



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH

TOKTRAPPORT

Haneskjell i Svalbardsonen

Jan H. Sundet 22.11.2006

Overvåking av haneskjellfelter ved Bjørnøya og Moffen i 2006.



Sammendrag

På slutten av 1980-tallet og delvis på begynnelsen av 1990-tallet foregikk det et intensivt fiske etter haneskjell på flere skjellfelt i Svalbardsonen. De viktigste feltene var ved Bjørnøya og ved Moffen, og disse feltene ble omtrent helt nedfisket. Som et ledd i en 10-årig overvåking av disse to feltene ble det i august 2006 gjennomført undersøkelser i samarbeid med Universitetsstudiene på Svalbard.

Resultatene viser at det er god rekruttering til begge feltene og at andelen haneskjell over minstemål (60 mm) er relativt høy spesielt på feltet ved Bjørnøya. Skjelltettheten målt som fangstrate (CPUE) er imidlertid fortsatt langt lavere enn den var da fisket startet i 1986 og det vil enda ta lang tid før tettheten vil være på det nivået det var på før fisket.

Toktspesifikasjon

- Prosjekt: 11274
- Toktnummer: 2006703
- Fartøy: F/F Jan Mayen
- Undersøkellesområde: Svalbardsonen
- Formål: Overvåking av haneskjellfelter ved Bjørnøya og Moffen
- Redskap: Trekantskrape
- Varighet: 10 (2 HI) døgn
Fra: 17/8 -06 til 26/8-06
- Toktansvarlig: Jan H. Sundet
- Personell: Jan H. Sundet, Unis-studenter

Bakgrunn

På midten av 1980-tallet ble det igangsatt et omfattende fiskeri etter haneskjell (*Chlamys islandica*) ved Jan Mayen og flere steder i Svalbardsonen. De viktigste fangstområdene var på felter nord for Bjørnøya (Kveitehola) og ved den lille øya Moffen på nordsida av Svalbard (se figur 1). Dette fiskeriet utviklet seg raskt, og i perioden fra 1986 til 1990 var det i alt 29 større fartøyer inne i dette fiskeriet. Dette var ombygde trålere, snurpere og supply-båter i tillegg til at det i alt ble bygget ni helt nye større fartøyer for dette fiskeriet. Fartøyene opererte tre skrapere samtidig som skrapte bunne for skjell. Dette var redskaper som besto av jern og kjetting for å tåle de store påkjenningene, og hver av dem veide ca 3 – 7 tonn. Skjellene ble produsert ombord og det ferdige produktet var singelfrosset haneskjell muskel. Den raske oppbyggingen av fangstkapasiteten medførte at haneskjellforekomstene både ved Jan Mayen og i Svalbardsonen raskt ble desimert. Det aller meste av dette fiskeriet var derfor over i løpet av kort tid og den siste norske skjelltråleren avsluttet sin fangsting i Svalbardsonen i 1992.

Da fisket etter haneskjell startet i disse områdene i 1986 ble alle områder grundig kartlagt og bestanden av haneskjell estimert. Hvert av de påfølgende årene fram til i 1990 ble de viktigste haneskjellfeltene overvåket med tanke på stenging av områder på grunn av nedfisking. I tillegg er det viktigste feltet ved Bjørnøya kartlagt i 1996 og feltet ved Moffen kartlagt i 1994. Da fisket etter haneskjell ble avsluttet i 1992 bestemte en at de viktigste skjellfeltene skulle overvåkes i 1996, 10 år etter oppstarten, og deretter hvert 10. år for å studere gjenveksten på feltene.

