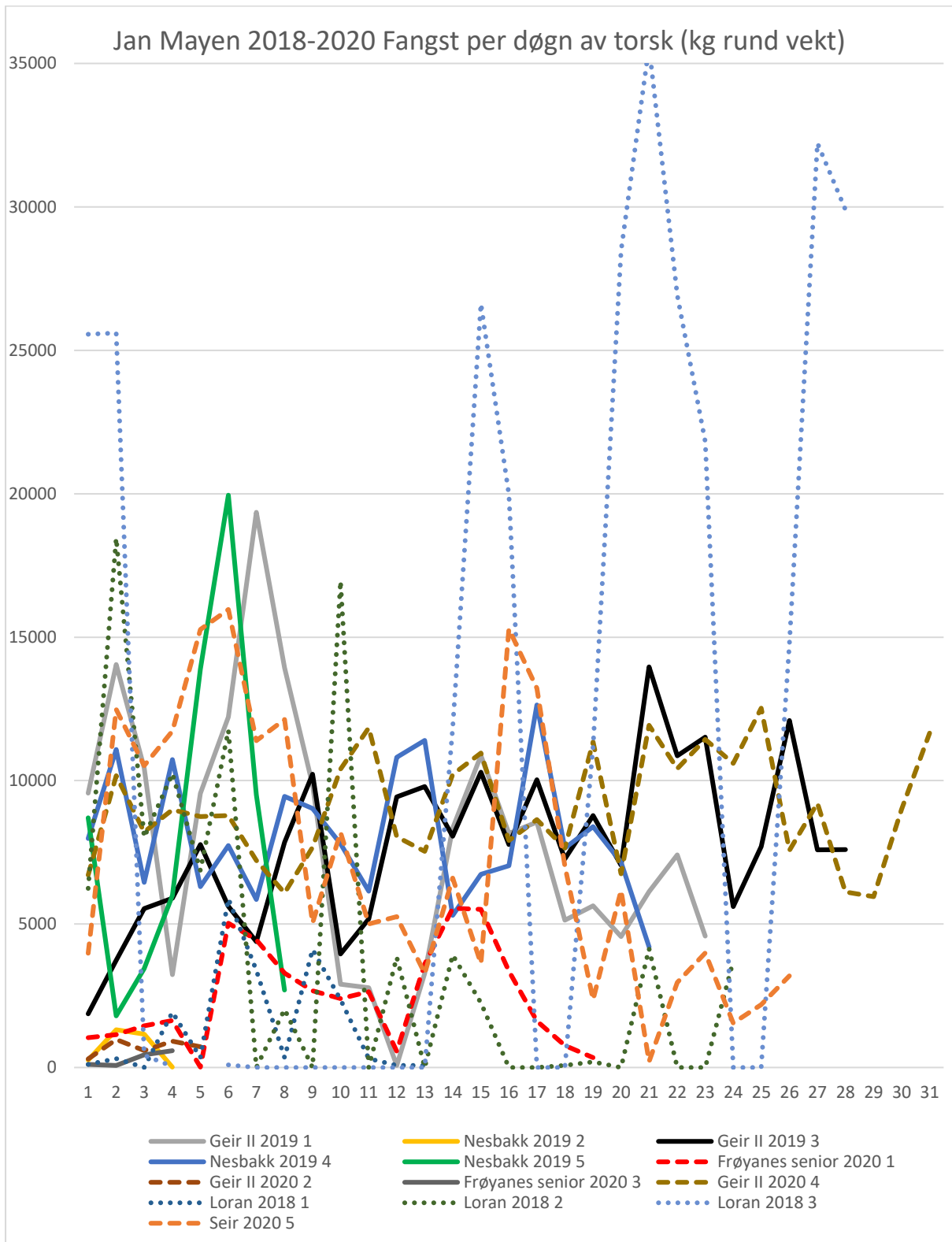
«Loran» har for øvrig fisket etter blåkveite ved Jan Mayen i mai 2021, og fikk da 31,3 tonn blåkveite og 1,5 tonn torsk.

