

**RAPPORT: MA 10/19**

Kari Lisbeth Fjørtoft, Bjørn Tore Nystrand, Ludvig Hansen, Jesper Boje, James Kennedy

# **UTNYTTELSE AV BIFANGSTEN ISGALT (NORDLIG SKOLÆST) I GRØNLAND**

© Forfatter/Møreforskning Marin

Forskriftene i åndsverkloven gjelder for materialet i denne publikasjonen. Materialet er publisert for at du skal kunne lese det på skjermen eller fremstille eksemplarer til privat bruk. Uten spesielle avtaler med forfatter/Møreforskning Marin er all annen eksemplarfremstilling og tilgjengelighetsgjøring bare tillatt så lenge det har hjemmel i lov eller avtale med Kopinor, interesseorgan for rettshavere til åndsverk.

Tittel	<b>Utnyttelse av bifangsten isgalt (nordlig skolæst) i Grønland</b>
Forfatter(e)	Kari Lisbeth Fjørtoft, Bjørn Tore Nystrand, Ludvig Hansen <sup>1</sup> , Jesper Boje <sup>2</sup> , James Kennedy
Rapport nr.	MA 10/19
Antall sider	39
Prosjektnummer	54497
Prosjektets tittel	Utnyttelse av bifangsten isgalt (nordlig skolæst) i Grønland
Emneord	Isgalt / marked / Grønland
Oppdragsgiver	Nordisk Atlantsamarbeid (NORA)
Referanse oppdragsgiver	510-030 Skolæst
ISSN	0804-54380
Distribusjon	Åpen
Godkjent av	Forskningsleder Agnes C. Gundersen
Godkjent dato	28.12.10

## Sammendrag

I prosjektet har en undersøkt muligheten for kommersiell utnyttelse av isgalt i Uummannaq-området i Grønland. Det ble gjennomført en spørreundersøkelse blant fiskere og mottaksanlegg.

I fisket etter blåkkeite kan isgalt utgjøre opptil 40 % av fangstene. Flere av fiskerne prøver å unngå områder hvor det er påvist mye isgalt. Rundt 64 % av fangsten veier 2 kg eller mer. Det rapporteres også om uendrede mengder isgalt de siste årene. Ved å fiske dypere enn under blåkkeitefisket vil en få mer og større isgalt.

Isgalt blir i dag i liten grad utnyttet. Det som ikke blir kastet blir ofte brukt til hundefôr eller til eget bruk. Fiskemottakene tar sjelden imot isgalt da det ikke finnes noe marked for den og prisen er dermed lav. De ønsker å ta imot isgalt så fremt det er muligheter for videre avsetning. Et problem for enkelte mottak kan være kapasitetsbegrensninger når det gjelder filetering, innfrysing og lagerplass. Innfryste fjorder utgjør logistiske utfordringer og vil også føre til at en ikke kan levere isgalt kontinuerlig gjennom hele året. Resultatene viser likevel at isgalt har potensial til å bli utnyttet i en kommersiell produksjon og omsetning.

---

<sup>1</sup> KNAPK (Kalaallit Nunaanni Aalisartut Piniartullu - Sammenslutningen av Fiskere og Fangere i Grønland)

<sup>2</sup> Grønlands Naturinstitutt



# FORORD

NORA (Nordisk Atlantsamarbejde) er hovedfinansør av prosjektet (510-030 Skolæst). Det er videre delfinansiert av KNAPK (Kalaallit Nunaanni Aalisartut Piniartullu - Sømmenslutningen av Fiskere og Fangere i Grønland), Grønlands Hjemmestyre og Norges forskningsråd. Finansieringen fra forskningsrådet er i forbindelse med pågående prosjekt innunder Norge-Grønlandssamarbeidet (NFR 170650).

KNAPK henvendte seg til Møreforskning Marin for å kartlegge muligheten for å komme i gang med et kommersielt fiskeri etter isgalt. En har gjennom prosjektperioden hatt et svært godt samarbeid med KNAPK v/ Ludvig Hansen.

Grønlands Naturinstitutt v/Jesper Boje og Bjarne Lyberth har supplert med toktdata og informasjon underveis i prosjektet. Jesper Boje holdt også foredrag under seminaret i Grønland.

Bjørn Tore Nystrand (Møreforskning Marin) har bistått med analyse av data og rapportering.

Agnes C. Gundersen (Møreforskning Marin) har bidratt under initiering og med tilrettelegging av seminar, samt holdt foredrag i Grønland.

James Kennedy (Møreforskning Marin) har analysert toktdata. Finn Ove Båtevik (Møreforskning Volda) har bidratt med analyse av data og Marianne Staurset (Møreforskning Marin) har bistått i tilrettelegging, sending og mottak av spørreskjema.

Tusen takk til alle sammen!

Ålesund 28. desember 2010

Kari Lisbeth Fjørtoft (sign.)  
Prosjektleder



# INNHOOLD

<b>Sammendrag .....</b>	<b>9</b>
<b>Summary .....</b>	<b>10</b>
<b>1 Innledning .....</b>	<b>11</b>
1.1 Omsetning .....	11
1.2 Produkt- og markedsutvikling .....	12
1.3 Mål .....	12
<b>2 Materiale og metode .....</b>	<b>13</b>
2.1 Toktdata .....	13
2.2 Spørreundersøkelse og intervju .....	14
2.3 Seminar .....	15
<b>3 Resultater .....</b>	<b>17</b>
3.1 Toktdata .....	17
3.2 Fiske .....	20
3.2.1 Fiskeredskap .....	20
3.2.2 Fiskeslag .....	22
3.2.3 Omfang av blåkveitefiske .....	22
3.3 Utnyttelse .....	28
3.4 Mottak .....	30
<b>4 Diskusjon .....</b>	<b>33</b>
4.1 Fiske .....	33
4.2 Utnyttelse .....	33
4.3 Mottak .....	34
4.4 Flaskehalsar .....	34
4.5 Framtidig utnyttelse av isgalt .....	35
<b>5 Konklusjon .....</b>	<b>37</b>
<b>6 Referanser .....</b>	<b>39</b>
<b>Vedlegg .....</b>	<b>41</b>





# SAMMENDRAG

I prosjektet "Utnyttelse av bifangsten isgalt (nordlig skolæst) i Grønland" har en undersøkt muligheten for kommersiell utnyttelse av isgalt (*Macrorous berglax*) i Uummannaq-området i Grønland. Det er gjennomført en spørreundersøkelse blant fiskerne i området, og resultatene fra denne er fulgt opp med intervju og seminar (work-shop).

Nordvest i Grønland er blåkveite (*Reinhardtius hippoglossoides*) en viktig fiskeressurs. I stor grad nyttes lineredskaper i fangstingen av blåkveite. Fiskerne rapporterer at de får isgalt som bifangst, noe som kan utgjøre opptil 40 % av fangstene. Flere av fiskerne prøver å unngå områder hvor det er påvist mye isgalt. Størrelsen på isgalten som fangstes varierer, men rundt 64 % av fangsten veier 2 kg eller mer. Det rapporteres også om uendrede mengder isgalt i fangstene de siste årene. Det pekes samtidig på at ved å fiske dypere enn under blåkveitefisket, vil en også få mer og større isgalt.

Isgalt blir i liten grad utnyttet. Det som ikke blir kastet blir ofte brukt til hundfôr eller til eget bruk. Mange lager tørrfisk av isgalt, samt koker og steker fisken. Fiskemottakene tar sjelden imot isgalt da det ikke finnes noe marked for den. De få tilfellene hvor isgalt leveres til mottak får fiskerne ofte ikke mer enn 2 DKK/kg.

Fiskemottakene er likevel interessert i å ta imot isgalt så fremt det er muligheter for videre avsetning. Et problem for enkelte mottak kan være kapasitetsbegrensninger når det gjelder filetering, innfrysing og lagerplass. Innfryste fjorder utgjør logistiske utfordringer og vil også føre til at fiskerne ikke kan levere isgalt kontinuerlig gjennom hele året.

Resultatene viser at isgalt har potensial til å bli utnyttet i en kommersiell produksjon og omsetning.

# SUMMARY

The purpose of this project has been to investigate the potential for commercial exploitation of Roughhead grenadier (*Macrorous berglax*) in the Uummannaq area of Greenland. A survey of fishermen in the area was conducted, followed by interviews and a work-shop.

Northwest in Greenland, Greenland halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*) is an important fishery resource, caught using different kinds of lines. The fishermen report that they get roughhead grenadier as by-catch, which may constitute up to 40 % of catches. Several fishermen, therefore, avoid areas where there are high catches of roughhead grenadier. The size of the fish caught varies, but approximately 64 % weigh 2 kg or more. There is no perceived change in the amount of roughhead grenadier caught in recent years. The fishermen also report that the number and size of the roughhead grenadier increases with depth and are generally caught deeper than Greenland halibut.