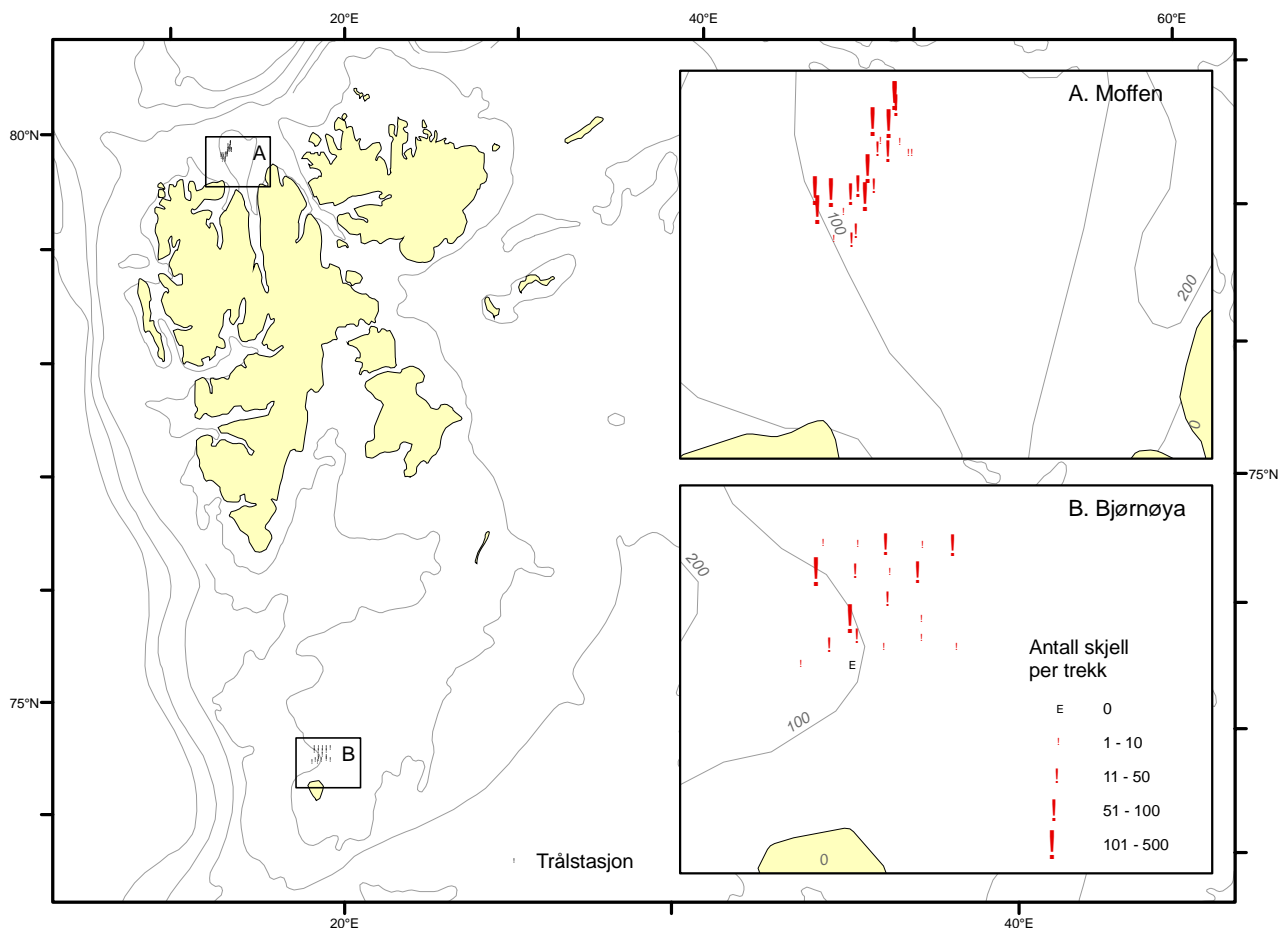
Gjennomføring

Undersøkelsene ble gjennomført som en endel av et undervisningstokt med studenter, ved Universitetssenteret på Svalbard. Havforskningsinstituttet bidro med to toktedøgn på FF Jan Mayen til dette toktet, og en forsker fra Instituttet deltok. Data på haneskjellbestandene og biologiske data ble benyttet som studentoppgaver under toktet hvor studentene deltok både i innsamlingen og bearbeidingen av dataene under veiledning fra forskeren fra Havforskningsinstituttet. I tillegg til lengde- og tetthetsdata fra de to haneskjellfeltene, ble det også tatt prøver for aldersbestemmelse. Disse vil bli opparbeidet på et senere tidspunkt.