	2018			2019					
	Loran			Geir II	Nesbakk	Geir II	Nesbakk	Nesbakk	Loran
Periode	Tur 1 - juli	Tur 2 - sept.	Tur 3 - okt.	Tokt 1	Tokt 2	Tokt 3	Tokt 4	Ekstra tur	Blåkveite
Periode	30.6 - 12.07	09.09 - 01.10	11.10 - 09.11	28.04 - 20.05	28.06 - 01.07	02.08 - 29.08	26.09 - 16.10	10.12 - 17.12	28.05-21.06
Torsk	19 261	111 054	311 066	180 637	2 754	217 485	160 459	65 992	955
Blåkveite	33 219	100 280	67 339	31	203	190			90 692
Kveite						194	568	287	0
Flekksteinbit	515	276	1 298		215		779	78	0
Blåsteinbit	716	536	160		157		153		
Isgalt	55	106							
TOTAL	53 766	212 252	379 863	180 668	3 329	217 869	161 959	66 357	91 647
Antall fiskedager	13	25	29	23	4	28	20	8	8
Fangstrate torsk (kg/dag)	1482	4442	10726	7854	689	7767	8023	8249	119



Periode	2020						Total rundvekt kg	Total rundvekt kg	Total rundvekt kg	Total rundvekt kg
	Frøyanes Senior	Geir	Frøyanes Senior	Geir	Seir	Loran				
	Tokt 1	Tokt 2	Tokt 3	Tokt 4	Tokt 5	Blåkveite				
15.03 - 02.04	21.06 - 25.06	24.07 - 27.07	23.10-22.11	6.12-31.12	05.08-18.08	2018	2019	2020	Alle år	
Torsk	47 095	4 151	1 209	280 308	188 645	196	441 381	628 282	521 604	1 591 267
Blåkveite	246	1 307	342	270	486	41 667	200 838	91 116	44 318	336 272
Kveite	16			227	340		0	1 049	583	1 632
Flekksteinbit	366	79	82	1 264	1 265	55	2 089	1 072	3 111	6 272
Blåsteinbit		162	84		869	180	1 412	310	1 295	3 017
Isgalt						225	161	0	225	386
TOTAL	47 723	5 699	1 717	282 069	191 605	42 323	645 881	721 829	571 136	1 938 846
Antall fiskedager	19	5	4	31	26	14	67	91	85	257
Fangstrate torsk (kg/dag)	2512	1140	429	9099	7369	3023	9640	7932	6719	7544

Tabell 1. Fangst per tur, fordelt på art (rund vekt). Legg merke til at på Lorans turer i 2018 ble det alternert mellom blåkveitefiske og torskefiske slik at det reelle tallet fiskedøgn på torsk er lavere og reell fangstrate av torsk derfor er høyere.



Figur 3. Fangst av torsk per døgn på de enkelte turene



Vi ser av Figur 2 og Tabell 1 at det er vanskelig å oppnå en fangstrate på over 10 tonn per døgn over lengre tid. Et unntak her er tur 2 og 3 med Loran i 2018, men da ble det fisket på en hittil ubeskattet ressurs, og man kan ikke forvente at så høye fangstrater vil vedvare over tid.

Dato	2019				2020				Totalsum
	26.04-09.05	28.06-01.07	02.08-04.08	25.09.30.09	15.03-19.03	20.06-25.06	24.07-27.07	23.10-26.10	
Uke	18	26.5	31	39	12	25.5	30	43	
Stasjon	Geir II - 1	Nesbakk - 2	Geir II - 3	Nesbakk - 4	Frøyanes Senior - 1	Geir - 2	Frøyanes Senior - 3	Geir - 4	Totalsum
1	170	32	444	987	93	73	46	563	2 408
2	2 087	40	256	1 410	592	76	39	591	5 090
3	552	46	222	2 663	766	103	46	790	5 188
4	75	190	1 398	1 340	130	161	20	1 311	4 625
5	24	64	705	217	264	56	18	630	1 978
6	67	51	1 770	147	421	189	5	792	3 443
7	9	63	191	568	523	168	29	735	2 286
8	33	6	950	1 782	10	25	20	615	3 441
9	0	13	14	0	0	0	N/A	N/A	27
10	0	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0
11	N/A	N/A	N/A	N/A	0	114	59	579	752
Totalsum	3 017	505	5 951	9 114	2 799	965	283	6 606	29 238
G.snitt 1-8	377	62	742	1 139	350	106	28	753	3 165

Tabell 2. Fangst av torsk (rundvekt kg per 5000 krok) på forskningsstasjoner ved Jan Mayen i 2019 og 2020.