Roughhead grenadier is generally discarded when caught. What is not discarded is often fed to the dogs or taken for personal use, which they then dry, boil or fry. The processing plants will rarely accept roughhead grenadier as there is no market for it. In cases where plants do accept the fish, the fishermen only get paid 2 DKK/kg.

The processing plants are nevertheless open to accept roughhead grenadier as long as there are opportunities for further provision. However, there will be challenges for some plants in terms of capacity regarding filleting, freezing and storage. The logistics with frozen fjords will also result in limited deliveries throughout the year.

Results show, however, that roughhead grenadier has potential for commercial exploitation.

# 1 INNLEDNING

Isgalt (*Macrourus berglax*) (Fig. 1.1) finnes ved de britiske øyer, Norge, Færøyene, Island, Grønland og ved østkysten av Canada. Fisken er utbredt langs hele norskekysten og opp mot Svalbard. Den lever på dyp mellom 200 og 2000 meter, men opptrer gjerne hyppig på dyp fra ca. 600 meter langs norskekysten. Lite er kjent angående alder og vekst. Foreløpige indikasjoner tyder på en middels levetid (10-30 år) og veksthastighet (Savvatimsky 1969, Parssons 1976, Murua 2000, Fossen *et. al* 2003). Blant de lite utnyttede bestandene langs norskekysten har isgalt et antatt stort potensial (Eliassen og Breiby 1983, Bergstad og Isaksen 1987, Gundersen *et. al* 1996). En antar at det også i andre farvann hvor isgalt er utbredt, er potensial for bedre utnyttelse enn hva som oppnås i dag.



Figur 1.1. Isgalt (*Macrourus berglax*).

## 1.1 Omsetning

I Norge fanges isgalt som bifangst i fisket etter andre fiskeslag, først og fremst fisket etter blåkkeite (*Reinhardtius hippoglossoides*) (Eliassen og Breiby 1983, Gundersen *et. al* 1996). Noe isgalt blir i dag landet, produsert og omsatt på innenlandsmarkedet i Norge. Så langt har et direkte fiske etter isgalt vært vanskeliggjort grunnet stor bifangst av blåkkeite, som er strengt regulert i Norge.

I andre land som blant annet Canada, Spania og Frankrike blir isgalt også landet. Isgalt fra Canada har blant annet blitt eksportert til Spania, hvor isgalt er lite kjent og omsettes som et lavpriset "hvitfisk"-produkt. I Frankrike er isgalt lite etterspurt da harde fiskeskjell gjør filetering krevende, samt at utbyttet er dårlig (Fjørtoft 1998).

## 1.2 Produkt- og markedsutvikling

Møreforskning Marin har i samarbeid med fiskerinæringen i Norge i flere år jobbet med produkt- og markedsutvikling av isgalt. En har jobbet med hele verdikjeden; biologi, fangst, produksjon og marked. Gjennom flere prosjekter er det etablert et marked for isgalt, først og fremst på innenlandsmarkedet i Norge. Isgalt har blitt prøvd hos restauranter, grossister og konsumenter gjennom flere uttestinger, kampanjer, demonstrasjoner og salg. Tilbakemeldingene er at fisken har høy kvalitet, og resultatene viser at både smak, utseende på fiskekjøttet og konsistens får høy score. Det har også blitt utarbeidet et eget oppskriftshefte for isgalt som har bidratt til å øke forbruket av og interessen for fisken (Fjørtoft og Hellevik 1999, 2004, 2006, Fjørtoft 2001).

## 1.3 Mål

Blåkveiteproblematikken gjør råstofftilgangen til det norske markedet vanskelig. I Uummannaq-området i Grønland får en isgalt som bifangst i forbindelse med fisket etter blåkveite. En mulighet er å selge denne isgalten til Norge. Det finnes ingen oversikt over det faktiske omfanget av det som fanges eller hvor stor forekomsten av isgalt er. Imidlertid rapporterer grønlandske fiskere om store mengder isgalt som vil være interessant å utnytte bedre.

I dette prosjektet har en undersøkt muligheten for kommersiell utnyttelse av isgalt. Målet er å optimalisere og øke lønnsomheten i kommersielt fiske gjennom utvikling av fisket og foredling av bifangsten isgalt i blåkveitefisket. Det er gjennomført en spørreundersøkelse blant fiskerne i Grønland for å kartlegge muligheten for utnyttelse av isgalt.

## 2 MATERIALE OG METODE

### 2.1 Toktdata

Grønlands Naturinstitutt gjennomfører blåkveitetokt i Uumannaq-området. En har gått igjennom fangstdata og fangstsammensetning fra regulære linetokt, samt undersøkelser for å se andel isgalt i fangstene i enkelte år i perioden 1994-2007. Linetoktet omfattet 21 stasjoner (Fig. 2.1). Lengde fra snute til pre-gattfinne ble målt for hver fisk. Fangst per enhet innsats (antall individer per 1000 krok) ble beregnet for området fra kombinerte data fra alle stasjonene.



Figur 2.1. Oversikt over stasjonene under linetoktene.

## 2.2 Spørreundersøkelse og intervju

### Innledende undersøkelse

Det er gjennomført en innledende undersøkelse vedrørende fangst av isgalt i Grønland, hvor informasjon og statistikk fra mottaksbedrifter er samlet inn. Det ble avholdt et møte med Grønlands Naturinstitutt i København april 2008, der en blant annet fikk informasjon om fiske- og mottaksforhold i området. En har også fått informasjon fra Grønlands Naturinstitutt vedrørende blåkveiteundersøkelser gjennomført av Grønlands Naturinstitutt. Under fiskerimessa Nor-Fishing i august 2008 ble det også avholdt et møte med KNAPK (sammenslutningen av fiskere og fangere i Grønland), der en gikk igjennom prosjektet og fikk avklart noen sentrale spørsmål. KNAPK har også supplert med informasjon underveis i prosjektet.

### Spørreskjema

Møreforskning Marin utarbeidet et spørreskjema til fiskerne som fisker blåkveite i Uummannaq-området i Grønland. KNAPK oversatte spørreskjemaet til grønlandsk og svarene tilbake til dansk/norsk. Spørreskjemaet inneholdt både åpne og lukkede spørsmål, som blant annet omhandlet:

- Utførelse av fiske (hvor, når, hvordan, kvantum)
- Forekomst av isgalt i området
- Størrelsesfordeling på fangsten
- Mottaksstruktur
- Fiskernes erfaringer med fiskeri og utnyttelse av isgalt

Fiskerne ble også bedt om å markere hvor de fisker, på et kart over området.

Det ble sendt ut skjema til 270 fiskere i Uummannaq-området. En fikk tilbake 87 skjema (svarprosent 32 %). Ikke alle fiskerne besvarte alle spørsmål.

Innhentede data er registrert i database, og presentert som samleoppstillinger i denne rapporten. For å analysere data er analyseverktøyet PASW Statistics 18 benyttet. Utførte analyser er deskriptiv statistikk og frekvensanalyser, samt analyse av multiresponsett. Svarene på de åpne spørsmålene er systematisert og presentert i rapporten der hvor det er vurdert hensiktsmessig. Bearbeiding av kartdata er utført i Surfer 8, hvor avmerkede koordinater fra hvert enkelt kartsjema er plottet digitalt for å skissere en oversikt.

### Intervju

Basert på resultatene fra spørreundersøkelsen fulgte en opp med intervju av fiskere og fiskemottak. Representanter fra fiskerierorganisasjoner, mottaksanlegg og eksportselskap ble intervjuet i Uummannaq og Nuuk i oktober 2010. Intervjuene ble gjennomført av Kari Lisbeth Fjørtoft (Møreforskning Marin), med assistanse fra Ludvig Hansen (KNAPK). Det ble brukt tolk under intervjuene i Uummannaq.

## 2.3 Seminar

Det ble avholdt to seminar (work-shop) i Grønland i oktober 2010; først i Uummannaq og deretter i Nuuk. På seminarene deltok blant annet representanter fra fiskerne, fiskeriorganisasjoner, mottaksapparat, salgsselskap, Grønlands Selvstyre og Grønlands Naturinstitutt, Havforskningsinstituttet i Tromsø og Møreforskning.

Under seminaret ble følgende presentert:

- Generell biologi hos isgalt
- Presentasjon av arbeid med isgalt som har vært gjennomført hos Møreforskning Marin
- Presentasjon av resultatene fra spørreundersøkelsen blant grønlandske fiskere

Etter presentasjonen diskuterte en muligheter og flaskehalser for omsetning av isgalt (fra fangst til marked) og veien videre for utnyttelse av isgalt.