Geografisk område

De to undersøkte haneskjellfeltene ligger nordøst for Bjørnøya og nord og vest for øya Moffen på Nord-Spitsbergen (figur 1). Feltet ved Bjørnøya ligger i skråningen ned fra Spitsbergenbanken mot Kveitehola og har høyest skjelltetthet mellom 70 og 110 m dyp. Bunnsedimentet består for det meste av stein, tomskall og grov skjellsand. Skjellfeltet ligger i den strømrrike overgangssonen mellom polart vann som kommer nordøst fra, og atlantehavsvann som strømmer nordover langs eggakanten med en tunge inn Kveitehola. Området preges av høy primærproduksjon på våren og sommeren, og en artsrik bunnfauna.

Feltet ved Moffen ligger på grunt-området Norskeflaket nord og vest for øya, og preges også av sterke tidevanns-strømmer. Haneskjellfeltet her er fordelt over et mye flatere område enn ved Bjørnøya og de største tetthetene av skjell finnes mellom 30 og 70 m dyp. Bunnsedimentet består for det meste av stein, tomskall og delvis leire. Dette skjellfeltet preges i større grad av kaldt polart vann enn feltet ved Bjørnøya, noe som sannsynligvis er en av årsakene til at skjellene blir mindre her enn ved Bjørnøya.



Figur 1. Kart over områdene med de undersøkte haneskjellfeltene med symboler for mengde skjell for hvert skrapetrekk, ved øya Moffen (A) og Bjørnøya (B).

Utstyr og metodikk

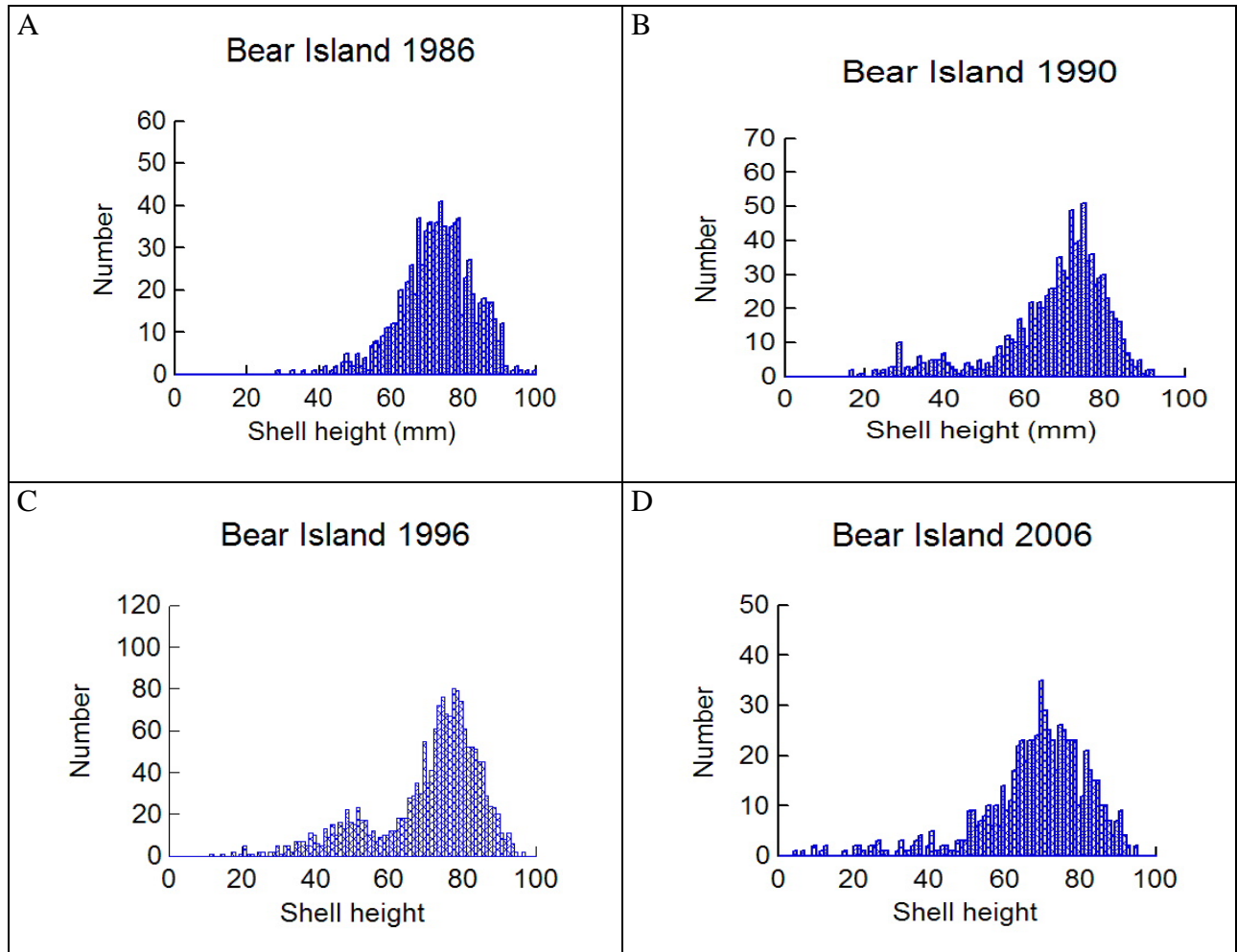
En ordinær trekantskrape med sidekant på 1 m ble brukt til innsamling av materiale på begge områdene. Tauetiden var 1,5 minutt og det ble benyttet en stoppeklokke for å sikre at "bunntiden" hver gang var den samme. Ved å holde på wiren var det mulig å kjenne når skrapen startet fangstingen.