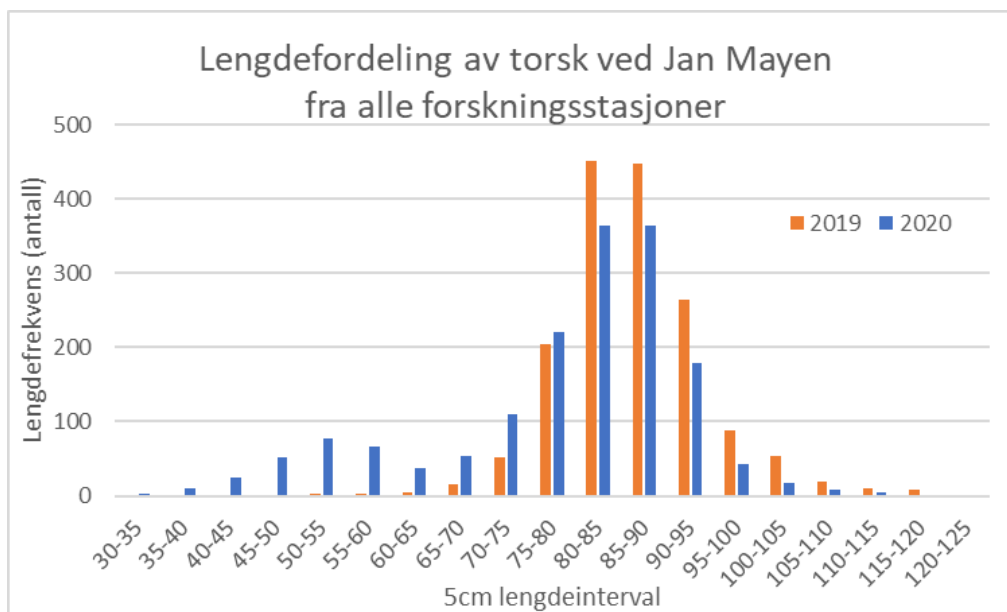
Tabell 2 viser fangst av torsk per forskningsstasjon og tur. Vi ser at fangstratene generelt er høyest om høsten og lavest i juni. Det er interessant å merke seg den store forskjellen mellom Tur 3 i 2019 (gode fangster) og samme tur i 2020 (lave fangster), begge disse turene ble gjennomført rundt 1. august. En av årsakene til lave fangstrater om sommeren kan være at mageanalyser viser at torsken da beiter intensivt på hoppekrepser og derfor er mindre bitevillig på line. Den store variasjonen mellom stasjonene skyldes at fisken stod svært flekkvis fordelt, noe fiskerne rapporterte om fra nesten alle turene. Vi ser også at på Tur 4 i 2020 var fangstratene mye jevnere fordelt på stasjonene enn på tidligere turer. Fangstene på nordsiden av øya (stasjon 8, 9 og 11) var veldig lave i gyteperioden i begge år og også lave i slutten av juni i begge år. Fangstene på stasjon 8 og 11 var derimot på nivå med de andre stasjonene på turene om høsten (september/oktober) begge år, og det var også gode fangster på stasjon 8 på Tur 3 i 2019. Dette kan tyde på at det aller meste av gytingen skjer på sørsiden av øya, mens fisken ellers i året er fordelt på begge sider av øya.

Både i 2019 og 2020 ble det observert gytende torsk i mars/april. I 2019 var fangsten i slutten av april dominert av gytende og utgytt torsk, mens i 2020 var fangstene i andre halvdel av mars dominert av torsk som ennå ikke hadde gytt. Ut fra disse observasjonene tror vi at middeltidspunktet for gytingen er rundt 15. april.