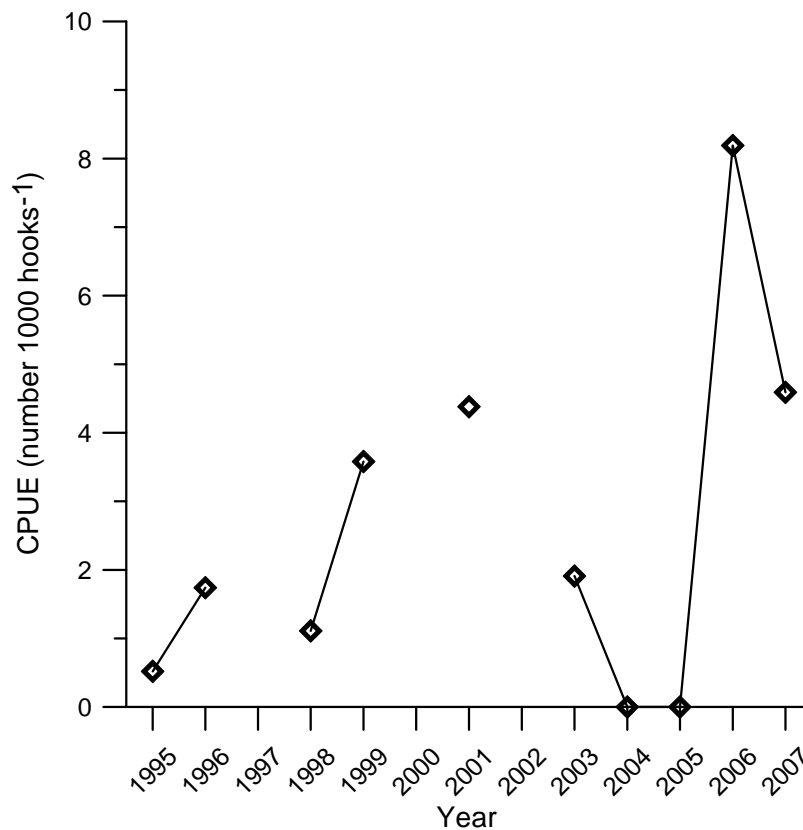




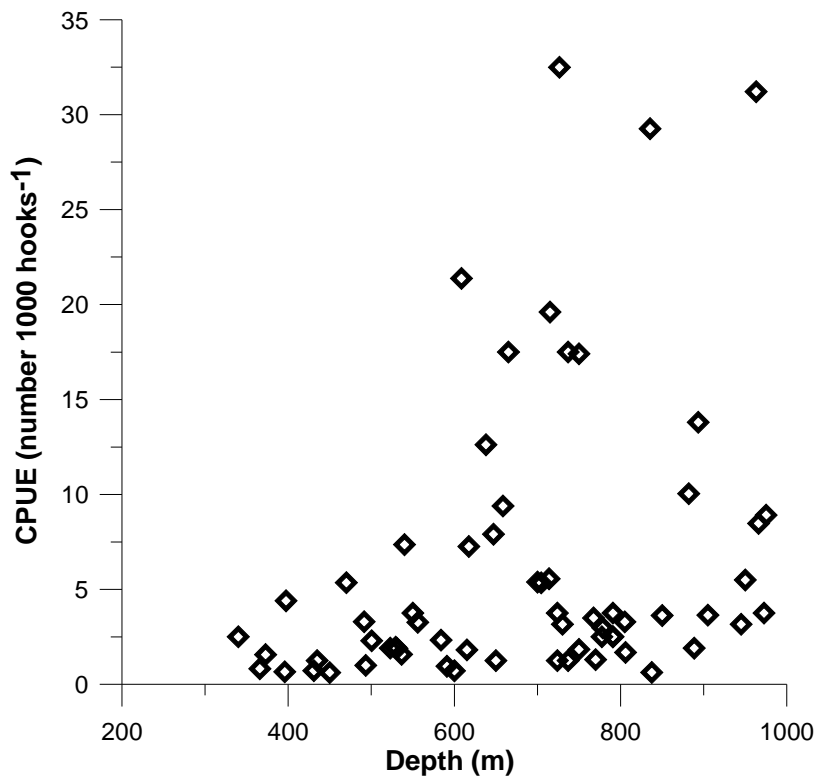
# 3 RESULTATER

## 3.1 Toktdata

Fangsten av isgalt i undersøkelsen var generelt lav, med variasjoner mellom ett og 30 individer per fangst. Den høyeste CPUE var 33 individer per 1000 kroker på stasjon 14 i 1995 (Fig. 2.1). Fangsten over tid varierte, men uten noe fast mønster (Fig. 3.1). Isgalt ble tatt dypere enn 340 meter, med den høyeste CPUE mellom 600-1000 meter (Fig. 3.2).

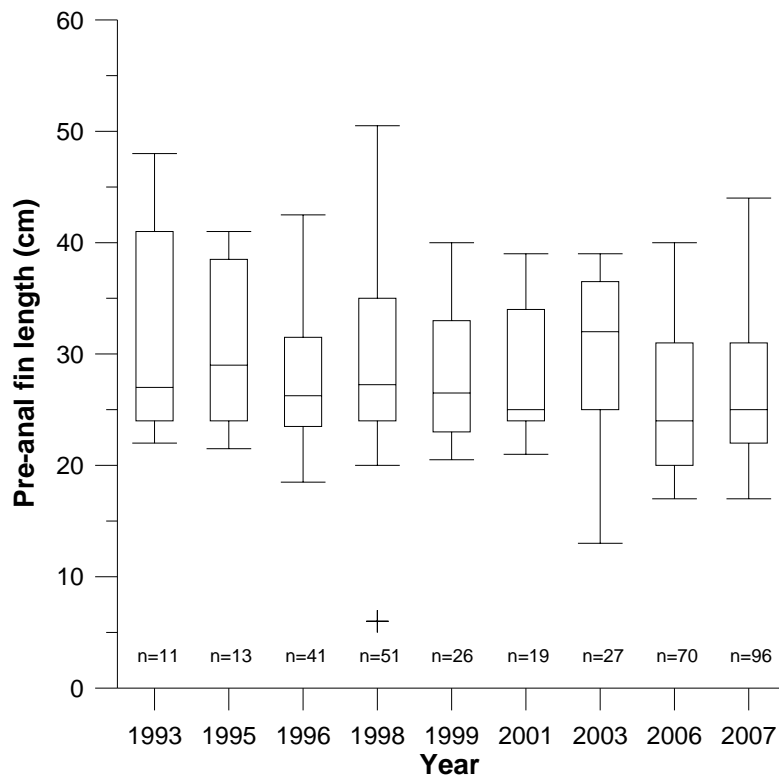


Figur 3.1. Fangst per enhet innsats (CPUE) av isgalt over tid for alle stasjonene samlet. Manglende datapoeng indikerer at data ikke var tilgjengelig.

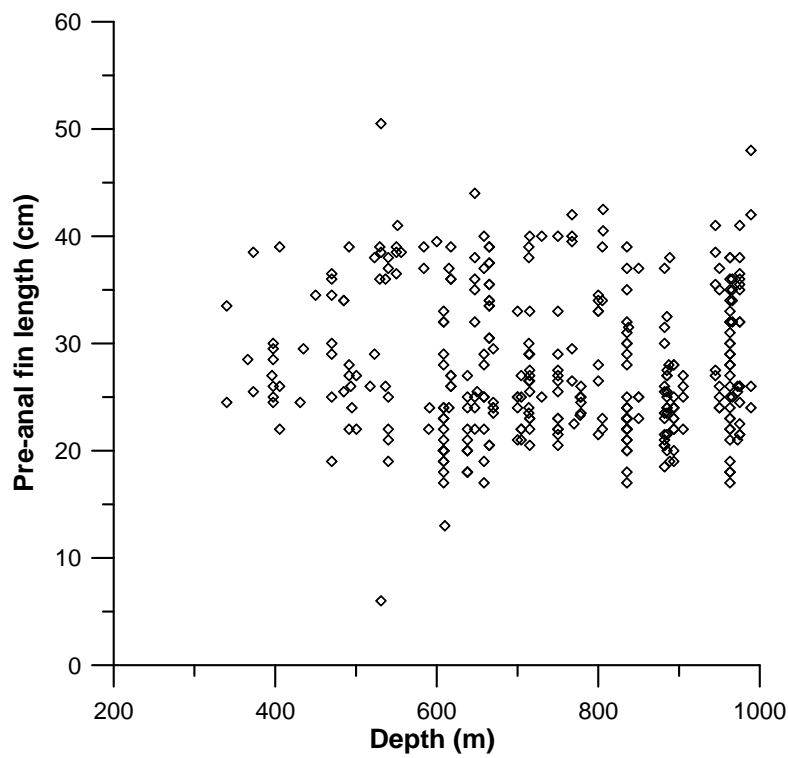


Figur 3.2. CPUE versus dybde for isgalt. Stasjoner med null fangst er ikke vist.