På dekke ble volumet av fangsten anslått, og haneskjellene sortert ut. Skjellene ble telt og skallhøyden målt ved bruk av digitalt skyvelære og data ble logget til datamaskin direkte. Deler av fangsten fra hvert av de to områdene ble tatt ut for aldersbestemmelse. Dette ble gjort ved at en sikret en jevn fordeling i alle størrelsesgrupper.

Resultater

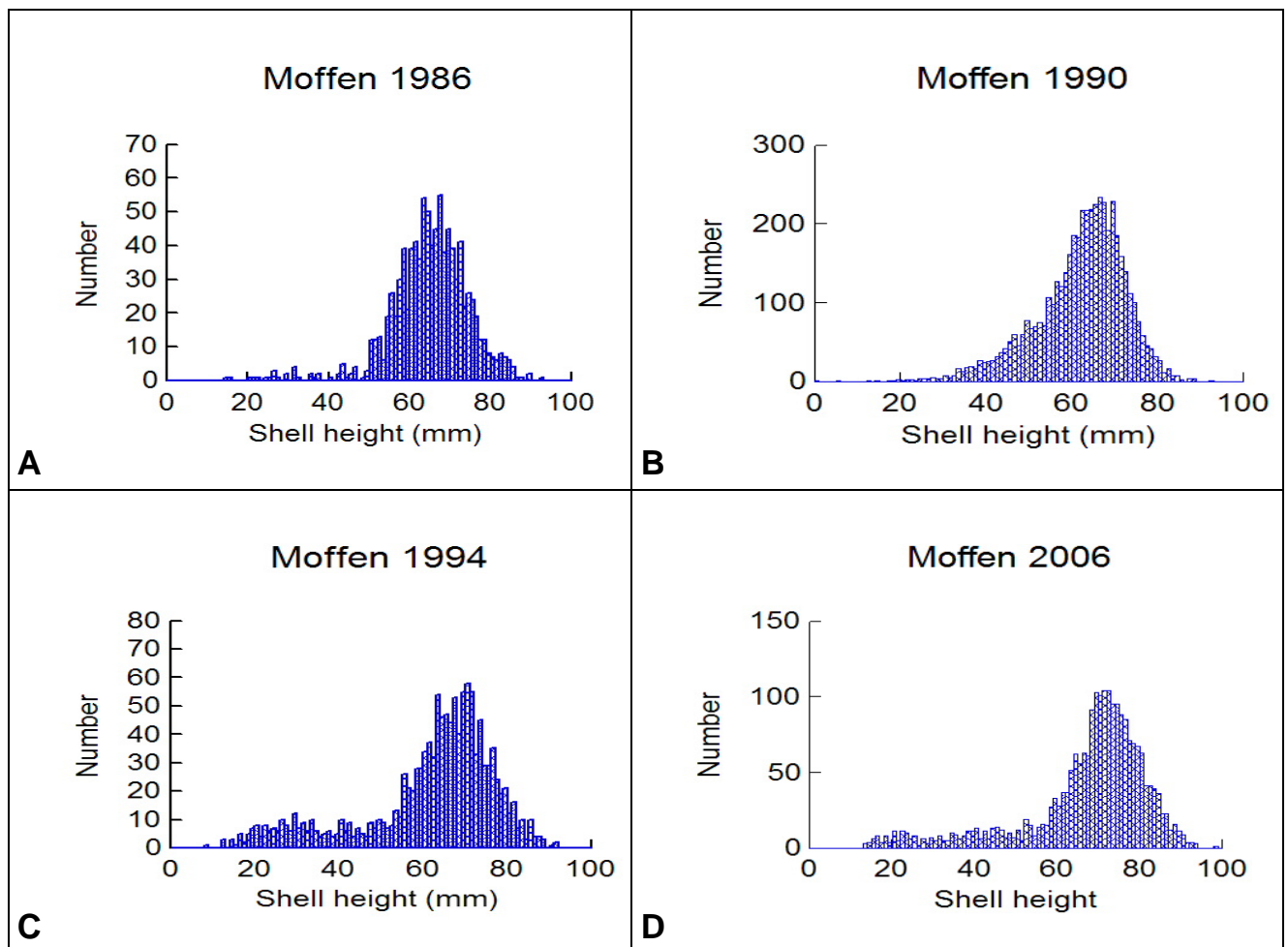
Størrelsesfordeling

Bjørnøya



Figur 2. Skallhøyde fordeling hos haneskjell fra Bjørnøya innsamlet i 1986 (A), 1990 (B), 1996 (C) og 2006 (D).

Moffen