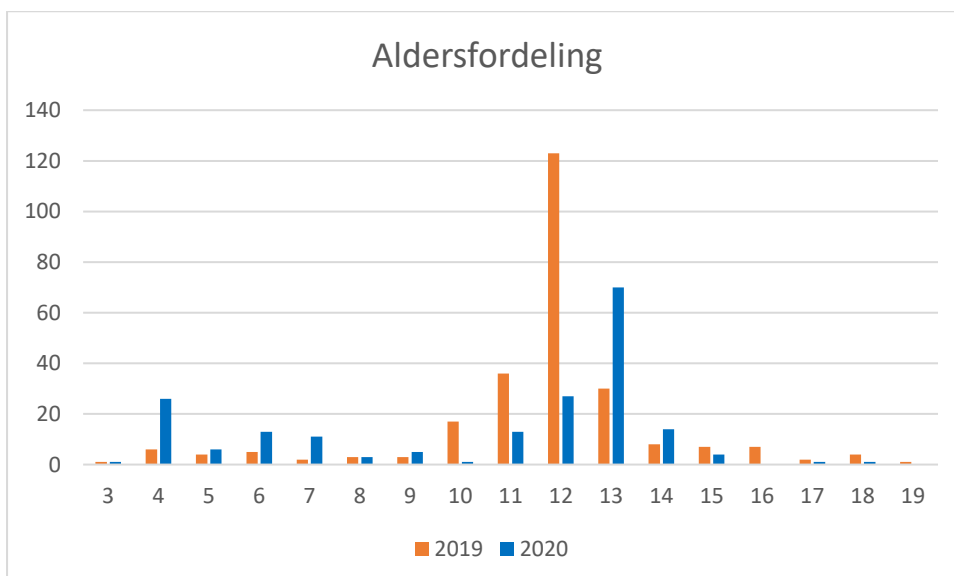


Alder og lengde-fordeling

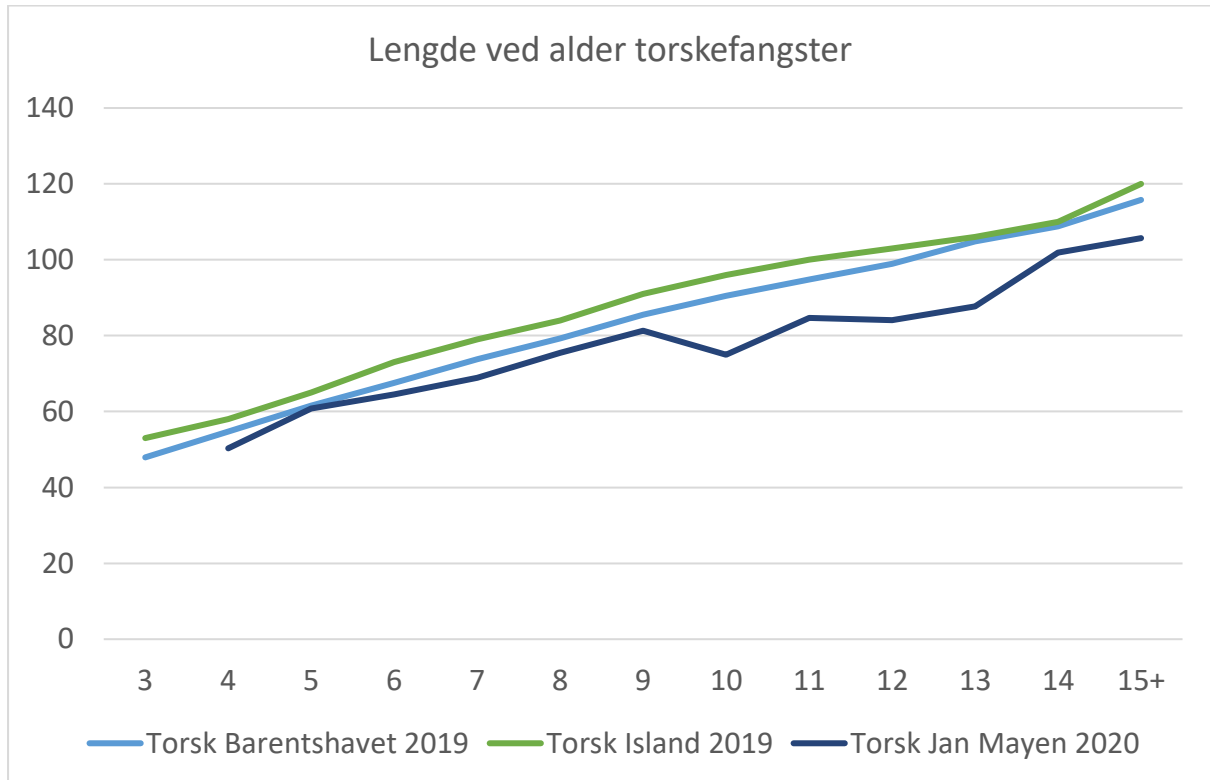
Figurene 4-5 viser lengde- og aldersfordelinger fra forskningsstasjoner i 2019 og 2020. Vi ser at fisk mellom 70 og 100 cm dominerer i begge år, men det er et merkbart større innslag av fisk < 70 cm i 2020 enn i 2019. I begge år er 2007-årsklassen dominerende, den utgjør 47% av totalen i 2019 og 36% i 2020.