Størrelsen på isgalten fanget i undersøkelsen varierte mellom 13-51 cm og var stabil over tid, med en gjennomsnittlig lengde pre-gattfinne mellom 27 og 33 cm (Fig. 3.3). Dybde hadde ingen effekt på størrelse (Fig. 3.4). Andel isgalt per fangst kan utgjøre opptil 70 % avhengig av stasjon og år (Tab. 3.1).



Figur 3.3. Boksplott lengdefordeling av isgalt fanget hver periode. Kryss indikerer ekstreme verdier. n=antall fisk.



Figur 3.4. Lengde isgalt, pre-gattfinne, versus dybde. Hvert punkt representerer én fisk. Alle år og stasjoner inkludert.

**Tabell 3.1. Andel isgalt av total fangst, per stasjon hvert år (i %).**

Stasjon	1995	1996	1998	1999	2001	2003	2006	2007
1	0	0	0				29	7
2	0	0	0				4	1
3	0	0					0	0
4	0	0				0	4	5
5	0	0	4			0		4
6	0	0	0			4	17	11
7	3	0	1	0		8	0	4
8	8	26	7			70	0	8
9	10	12	23			2	0	13
10	5	2	0			15	22	8
11	2	0	3			0	54	5
12	0	4	4			2		
13	0	7	0	7		0		41
14	0	0	0	0		0		0
15	0	0	0	0				0
16	0	0	0	0		0		0
17	0	0	0		10	0		0
18	1	0	0	0	18	0		3
19	2	10	0	0		0		2
20		13	0	42	26	0		12
21		10		23	22	21		63
<b>Gjennomsnitt</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>9</b>

## 3.2 Fiske

### 3.2.1 Fiskeredskap

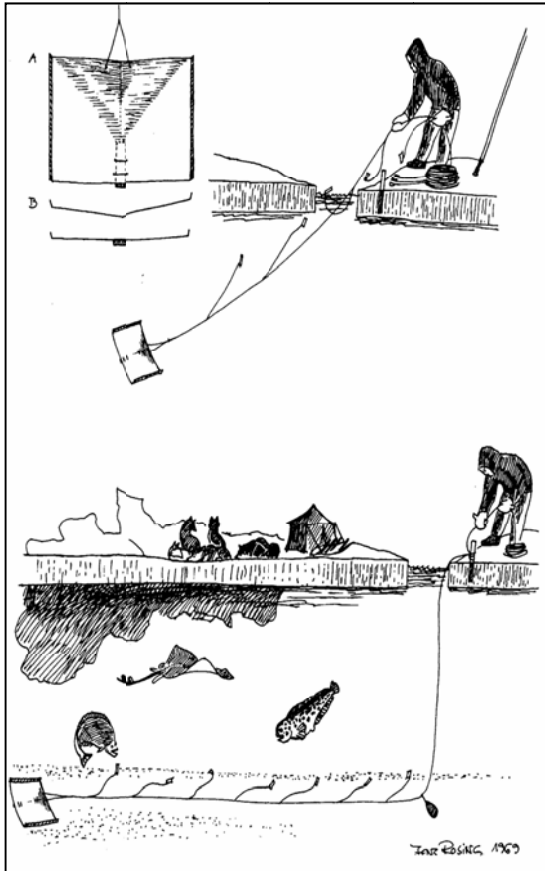
Fiskerne fikk spørsmål om hvilke fiskeredskap de fisker med. Alle 82 som svarte bruker line (langline) (Tab. 3.2). Også garn benyttes en del. Teinefiske er derimot ikke-eksisterende.

**Tabell 3.2. Fiskeredskap brukt av fiskerne.**

Fiskeredskap	Antall fiskere (n=82)	Antall fiskere i prosent
Garn	18	22 %
Line	82	100 %
Trål	1	1 %

Antall kroker som benyttes under (lang)linefisket varierer betydelig mellom sommer og vinter. Gjennomsnittlig brukes det i overkant av 1000 kroker om sommeren, mens det om vinteren i gjennomsnitt brukes i overkant av 250 kroker. Garnfiskerne benytter mellom 2 og 30 garn under fisket.

Om vinteren fiskes det på isen (Fig. 3.5), mens det om sommeren fiskes fra joller og små fiskebåter (Fig. 3.6).



Figur 3.5. Linefiske om vinteren. Glideren (A) fører linen avsted under isen (Smidt 1969).



Figur 3.6. Joller og små fiskebåter som ligger i havnen i Uummannaq (foto: Møreforsking).

### 3.2.2 Fiskeslag

Fiskerne skulle krysse av alle arter de får under fisket. Alle fiskerne fangster blåkveite og isgalt. Det er også høy fangstaktivitet på havkatt (steinbit), rødfisk, torsk og uvak (kysttorsk) (Tab. 3.3).

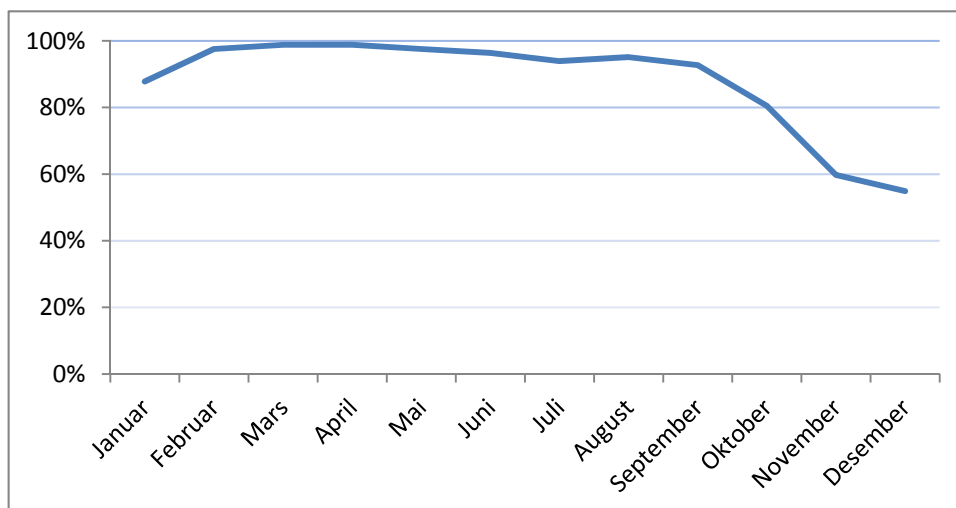
Tabell 3.3. Arter som blir fisket.

Arter	Antall fiskere (n=84)	Antall fiskere (%)
<b>Blåkveite</b>	<b>84</b>	<b>100 %</b>
Havkatt (steinbit)	74	88 %
Rødfisk	76	90 %
Torsk	52	62 %
Uvak	52	62 %
<b>Isgalt</b>	<b>84</b>	<b>100 %</b>
Rokke	29	35 %
Brosme	4	5 %
Håkjerring	9	11 %
Håising (gapeflyndre)	2	2 %
Hellefisk (kveite)	1	1 %

Blåkveite er primært den arten som fiskes i Uummannaq-området. Som en ser får en også like ofte isgalt, men mengden varierer. Isgalt får en som bifangst under blåkveitefisket.