Figur 3. Skallhøyde fordeling hos haneskjell fra Moffen innsamlet i 1986 (A), 1990 (B), 1994 (C) og 2006 (D).

Av praktiske årsaker ble det tatt prøver fra Moffen-feltet i 1994, mens det ble tatt prøver fra Bjørnøya-feltet i 1996.

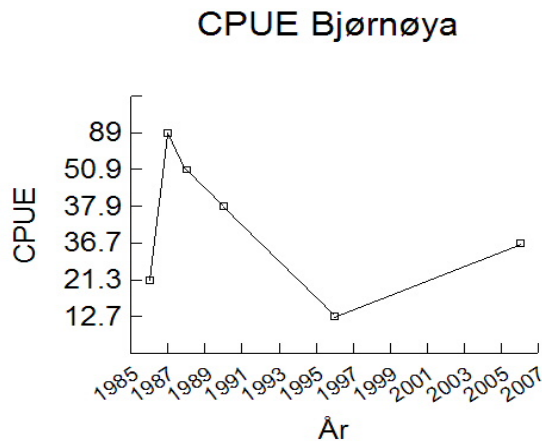
Ved innsamlingene fra Bjørnøya-feltet i 1986 var bestanden dominert av store og gamle individer, og skjell mindre enn 50 mm skallhøyde var omtrent fraværende i fangstene (figur 2 A). Ved senere innsamlinger ser det ut til å ha kommet til nye rekrutter og innsamlingene i 2006 viser et nivå av unge skjell (figur 2 D) tilsvarende det en finner på felter ved kysten av Nord-Norge.