Figur 4. Lengdefordeling av torsk fanget ved Jan Mayen i 2019 og 2020, data fra forskningsstasjoner. Summert over alle turer i hvert år.



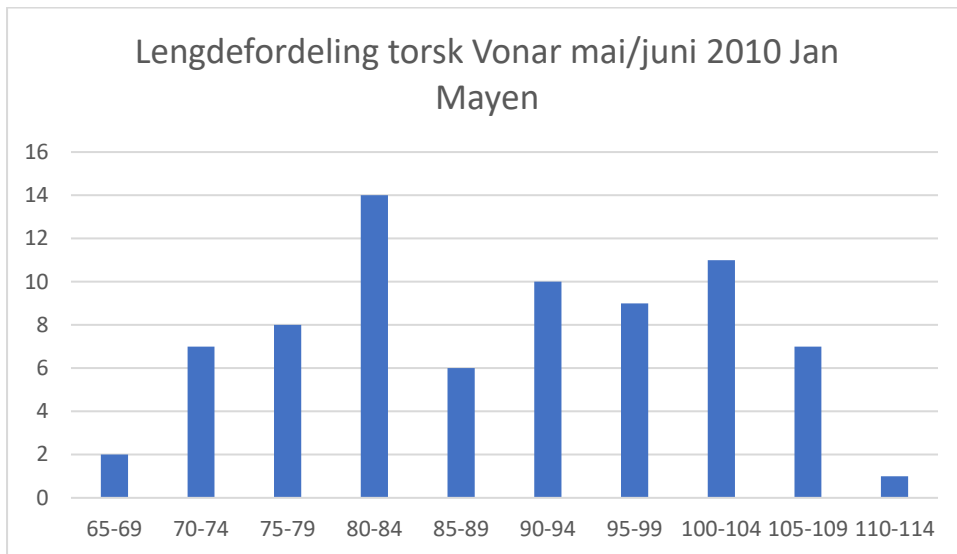
Figur 5. Aldersfordeling av torsk ved Jan Mayen i 2019 og 2020, data fra forskningsstasjoner. Summert over alle turer i hvert år.



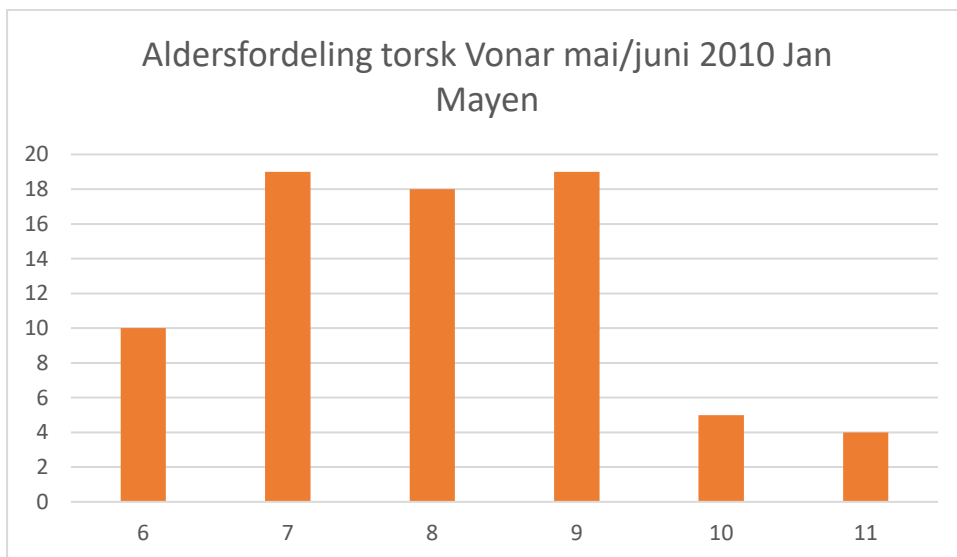
Figur 6. Gjennomsnittslengde ved alder for torsk fanget ved Jan Mayen i 2020 sammenlignet med lengde ved alder for torsk fisket i Barentshavet og ved Island i 2019.