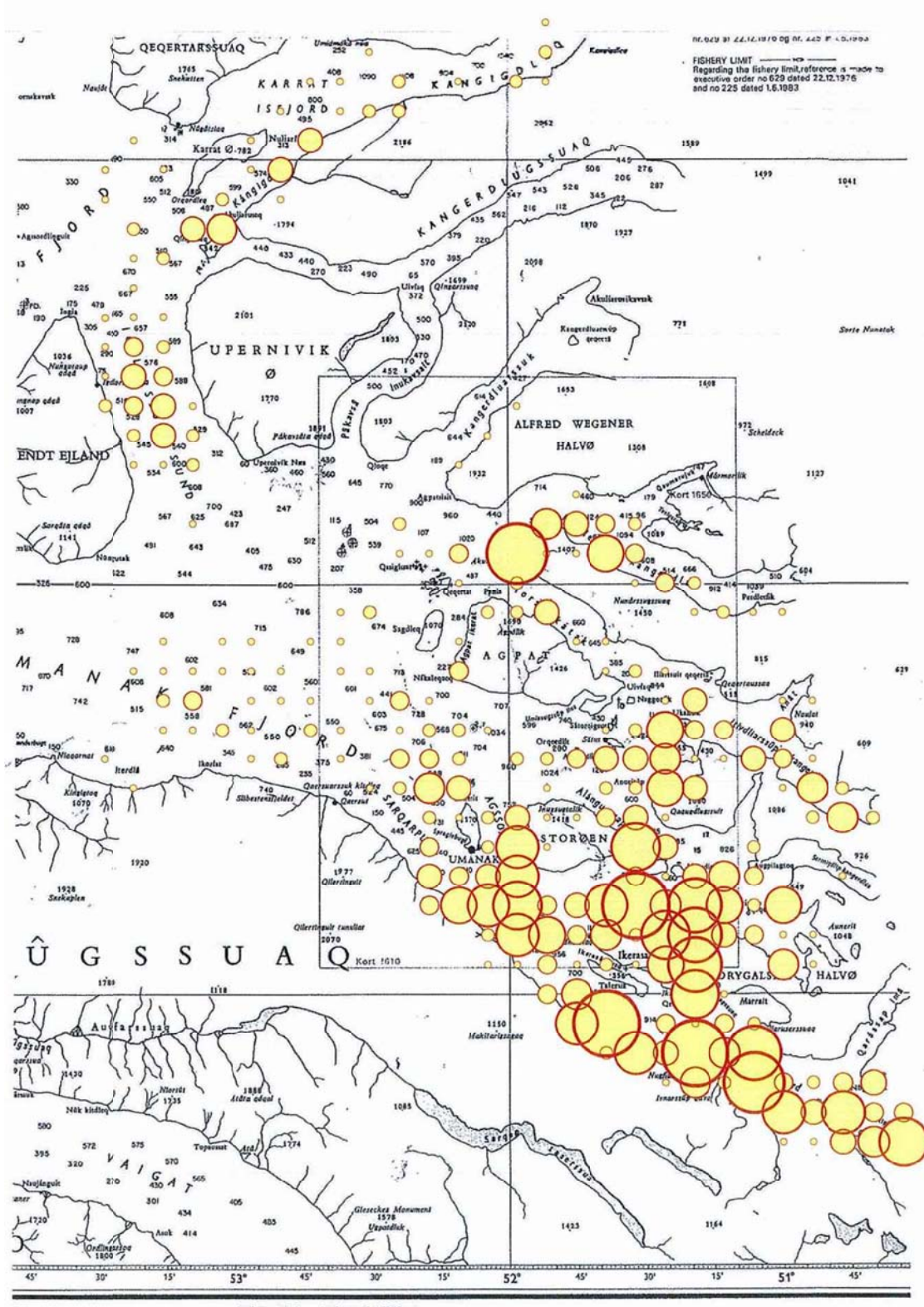
### 3.2.3 Omfang av blåkveitefiske

Da en får isgalt som bifangst under blåkveitefisket ønsket en å kartlegge når på året det fiskes blåkveite, for slik også å vite når en kan ha tilgang på isgalt. Blåkveitefisket i Uummannaq-området foregår året rundt. En ser imidlertid at det er en nedgang i fisket i november og desember (Fig. 3.7).



**Figur 3.7. Månedlig fiskeaktivitet etter blåkveite blant fiskerne i undersøkelsen, i % av fiskere (n=82).**

Det er størst fiskeaktivitet etter blåkveite sør for Storøen og langs Qarajaqs Isfjord. Stor aktivitet finner en også nord for Agpat. En mindre andel fisker ved Igdlorssuit Sund vest for Upernivik Ø og nordover mot Karrat Isfjord. En oversikt over den totale aktiviteten er gjengitt i kartet under (Fig. 3.8).



Figur 3.8. Områder i Uumannaq-fjorden med størst fiskeaktivitet etter blåkveite. De største ringene indikerer størst fiskeriaktivitet. Se vedlegg for umarkert kart over Uumannaq.

Forekomsten av isgalt under blåkveitefisket varierer noe mellom fiskerne, men det er ikke uvanlig at isgalt utgjør inntil 40 % av totalfangsten (Tab. 3.4). Vanligst er det imidlertid med fangster som utgjør inntil 10 % av totalfangsten. Det er kun fire fiskere som også får isgalt under annen type fiske. I intervjuene ble det sagt at en prøver å



unngå å fiske på områder en vet det finnes mye isgalt. Ifølge fiskerne finnes det mer isgalt jo dypere en fisker.

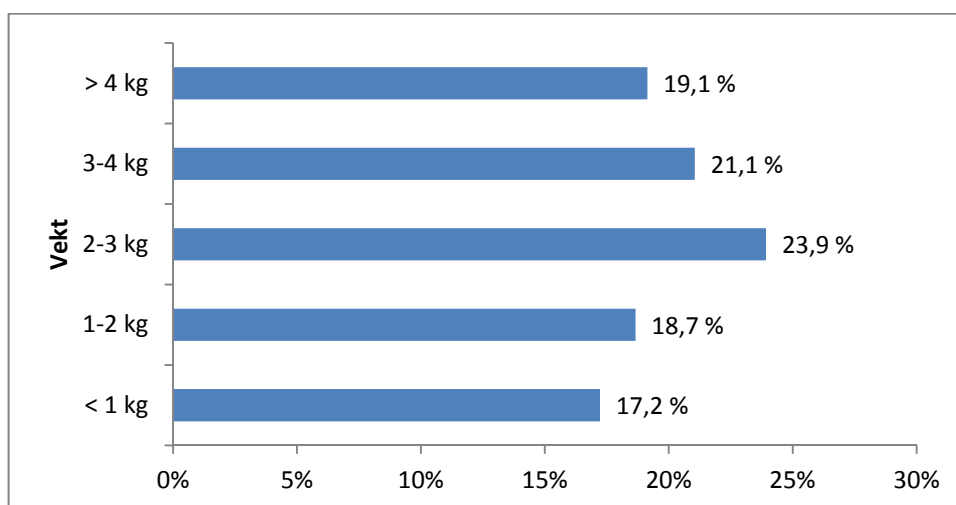
**Tabell 3.4. Maks andel isgalt under blåkveitefisket.**

% fangst	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	79-100
Antall fiskere n=76	23	21	8	13	6	4	1

Flere av fiskerne krysset av flere kryss. I Tab. 3.4 har vi derfor valgt å presentere høyeste verdi fra hver fisker.

På spørsmål om hvor mange kilo isgalt en kan få som bifangst under blåkveitefiske, fangstes det i gjennomsnitt i overkant av 60 kg isgalt i løpet av en dag. Tar en imidlertid vekk ekstremfangstene, ligger gjennomsnittet rundt 32 kg/dag.

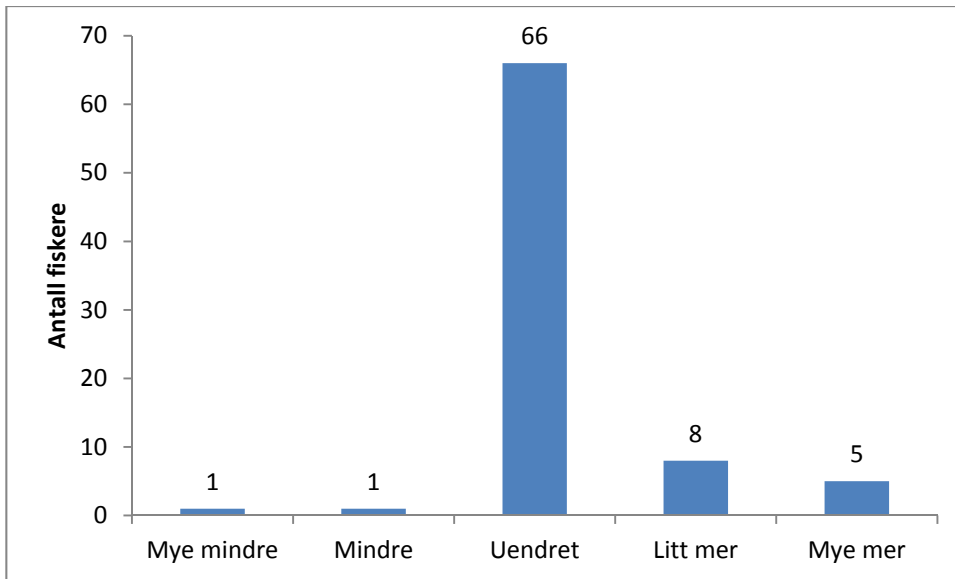
Når det gjelder størrelsen på isgalten som fangstes, varierer rund vekt jevnt fra under 1 kg til over 4 kg, med størst innslag av fisk rundt 2-3 kg (Fig. 3.9).