Haneskjellene på Moffen-feltet er generelt mindre enn ved Bjørnøya, mens det her er små skjell tilstede i prøvene ved alle år (figur 3). Det kan imidlertid se ut til å være en viss reduksjon i mengden småskjell ved Moffen i 1990-innsamlingen, mens en ved innsamlingene i 1994 og 2006 har store mengder småskjell representert i fangstene (figur 3 B, C og D).

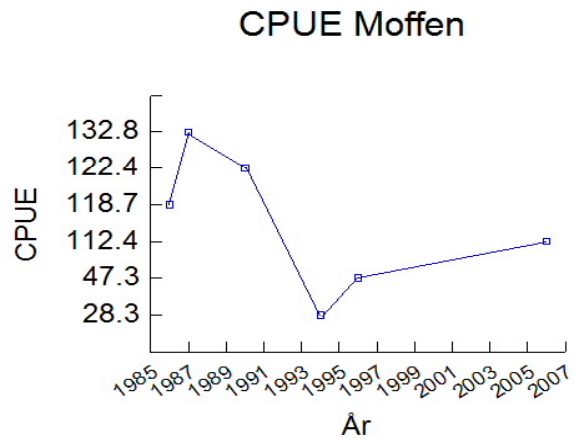
CPUE

Gjennomsnittlig antall skjell pr skrapetrekk (á 1,5 min) for feltet ved Bjørnøya og ved Moffen er vist i figur 1 og 4.

A



B

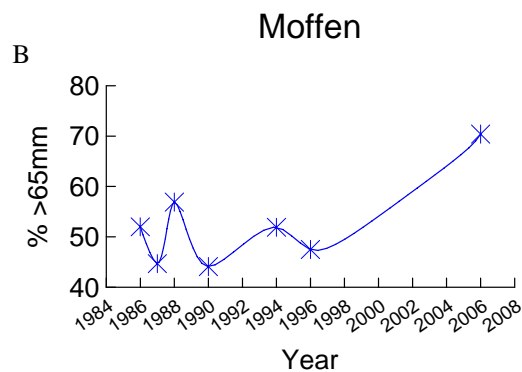
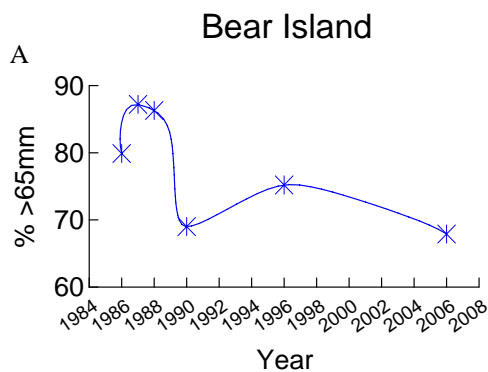


Figur 4. CPUE-verdier fra forskjellige tidspunkt i skrapetrekk fra feltet ved Bjørnøya (A) og ved Moffen (B).

På begge feltene var fangstratene relativt lave ved første innsamling (1986) sammenlignet med neste år. Dette kan skyldes at metoden ved bruk av skrape ikke var tilstrekkelig utviklet. Etter at haneskjellfiskeriet var over var fangstratene på et lavmål (1994), men ser ut til å ha tatt seg opp igjen i løpet av de 10 årene som er gått siden forrige undersøkelse, på begge feltene.

Fangstbar bestand

Haneskjellfisket i Svalbardsonen er regulert med et minstemål på 65 mm skallhøyde. Den relative mengden fangstbar skjell for hvert område er derfor presentert i figur 5 .