Gjennomsnittslengde ved alder av torsk ved Jan Mayen er noe mindre enn torsk ved Island og i Barentshavet, som vist i figur 6. I vurderinger av utviklingen av mengde torsk ved Jan Mayen og hvorvidt torsken som finnes der nå stammer fra gyting ved Jan Mayen eller innvandring av ung/voksen torsk, bør lengde på livssyklusen tas i betraktning. Torsk fra Barentshavet og Island gyter typisk for første gang som 7-åringer, og noe lignende er sannsynligvis tilfelle for torsk ved Jan Mayen.

De eneste prøvene vi har fra torskefiskeri på Jan Mayen før 2018 er fra 2010, da det ble tatt prøver av bifangst av torsk i garnfiske etter blåkveite i mai/juni (M/S «Vonar»). Totalt ble det dette året fisket 2,4 tonn torsk og 91 tonn blåkveite. Lengde- og aldersfordeling fra disse prøvene (75 individer) er vist i figur 7 og 8. Vi ser at lengdefordelingen ligner på fordelingen fra 2019 og 2020, mens aldersfordelingen inneholder færre aldersgrupper, med 11 år som maksimum. Siden dette er prøver fra garnfiske, kan fraværet av fisk under 65 cm også skyldes redskapsseleksjon.



Figur 7. Lengdefordeling av torsk fanget på garn ved Jan Mayen i mai/juni 2010.



Figur 8. Aldersfordeling av torsk fanget på garn ved Jan Mayen i mai/juni 2010.

Bestandsidentitet

Bestandsidentitet er analysert både basert på genetiske analyser og otolitt-type. Alle Jan Mayen prøvene var klart forskjellige fra referanse prøver av torsk fra Norge og Island. Men når vi ser på DNA profilen på enkelt torsk viser den at noen torsk har sitt opphav både fra Island og Norge, samt at noen kan være lokal torsk fra Jan Mayen. Noen av DNA-profilene for enkeltfisk må ha hatt sitt opphav enten fra skrei (Norge) eller fra 'skrei-type torsk' fra Island. Tabell 2 viser fordeling på otolitt-type og viser at noen torsk opprinnelig kan komme fra Barentshavet, mens kysttorsk otolitter kan vise at de er vokst opp kystnært. I tillegg ble det observert en relativt stor andel otolitter som viste et nytt mønster i



kjernen som kan være fra lokal torsk. I en videre analyse vil vi kombinere otolitter og genetikk for å se på hvordan torsketyper varierer mellom de ulike stasjonene.

Tabell 2. Otolittene ble typebestemt til kysttorsk og NEAC, mens en stor andel kan se ut til å være av lokal type torsk eller islandsk torsk.

Otolitt type	Totalsum
1 sikker norsk kysttorsk	13
2 usikker norsk kysttorsk	23
4 usikker NEAC	73
5 Sikker NEAC	74
Type x- ukjent type for våre lesere (lokal torsk eller islandstorsk)	805
Totalsum	988

Diskusjon og anbefalinger

Jan Mayen ligger i ICES område 2a. ICES gir årlige kvoteråd for torsk i ICES område 1 og 2 (Nordøstarktisk torsk). Grunnlaget for disse rådene blir utarbeidet av ICES Arctic Fisheries WG som møtes i april hvert år. Det virker rimelig å holde fangster ved Jan Mayen utenfor bestandsberegningene for nordøst arktisk torsk. Dersom man skulle behandle torsk ved Jan Mayen som en egen bestand, ville det ikke være vitenskapelig grunnlag for å gi en ordinær kvoteanbefaling på grunn av den meget korte tidsserien med data.