**Figur 3.9. Vekt av isgalt, rund fisk, i prosent av fangst (n=84).**

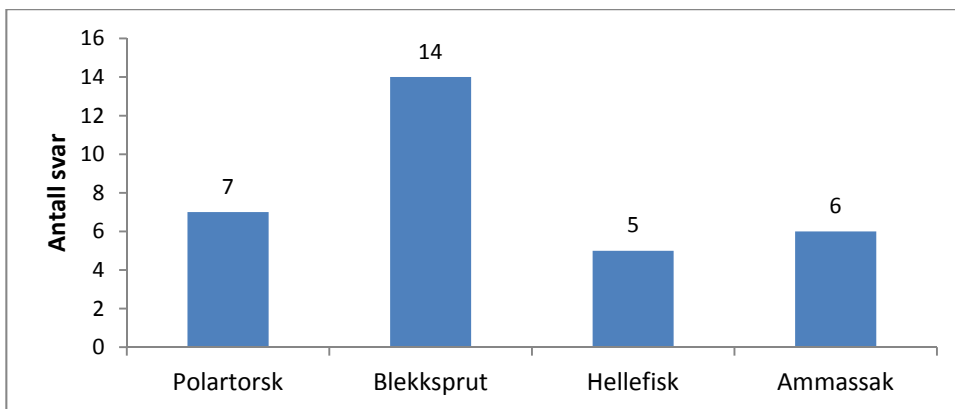
De 84 fiskerne som svarte på spørsmålet om størrelse hadde krysset av flere størrelsesalternativ, totalt 209 avkryssinger. Omtrent 64 % av all fangst har en størrelse på over 2 kg. Dette er en gunstig størrelse med tanke på markedet.

66 av fiskerne forteller om uendrede mengder isgalt i sine fangster de siste årene. 13 fiskere har opplevd større innslag av isgalt, mens to fiskere har erfart at fangstene har blitt redusert (Fig. 3.10).



Figur 3.10. Endring i mengde isgalt i fangstene de siste årene (n=81).

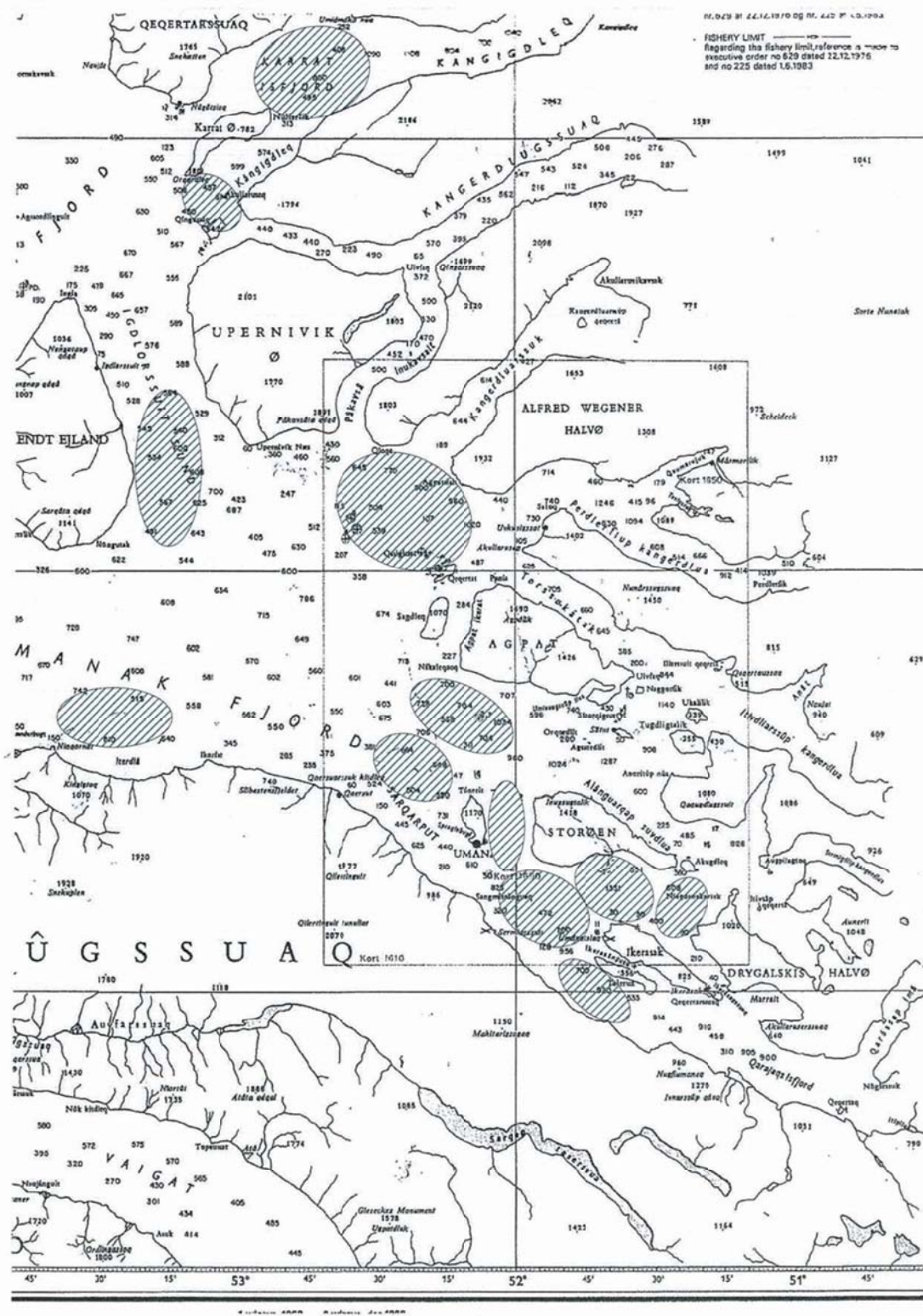
I all hovedsak brukes det agn av polartorsk, blekksprut, hellefisk (flyndre) og ammassak (lodde). En mindre andel benytter også uvak (kysttorsk) og havkatt (steinbit) som agn. 24 fiskere svarte på spørsmål om det er noen typer agn som isgalt biter bedre på enn andre (Fig. 3.11).



Figur 3.11. Type agn som isgalt biter bedre på (n=24).

En kunne krysse av på flere typer agn. Blekksprut tenderer å være den type agn som isgalt biter best på. Det ble imidlertid under intervjuene påpekt at blekksprut er det agnet som blir mest brukt, som dermed kan forklare at det nevnes oftest.

Noe som går igjen blant fiskerne er at isgalt forekommer hyppigst på dypt vann. Under intervjuene ble fiskerne spurt om de kjenner til områder hvor det finnes mye isgalt, og de ble bedt om å markere disse områdene på et kart (Fig. 3.12).



Figur 3.12. Områder i Uummannaq-fjorden der fiskerne mener det finnes mye isgalt (skravert felt).

Det er mye isgalt i hele området, og det er både stor og liten fisk. Fiskerne sier at isgalten befinner seg dypere enn blåkveite, fra 700 meter og dypere. Jo dypere en fisker dess større isgalt får en. Dette kommer også frem i andre undersøkelser (Gundersen og Woll 1997, Gundersen *et. al* 1998, Gundersen *et. al* 1994).

Fiskerne sier at de unngår områder hvor de vet det finnes mye isgalt. Om vinteren kan linen bli skadet når en får isgalt. Svømmeblæra og store dyp gjør at fisken får stor oppdrift, og linen kommer dermed raskt opp til overflaten. Isgalten roterer og kan ødelegge linen. I tillegg vil isgalten grunnet oppdriften kunne sette seg fast under isen slik at det blir vanskelig å dra inn linen. Fiskerne sier imidlertid at det er mulig å sette flere lodd på linen for å unngå at isgalt setter seg fast under isen. Det ble sagt at om en setter lodd på hver 15.-20. krok medfører dette at fisken ikke får så stor oppdrift at den setter seg fast i isen under haling.

### 3.3 Utnyttelse

Direkte etter fangst blir fisken ofte kappet, men vanligst er det å ikke å gjøre noe med den. Så mange som 41 av 79 fiskere sier at de ikke gjør noe med fisken når den tas opp (Tab. 3.5).

**Tabell 3.5. Behandling av isgalt direkte etter fangst.**

Behandling direkte etter fangst	Antall fiskere (n=79)	Antall fiskere (%)
Gjør ingenting	41	51,9 %
Bløgger den	1	1,3 %
Kapper den	35	44,3 %
Annet	33	42,0 %

Her krysset fiskerne av flere alternativ, til sammen 110 svar. Under "annet" ble det bl.a. nevnt at de koker, flekker til tørking og fileterer. Det er mulig at noen har misforstått dette spørsmålet. Men under intervju kom det frem at det ikke er uvanlig at en koker isgalt og spiser den når en er ute på feltet/isen.

Hva fiskerne bruker isgalten til varierer en del. Det en kan se er at mye av isgalten går til hundefôr (54,3 %), samt til å lage rekling (tørket) (59,3 %). Andre måter fisken utnyttes på er å selge den (både til private og til fiskemottak), gi den vekk og å tørke den (vintertørket fisk). Over 30 % av fiskerne forteller at fisken kastes, hvilket kan være en følge av at det er store forekomster av isgalt og dårlige vilkår for salg (Tab. 3.6).