Figur 5. Prosentvis antall haneskjell over minstemål (65 mm) i fangstene fra Bjørnøya (A) og fra feltet ved Moffen (B) fra forskjellige år.

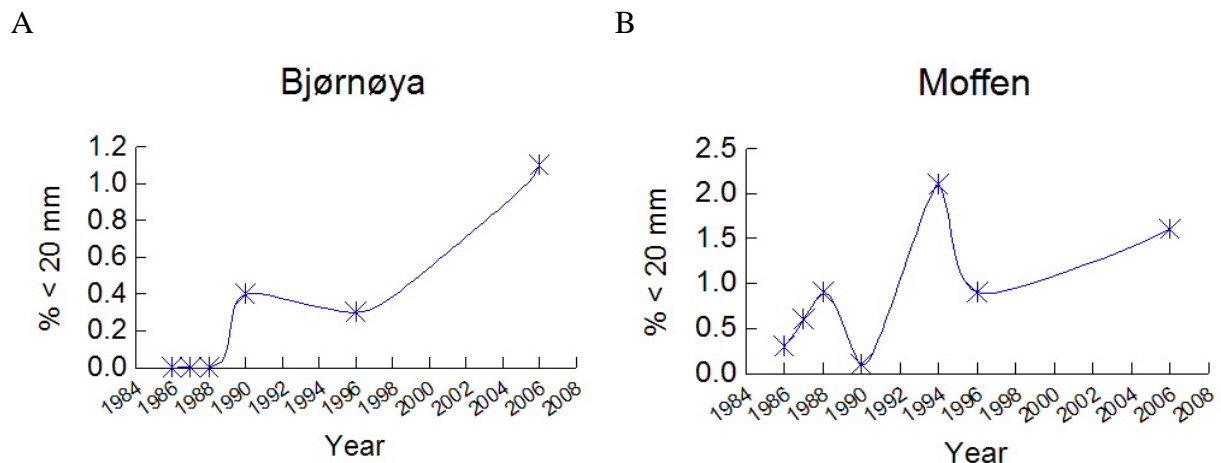
Mengden fangstbar haneskjell var forholdsvis høy ved oppstarten av haneskjellfiskeriet ved Bjørnøya i 1986-87, men ble dramatisk redusert mot slutten av fisket. Etter et opphold i fisket i 10 – 15 år har ikke andelen fangstbar skjell økt (figur 5 A).

På feltet ved Moffen varierte mengden fangstbar skjell i perioden fisket varte og har i ettertid økt betraktelig (figur 5 B).

Rekruttering

Ved alle undersøkelser av skjellfelt verden over har det vist seg vanskelig å få representative prøver av de minste individene. Dette har også vært tilfelle ved undersøkelsene av haneskjellfelt både langs kysten av Nord-Norge og i Svalbardsonen. Av en eller annen grunn er det bare et fåtall individer av små skjell som blir med i fangstene. En antar likevel at mengden små haneskjell som tas ved hver prøve representerer et uttrykk for den relative mengden små skjell i populasjonen, samt at denne indeksen er sammenlignbar fra ett år til et annet når samme innsamlingsmetodikk blir brukt.

I denne sammenhengen har en valgt å definere skjell mindre enn 20 mm skallhøyde som rekrutter, og den prosentvise andelen av slike små skjell er presentert i figur 6 A og B.



Figur 6. Prosentvis andel av haneskjell med skallhøyde mindre enn 20 mm hvert år fra feltet ved Bjørnøya (A) og Moffen (B).

Rekrutteringen til haneskjellfeltet ved Bjørnøya så ut til å være omtrent ingenting de første årene etter at fisket startet (figur 6 A). Etter at fisket stoppet er det registrert en liten andel små haneskjell med en betydelig økning i andelen ved siste innsamling i 2006.

På feltet ved Moffen har det vært en viss andel av småskjell ved alle innsamlingene, men den har variert fra år til år. Etter at fisket ble avsluttet har andelen småskjell vært relativt høy (figur 6 B).