De genetiske analyser indikerer at torsk ved Jan Mayen er genetisk forskjellig fra norsk og islandsk torsk. Sammen med otolitt-typing indikeres det også at dette kan være fordi Jan Mayen torsk er en blanding av vandrende og stasjonær torsk hvor noen kan ha sitt opphav fra både Island og Norge. Som vedlegget viser (det vises her også til fjorårets rapport) er det funnet lave konsentrasjoner av torsk ved flere tidligere undersøkelser i området, så trolig har torsken aldri vært helt borte fra Jan Mayen området. Sannsynligvis er Jan Mayen et margnalt område for torsk både av klimatiske grunner og fordi det er begrensede matressurser for torsken der da det er begrenset tilgang på byttedyr, spesielt småfisk er det lite av. Det er kjent at torskebestander ved Grønland, som også er et margnalt område for torsk, har vist store svingninger relatert til klimavariasjoner. Selv om 2007-årsklassen er dominerende i fangstene i 2019-2020 viser dataene at det finnes flere årsklasser i bestanden. Økt mengde torsk ved Jan Mayen skyldes altså ikke bare god rekruttering i et enkeltår eller innvandring av en enkelt årsklasse fra andre områder.

I første omgang baseres rådgivingen på fangstrater fra høsten da fisket er best. Fangstratene i denne perioden var på samme nivå i 2020 som i 2019, og det ble i 2020 observert tegn til nyrekruttering til bestanden. Det kan derfor i utgangspunktet være rimelig å opprettholde et tilsvarende maksimalt fangstnivå i 2021 som for 2019-2020. Siden kvoten på 800 tonn ikke ble tatt verken i 2019 eller 2020 synes det imidlertid rimelig med en viss reduksjon fra dette nivået, også sett i et føre-var perspektiv. Det anbefales derfor en totalkvote på inntil 600 tonn for 2021 (gjennomsnittlig fangst i 2019 og 2020



var 565 tonn). Et fartøy vil neppe ta mer enn 300 tonn per tur på 30 dager slik at en kvote på dette nivået vil kunne gi rom for to fartøy som begge kan ta sin kvote på en tur. Det er viktig fra Havforskningsinstituttet sin side å understreke at kunnskapsgrunnlaget for en slik kvotefastsettelse nødvendigvis er svært mangelfullt, og at kvotespørsmålet bør tas opp til ny vurdering med oppdaterte fangstdata ved en eventuell videreføring av fisket utover 2021.

Havforskningsinstituttet anbefaler at et eventuelt fiske åpnes 1. september i 2021 og at det kun fiskes torsk med line i dette området. Dette er vesentlig, både for å minimere påvirkningen på bunnfauna i området, som er dårlig kartlagt, og også for å kunne sammenligne fangstrater for vurdering av trender i fiskeri og bestandsforhold over tid.

Havforskningsinstituttet vurderer det som svært fordelaktig for å stryke kunnskapen at så mange som mulig av de faste stasjonene som ble dekket i 2019 og 2020 også blir dekket i et eventuelt fiske i 2021 og vil anmode Fiskeridirektoratet om å vurdere å pålegge fartøyene å dekke et rimelig antall av disse. Havforskningsinstituttet vurderer det som vesentlig at fartøyene under alle omstendigheter pålegges å ta prøver til HI etter mønster fra prøvetakingen i referanseflåten. Vi ser i øyeblikket ikke grunnlag for å stenge områder innenfor Jan Mayen sonen for fiske etter torsk, men også dette er forhold som må vurderes fortløpende.

Bifangst av havhest på lina var en utfordring under fiske på sommerstid i 2019. Bifangstene ble imidlertid betydelig redusert ved at lina kun ble satt på kveld/natt, og at ingen fiskeavfall ble kastet over bord i tidsrommet rundt setting. Dette er viktige tiltak for å redusere bifangst av sjøfugl og det anbefales at det stilles krav om slike tiltak til fartøyene.



Referanser:

Barr, S. 1991. Jan Mayen. Norges utpost i vest. Øyas historie gjennom 1500 år. Schibsteds forlag.

Fossum, P. et al. 2012. Beskrivelse av miljø og levende marine ressurser i havområdene ved Jan Mayen. Fisken og havet 16-2012.

Iversen, T. 1936. Sydøst Grønland – Jan Mayen. Fiskeriundersøkelser. Fisk dir skrifter ser Hav Vol V No 1.

Neuenfeldt, S. et al. 2013. Analysing migrations of Atlantic cod *Gadus morhua* in the north-east Atlantic Ocean: then, now and the future. Journal of Fish Biology 82: 741-763.

Tåning, A. V. 1934. Survey of long distance migrations of cod in the North Western Atlantic according to marking experiments. Rapp. P-v Reun int Cons Explor. Mer 9:5-11.