**Tabell 3.6. Bruksområder for isgalt.**

Hva gjøres med isgalt	Antall fiskere (n=81)	Antall fiskere (%)
Selger den	21	25,9 %
Kaster den	27	33,3 %
Bruker den til hundefôr	44	54,3 %
Gir den bort	25	30,9 %
Lager rekling	48	59,3 %
Fisken fileteres	11	13,6 %
Fisken tørkes	24	29,6 %
Fisken kokes	4	4,9 %

De 81 fiskerne som svarte på spørsmålet krysset av flere alternativ, til sammen 204 svar.

Flere har kommentert at isgalten har meget godt kjøtt og at den kan utnyttes på mange måter. Mange lager rekling og vintertørret fisk hjemme. Rekling er strimler av fisken som blir tørket. Vintertørket fisk er fisk som blir filetert og tørket med skinnet på om vinteren. En skjærer ruter i kjøttet, noe som gjør det lettere å rive av biter når den er ferdigtørket. En spiser ofte tørrfisken som snacks, gjerne sammen med selspekk. Om sommeren koker en ofte isgalt, gjerne sammen med magesekk og lever. Leveren på isgalt er stor, og er regnet som en delikatesse. Isgalt blir også stekt.

Det er betydelig enighet blant fiskerne at prisen for isgalt er for lav. De 25 fiskerne som har angitt pris for isgalten de selger oppnår en kilopris på mellom 2-20 DKK, med noen få unntak. Én fisker forteller blant annet at han får 250 DKK/kg for ferdig tørket isgalt (ikke spesifisert hvorvidt det selges til private eller til bedrift). Det er også tre av fiskerne som kun får 1 DKK/kg for fisken.

Ettersom det fangstes relativt mye isgalt er det imidlertid ønskelig å kunne selge fisken, men med manglende marked er ikke mottaksbedriftene interessert i å ta imot isgalt. Minsteprisen er også svært lav, med 2 DKK/kg. Til sammenligning får fiskerne 6,49 DKK/kg for blåveite størrelse 1-3,5 kg og 10,60 DKK/kg for blåveite over 3,5 kg. I tillegg har de en bonusordning for hvert femte tonn, maks 2 DKK/kg. Det blir ikke brukt auksjoner på Grønland, kun faste priser.

Det lønner seg derfor ikke å selge fisken, hvilket resulterer i at store andeler isgalt kastes ut etter fangst. Mange utnytter fisken selv, men grunnet tidvis store fangster blir mye fisk kastet ut igjen. Flere av fiskerne sier de unngår områder hvor forekomster av isgalt er store, ettersom prisen de får for fisken er så lav.

På spørsmål om fiskerne ser noen problemer med å ta vare på isgalten, er det stort sett pris- og salgsproblematikk som går igjen.

### 3.4 Mottak

Transportmiddel til og fra fiskeplasser er om sommeren utelukkende båt/jolle. Om vinteren, derimot, benyttes både hundeslede og snøscooter, mest hyppig hundeslede. I de små båtene er det 1-2 personer som fisker, mens det i større båter er flere, alt etter størrelsen på båten. Fisken kjøles / fryses med is eller snø, og dekkes til. Om vinteren sier flere fiskere at fisken fryser selv på grunn av kaldt vær. Om sommeren har en av fire imidlertid ikke mulighet til kjøling under transport, hvilket kan medføre forringelse av fisken fra den tas opp til den leveres. Leveringstiden er derimot meget kort. Fisken kan imidlertid bli liggende og høye temperaturer vil kunne påvirke kvaliteten. Fiskerne må ha mulighet til å ta med seg is for å kjøle ned fisken. Om vinteren er det viktig at fisken ikke fryser seg fast sammen i klumper etter at den har kommet opp av sjøen.

To fiskere skiller seg ut hva angår leveringstid, og leverer på henholdsvis 2-13 timer og 4-25 timer avhengig av fiskeplass og leveringssted. Begge disse har imidlertid mulighet for kjøling og frysing av fisken. Sett bort i fra disse to, ligger gjennomsnittlig leveringstid på rundt to timer. En betydelig andel fiskere leverer fisken på under én time.

Fisken leveres i hovedsak til Royal Greenland Uummannaq og Royal Greenland Ikerasak (Tab. 3.7). Flere fiskere leverer til mer enn ett mottak.

**Tabell 3.7. Bruk av mottaksanlegg i Uummannaq-området.**

Mottak	Antall svar (n=67)	Antall fiskere (%)
Uummannaq Seafood	16	16,5 %
Royal Greenland Uummannaq	28	28,9 %
Royal Greenland Ikerasak	27	27,8 %
Royal Greenland Saattut	11	11,3 %
Royal Greenland Ukkusissat	10	10,3 %
Royal Greenland Nuugaatsiaq	3	3,1 %
Illorsuit	1	1,0 %
Ice Cap Food ApS Ukkusissat	1	1,0 %

Royal Greenland tok imot noe isgalt tidligere, men grunnet manglende marked stoppet de dette mottaket i 2008. Tidligere produserte de vintertørket isgalt, men markedsforholdene gjorde at de sluttet med denne produksjonen. Det ble et år tatt imot 80 tonn isgalt for produksjon av vintertørket isgalt.

Det er ikke alle mottakene som har kapasitet til å ta imot andre fiskeslag enn blåkveite. Dette gjelder både innfrysingskapasitet og fryselager. Uummannaq Seafood er en av fabrikkene som ikke har kapasitet til å ta imot større mengder isgalt. De er imidlertid interessert i å kunne inngå kompaniskap med for eksempel et norsk selskap og

eventuelt bygge ut mer kapasitet. Når det gjelder fangstbehandling kan de kappe fisken.

Av Royal Greenland sine anlegg er det kun Uummannaq, Ikerassak og Saattut som har innfrysingskapasitet. De andre anleggene har kjølekapasitet. Royal Greenland Uummannaq kan ta imot og produsere isgalt dersom de har et marked for produktet. De kan både produsere japankuttet og fileter, og de kan fryse inn i ulike enheter, for eksempel 10 kg, 12,5 kg og 20 kg. De har både vertikale og horisontale fryser. Om vinteren fryser fisken på isen før den kommer på land. Fiskerne kan da kappe hode og hale, og ta ut innmaten på isen.

Leveranser er også avhengig av isen om vinteren. Hvor langt inn iskanten går, vil være avgjørende for hvor fiskerne kan levere. Dersom en fisker på isen kan en ikke levere til et mottak utenfor iskanten. Et annet forhold er at når fjorden fryser til om vinteren, kommer ikke fraktesfartøy inn for å hente fisk. Fisken må dermed oppbevares på lager frem til isen har smeltet. I perioden desember – mars kommer ikke fraktesbåtene inn til Uummannaq.





## 4 DISKUSJON

### 4.1 Fiske

Undersøkelsen viser at fiskerne i Uummannaq-området får en god del isgalt som bifangst. Flere fiskere sier at de unngår enkelte områder hvor det er påvist mye isgalt. De sier videre at en vil få mer og større isgalt om en setter linen dypere enn under blåkveitefisket. Fiskerne er av den formening at det finnes store ressurser med isgalt og at en kan fiske store mengder av den.

Undersøkelsen fra de regulære toktene gjennomført av Grønlands Naturinstitutt, er primært rettet mot blåkveite, og dekker dermed ikke den viktigste distribusjonen av isgalt. Fangstene var små, og mange på mindre enn ti individer ved de fleste stasjonene. Linetoktene i sin nåværende form er derfor uegnet for å estimere forekomst av isgalt i Uummannaq-området. Toktdataene bekrefter rapportene fra fiskerne om at fangst av isgalt er større på dypere vann, med de største fangstene (over 10 individer pr 1000 krok) tatt dypere enn 600 meter. Imidlertid viser ikke dataene den rapporterte effekten som dybde har på størrelse av isgalt. Andelen av isgalt i fangsten varierte sterkt (mellom 1 og 70 %), men var sjelden mer enn 30 %.

Det er nødvendig med målrettede biologiske undersøkelser for isgalt i området for å oppnå kunnskap om artens biologi, livshistorie og utbredelse i det aktuelle området for å kunne si noe om populasjonens toleranse for beskatning. Registrering av all bifangst er en god start på en slik kartlegging, men ytterligere undersøkelser vil være påkrevd.

Under diskusjonene på seminaret i Nuuk kom det frem at det finnes isgaltressurser også andre steder i Grønland. I Upernavik rapporteres det om innblanding av isgalt i blåkveitefisket som ødelegger langlinene. Havgående fartøy får også isgalt som bifangst.