Konklusjoner

Ved årets undersøkelser av feltene ved Bjørnøya og Moffen ble det tatt langt færre skrapetrekkt hvert sted (ca 20) enn ved de tidligere undersøkelsene (70 – 100). Dette bidrar selvfølgelig til at dataene fra 2006 ikke er like gode som de tidligere. Årets data gir likevel en god indikasjon på status i haneskjellbestandene på de to feltene.

Ved oppstarten fisket etter haneskjell på feltet ved Bjørnøya i 1986 var bestanden preget av å være en såkalt ”akkumulert” bestand. Det vil si at haneskjell-bestanden var dominert av gamle og store individer hvor det nesten ikke fantes småskjell. Årsaken til dette kan være at rekrutteringen ble hindret på grunn av tetthetsavhengige forhold. Dette er observert i andre bestander av skjell og muslinger. Dette forholdet bekreftes også på mange måter ved at rekrutteringen ser ut til å komme i gang igjen når feltet blir ”uttynnet” gjennom fiske. Upubliserte data fra dette området har også vist at det kan gå svært mange år mellom tallrike årsklasser på feltet ved Bjørnøya (Sundet & Aschan upubl.).

På feltet ved Moffen derimot, kan det se ut som at det foregår en jevn rekrutteringen i og med at det har vært småskjell tilstede i prøvene i alle prøvetakingsårene siden oppstarten av fisket. Undersøkelsene i 1994 og 2006 indikerer at det også på dette feltet kan ha vært reduksjon i rekrutteringen på grunn av høye tettheter av skjell før fisket startet.

Et nytt skjellfiskeri i Svalbardsonen vil være avhengig av at fangstratene (CPUE) er tilstrekkelig høye.

Tidligere undersøkelser viste at fangstratene gikk dramatisk ned på begge feltene i forbindelse med fisket og enda i 2006 er de ikke på samme nivå som da fisket startet. Dette indikerer at gjenveksten hos haneskjellbestandene i disse områdene går langsomt. Haneskjellet blir opptil 30 år gammelt og den årlige tilveksten er liten. Resultatene fra årets undersøkelse viser også at dersom endringene i CPUE blir de samme som de siste 10 årene, vil det ta minst 10 år til før fangstratene vil være på samme nivå som da fisket startet i 1986.

Et av kjennetegnene til akkumulerte bestander, er at de domineres av gamle og store individer. En høy andel fangstbare skjell ved oppstarten av fiske ved Bjørnøya er derfor som forventet. I tillegg var denne andelen ekstra stor fordi det omtrent ikke fantes rekrutter i bestanden. Andelen fangstbare skjell gikk ned i forbindelse med fisket i 1990 og har holdt seg relativt lav siden den tid på grunn av at det etter fisket er kommet til en betydelig mengde rekrutter.

På feltet ved Moffen har andelen skjell over minstemålet økt betraktelig fra 1996 til 2006. Dette kan skyldes at det ble en kraftig rekruttering til dette feltet etter at fisket sluttet på begynnelsen av 1990-tallet (se figur 6 B). I løpet av de 10 årene som er gått har disse rekruttene bidratt til å øke den fangstbare delen av bestanden.

Rekrutteringen til begge feltene har økt etter at fisket stanset og er spesielt god på feltet ved Bjørnøya. Selv om det kun var lov å fange store skjell (60 mm) under fisket, må en regne med at en god del skjell ble ødelagt som en konsekvens av fisket. Spesielt gjaldt dette sannsynligvis de små skjellene. Derfor er det lite tenkelig at det ville vært noe rekruttering av betydning mens det intense fisket foregikk.

Til tross for at haneskjellfeltene ved Bjørnøya og Moffen ser ut til å ha restituert seg noe etter det omfattende fiskeriet som foregikk på slutten av 1980-tallet, er ikke tettheten av skjell på langt nær det nivået som den var på før fisket startet. Begge skjellfeltene har imidlertid god rekruttering, noe som lover godt for gjenveksten i disse områdene.