Wienerroither, R. et al. 2011. The marine fishes of Jan Mayen Island, NE Atlantic – past and present. Mar Biodiv 41:395-411.



Vedlegg - Fangst og forekomst av torsk ved Jan Mayen og nærliggande område før 2018.

(Dette avsnittet gir eit samandrag av det som er omtalt i Iversen, 1936): I august 1900 vart dei første fiskeriforsøka ved Jan Mayen gjennomført under leiing av Johan Hjort, men då fann ein ikkje 'matnyttig fisk'. Dei første opplysingane om torsk ved Jan Mayen stammar frå 1929, då Statens havnevesen hadde folk på øya for å undersøke høve for å bygge hamn på øya. I 1930 og 1931 vart det gjennomført fiskeriundersøkingar i august månad, med line og snøre. Fangstratene var moderate (62 torsk pr 1000 krok line i 1930 og 45 torsk pr 1000 krok i 1931). Til saman utgjorde fangsten på line og snøre 2112 individ (ca 5500 kg saltfisk) i 1930 og 1462 individ (ca 4000 kg saltfisk) i 1931. Mesteparten av torsken var stor fisk (gjennomsnittslengde i 1930 var 86 cm). Dietten til torsk i 1930 og 1931 var dominert av sild (truleg NVG) og Polychaeta, men ein fann også mange andre byttedyr. I slutten av juni 1930 prøvde ein norsk motorkuttar å drive fiske i området, men dette var mislukka (totalt 3 torsk og 3 blåveiter på 3000 krok). Hausten 1933 rapporterte fangstfolk som overvintra på Jan Mayen om at det var torsk å få på snøre nær land langt utover hausten (også omtalt i Barr, 1991, s. 81-82).

Ved ulike undersøkingar i perioden 1974-2008 vart det funne nokre enkeltindivid av torsk (Wienerroither et al. 2011). Den siste fiskeribiologiske undersøkinga ved Jan Mayen vart gjort i oktober 2011, då fekk ein totalt 19 torsk frå 50-100 cm på 9 botntrålhal (Fossum et al. 2012).

Som ein kuriositet kan det nemnast at i juli 2017 leverte cruiseskipet FRAM 350 kg nyfiska torsk til stasjonen på Jan Mayen! (<http://jan.mayen.no/nyheter/besok-av-ms-fram-og-350-kg-torsk/>)

Det vart også merka 113 torsk ved Jan Mayen i 1930, av desse vart 5 gjenfanga ved Island i 1931-1932. For forvaltingsformål har ein rekna med at det er ubetydeleg utveksling mellom dei nordlegaste torskebestandane (Barentshavet, Færøyane, Island, Grønland, Newfoundland), bortsett frå vandring mellom Island og Grønland. Imidlertid viste Tåning (1934) at torsk merka på sørvestkysten av Island vart funnen att i alle desse nemnde områda (av 4939 torsk merka i 1924-1925 vart 443 gjenfanga ved Island, 17 ved Vest-Grønland, 2 ved Færøyane, 2 utanfor Nord-Norge, 1 ved Newfoundland og 1 i Danmarksstredet). Ein samla gjennomgang av kunnskap om vandring av torsk i Nord-Atlanteren er gitt i Neuenfeldt et al. (2013). HI har også eit stort, til dels upublisert, datamateriale med merke/gjenfangst av torsk som det kan vere grunn til å sjå nærare på.

Det er også verdt å merke seg at Andrews et al. (2019) omtalar funn av total 10 ungtorsk (all fisk < 1kg) på sokkelen utanfor Nordaust-Grønland og i Framstredet mellom 74 og 79 N om hausten (august-oktober) i perioden 2007-2017. Genetiske analyser viste at dei var Barentshavtorsk. Desse funna er mykje lenger nord enn tidlegare kjende førekomstar av torsk ved Nordaust-Grønland. Mest truleg har desse individa som 0-gruppe drive nordover langs vestkysten av Svalbard og så kome inn i ei straumgrein som går vestover mot Nordaust-Grønland.

At det er på 1930-talet ein har observasjonar som liknar mest på dagens situasjon kan henge saman både at dette var ein varm periode slik som i dag, og også ein periode med høg torskebestand i alle fall i Barentshavet. I dag har vi høg torskebestand, og spesielt høg gytebestand, både i Barentshavet og ved Island.