### 4.2 Utnyttelse

Isgalt som ikke kastes, utnyttes først og fremst til privat forbruk. Det er imidlertid potensial til å utnytte mye mer isgalt dersom det er marked som kan kjøpe isgaltprodukter.

Vintertørket isgalt selges og/eller gis vekk til venner og bekjente. Selv om en kan produsere noe tørrfisk (rekling og vintertørket fisk) og får avsetning på det, vil dette markedet ikke være stort nok til at det kan ta store mengder isgalt.

Det vil være nødvendig å opparbeide et marked for fryst isgalt dersom en større omsetning skal oppnås. Tidligere undersøkelsen viser at isgalt som har vært fryst har en god kvalitet, bedre enn mange andre fiskeslag som har vært fryst (Fjørtoft og Hellevik 1999, Fjørtoft 2001). En må undersøke nærmere om det er mest aktuelt med kappet og sløyd, eller ulike filetoprodukt. Det kan også være marked for begge produktvariantene. Om vinteren kan det kanskje være mest aktuelt å produsere kappet og sløyd, da fisken selv fryser inn på isen. Fisken må da kappes og sløydes umiddelbart etter fangst. Når det ikke er kaldt nok til at fisken fryser ute på feltet, kan det være aktuelt å produsere fileter på mottaksanleggene. Hva markedet ønsker og hva som er mest optimalt må undersøkes nærmere. Fiskerne og mottaksbedriftene må ha opplæring i hvordan fisken skal produseres og graderes ut ifra kravene i markedet. Det ser ut til at isgalten i området er forholdsvis stor. Dette er gunstig markedsmessig, da konsumentene ønsker store fileter.

Leveren kan også være interessant å undersøke nærmere. I Grønland blir den konsumert og sett på som en delikatesse. Leveren er stor og kan ha potensial for utnyttelse innen andre områder også. Det vil være interessant å gjennomføre ulike analyser, som fettsyresammensetninger, innhold av squalen og andre komponenter, for å se om det er potensial for et høyverdig produkt innen for eksempel farmasi og helsekost. Innhold av tungmetaller må også undersøkes.

## 4.3 Mottak

Mottakskapasiteten i Uummannaq-området kan være noe begrenset. Det fiskes primært etter blåkveite da den er best betalt. Hvilke mottak som har kapasitet til å ta imot isgalt, og eventuelt hvor store mengder, må kartlegges nærmere. En må også undersøke hvor stor fileteringskapasiteten er, og når på året det er kapasitet til å gjennomføre filetoproduksjon. Kan en filetere hele året eller vil produksjon av blåkveitefilet gjøre at kapasiteten for filetering av isgalt blir begrenset? Lagerkapasiteten må også undersøkes, da en ikke har båtfrakt flere måneder om vinteren.

En må samtidig undersøke hvorvidt fraktkostnadene for kappet og sløyd fisk påvirker lønnsomheten sammenlignet med fileter.

## 4.4 Flaskehals

Fiske etter isgalt om vinteren kan være et problem da den får stor oppdrift og setter seg fast under isen. Tyngre lodd på linen kan gjøre dette problemet mindre. Om sommeren kan det for enkelte båter som ikke har mulighet for å kjøle fisken være problem å opprettholde god kvalitet, særlig på varme dager.

Mottakskapasitet må også kartlegges nærmere. Om det finnes nok kapasitet når det gjelder produksjon, innfrysing og lagring, samt når på året det er ledig kapasitet er sentrale spørsmål.

Logistikk kan være en utfordring i Grønland. Lange avstander og lite utbygd infrastruktur gjør at det kun er båtfrakt som blir brukt. Tidsfaktoren gjør også at en ved eksport må fryse fiskeproduktene. Om vinteren fører også isen til at en ikke får fraktet fisken noen måneder i året. Hvilken betydning dette har må avklares nærmere.

## **4.5 Framtidig utnyttelse av isgalt**

Det ble under seminarene både i Uummannaq og i Nuuk diskutert mulighetene for bedre utnyttelse av isgaltressursene i Uummannaq-området og i Grønland generelt. Fiskere, fiskerierorganisasjoner og fiskerimyndighetene i Grønland ønsker at fiskerne skal ta vare på isgalt. Fiskerne sier det finnes mye isgalt i området og de trenger alternativ til blåkkeite.

De eventuelle flaskehalsene som finnes må være mulige å løse. Det burde være gode muligheter for å få til en omsetning av isgalt til bl.a. Norge. KNAPK ser også mulighetene for at dette kan bli et fiske og ønsker å gå videre med prosjektet. Norske produksjonsselskap ønsker å se om det er en mulighet å importere isgalt fra Grønland. Manglende råstoff i Norge gjør at de ser på dette som svært interessant. For å avklare disse problemstillingene, må det i en eventuell videreføring av prosjektet gjennomføres prøvafiske, prøveproduksjon og prøveforsendelse til Norge.



## 5 KONKLUSJON

Fiskere i Grønland har ut fra det vi har sett i denne rapporten et potensial til å utnytte isgalt i langt større grad enn i dag. Det er imidlertid nødvendig å gjennomføre forsøk med fiske, produksjon av ulike isgaltprodukt og forsendelse til Norge. En må få nærmere kartlagt kapasitet, tidsaspekt for produksjon og frakt, og vurdering av kvalitet på produktene som blir produsert.



## 6 REFERANSER

- Bergstad, O. A. and B. Isaksen 1987. "Deep-water resources of the Northeast Atlantic: distribution, abundance and exploitation." *Fisken og Havet* 3: 1-56.
- Gundersen, A.C., A. Stene, O. Poulsen & K. Pettersen. 1996. Forsøksfiske med line på Vøringplataet. Ressursbiologiske undersøkelser og redskapsutprøving. Rapport fra Møreforsking Ålesund nr. Å9610. 83p.
- Gundersen, A.C. & A.K. Woll. 1997. Linesurvey ved Øst-Grønland, sommeren 1996. Forvaltningsrelaterte undersøkelser på blåkkeite. Møreforskningsrapport nr. Å9702, 89p.
- Gundersen, A.C., A.K. Woll, & J. Boje. 1998. Linesurvey ved Øst-Grønland, sommeren 1997.
- Gundersen, A.C., N.-R. Hareide, V. Berg & S.A. Pedersen. 1994. Forsøksfiske i Davisstredet 1993. Linefiske med M/S Skarheim 12.8-1.9.1993. Rapport Å9410, Møreforsking Ålesund.
- Eliassen, J. E. 1983. "Occurrence, gonad development and age distribution of the roughhead grenadier (*Macrourus berglax* Lacepede) (Gadiformes, Macrouridae) along the Continental slope of northern Norway." *ICES CM* 1983 G:41: 19.
- Fjørtoft, K. L., Hellevik, A.H. 2006. Marknadsutvikling for djuphavsartar – mora, havmus, hai, loranfisk og isgalt. Møreforsking Ålesund. Rapport no. Å 0603.
- Fjørtoft, K. L., Hellevik, A.H. 2004. Marknadskampanje for isgalt på innanlandsmarknaden. Rapport nr. Å0402, Møreforsking Ålesund.
- Fjørtoft, K.L., 2001. Produksjon og marknadstesting av isgalt. Rapport nr. Å0113, Møreforsking Ålesund.
- Fjørtoft, K. L., Hellevik, A.H. 1999. Marknadsundersøking av isgalt hos restaurantar, grossistar og konsumentar på innanlandsmarknaden. Rapport nr. Å9908, Møreforsking Ålesund.
- Fjørtoft, K. L. 1998. Produkt- og marknadsutvikling for ulike djuphavsartar i Nord-Atlanteren. Rapport nr. Å9817, Møreforsking Ålesund.
- Fossen, I., Jørgensen, O.A., Gundersen, A.C. 2003. Roughhead Grenadier (*Macrourus berglax*) in the Waters off East Greenland: Distribution and Biology. *Journal of Northwest Atlantic Fisheries Science*, 31:285-298.
- Murua, H. 2000. "A review on roughhead grenadier (*Macrourus berglax*) biology and population structure on Flemish Cap (NAFO Division 3M), 1991-1999." *NAFO SCR Doc.*(00/30): 19.
- Parsons, L. S. 1976. "Distribution and relative abundance of roundnose, roughhead and common grenadiers in the northwest Atlantic." *ICNAF Selected Papers* 1: 78-88.
- Savvatimsky, P.I. 1969. The grenadier of the North Atlantic. *Trudy PINRO*, p.3-72. (Translated from Russian – *Fish. Res. Board. Can.*, Transl. Ser. No. 2879.
- Smidt, E. L. B. 1969. The Greenland halibut, *Reinhardtius hippoglossoides*, biology and exploitation in Greenland waters. *Meddelelser fra Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser* 6, 79-148.





