

Ressursundersøkelse av taskekrabbe langs norskekysten

RAPPORT FRA FANGSTREGISTRERINGER I 2001–2015

Guldborg Søvik¹, Maria Jensen², Ann Merete Hjelset², Cathinka Krogness³

¹ Havforskningsinstituttet, Postboks 1870 Nordnes, 5817 Bergen

² Havforskningsinstituttet, Postboks 6404, 9294 Tromsø

³ Havforskningsinstituttet, Sauganeset 16, 5392 Storebø



Innhold

Bakgrunn	3
Materiale og metode	4
Referansefiskere	4
Fangstregistrering	5
Resultater og diskusjon	6
Datagrunnlag	6
Størrelsesfordeling i forsøksfangsten	6
Landings- og utkastrate	8
Konklusjoner	12
Referanser.....	14

Bakgrunn

Taskekrabben (*Cancer pagurus*) finnes fra Troms i nord til Egeerhavet, en arm av Middelhavet, og Marokkos kyst i sør. Hovedutbredelsesområdet er i Nordsjøen og rundt Storbritannia og Irland (www.fao.org). Arten har vært fisket på siden begynnelsen av 1900-tallet. På verdensbasis ble det fisket rundt 53 000 tonn i 2014. Storbritannia og Frankrike har de største landingene (www.fao.org). I Norge er hovedområdet for fisket Trøndelag og Helgelandskysten.

Det norske fisket etter taskekrabbe er ikke adgangsregulert eller regulert ved kvoter, men reguleres gjennom et minstemål. Minstemålet er 11 cm skallbredde fra svenskegrensen til 59°30' N (Rogaland) (Figur 1), og 13 cm skallbredde nord for dette (Fiskeridirektoratet J-125-2016). Eggbærende hunnkrabber og krabber som nylig har skiftet skall, sorteres ut fra fangsten og hives tilbake i sjøen. Disse leveres ikke, da de har for dårlig kvalitet (Woll 2005). Taskekrabbe fiskes med teiner. Krabbeteiner i området svenskegrensen til Tysfjord i Nordland kommune skal være utstyrt med fluktåpninger for hummer (Fiskeridirektoratet J-125-2016). I Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag og Nordland fylke, med unntak av Tysfjord kommune, gjelder ikke dette kravet for manntallsførte fiskere. Fisket foregår etter kjønnsmodne individ om høsten, ofte på områder der hunnene samles for å beite og senere gyte, det vil si innenfor 12 nautiske mil fra land. Hovedsesongen for fisket er derfor august til og med oktober.

I 2001 ble det etablert en referanseflåte for taskekrabbefiskere som årlig samler inn fangstdata i hovedsesongen for fisket. Prosjektet ble startet ved Møreforsking, og årene 2001 til 2003 ble kjørt som en pilot. Målet var å etablere en rutinemessig fangstdagbokføring for et utvalg av taskekrabbefiskere, som skulle gi grunnlag for beregning av bestandsindekser, samt vurdering av fangstmønster og størrelsessammensetning av taskekrabbebestanden. Prosjektet kom i gang fordi fiskerinæringen ønsket mer kunnskap om krabbebestanden. Fra og med 2004 ble det gjort noen endringer i prosjektet, slik at datamengden ikke skulle være større enn nødvendig og kostnadene ikke for store. Ansvaret for prosjektet ble samtidig overført til Havforskningsinstituttet.

I 2016 ble det besluttet å gå over til innsamling av data annethvert år. Dette ble bestemt fordi man har sett lite forandringer i bestanden fra år til år, og fordi det er bedre å bruke begrensede økonomiske ressurser til en økt innsats annethvert år. Den beste surveydesignen er innsamling av små prøver fra mange fiskere (Woll et al. 2006). En økt innsats annethvert år gir rom for engasjering av flere fiskere. Neste datainnsamling gjennomføres høsten 2017.

I denne rapporten sammenstilles resultatene fra referansefisket på taskekrabbe, fra 2001 til 2015.

Materiale og metode

Referansefiskere

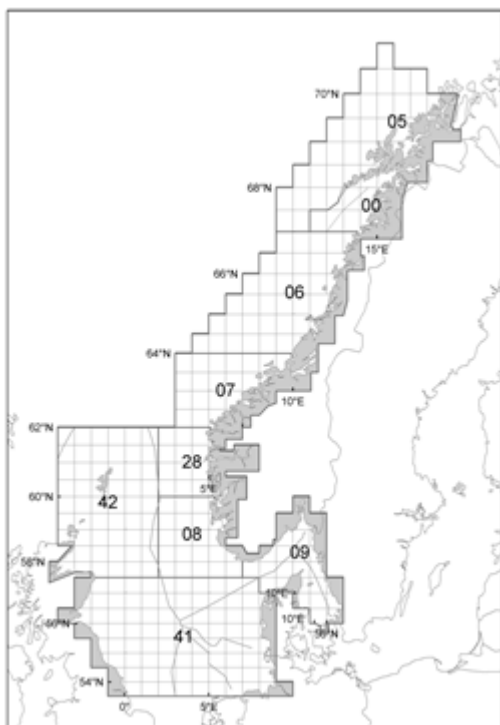
Antall referansefiskere som var engasjert til å levere data, varierte fra år til år (Tabell 1), og i snitt deltok 14 fiskere hvert år. Referansefiskerne var spredt langs norskekysten fra Troms i nord til Rogaland i sør, men de fleste holdt til i hovedområdet for fisket, altså i Trøndelag og på Helgelandskysten. Sogn og Fjordane var nytt referanseområde fra og med 2010. Datainnsamlingen ble inndelt etter Fiskeridirektoratets statistiske områder. Område 05 utgjør Vesterålen, område 06 er Helgelandskysten og Nord-Trøndelag, område 07 er Sør-Trøndelag og Møre og Romsdal, område 28 er Sogn og Fjordane, og område 08 er Rogaland og deler av Vest-Agder. I 2006 ble det også fisket i område 00 som er Vestfjorden (Figur 1).

Hvem som var referansefiskere, varierte noe gjennom prosjektperioden, men fiskere som gikk ut av prosjektet, ble i størst mulig grad erstattet med andre fiskere fra samme område.

Tabell 1. Antall fiskere i taskekrabbereferanseflåten og totalt antall registrerte og målte krabber, per år og statistisk område i perioden 2001 til 2015.

År	Statistisk område						Totalt antall krabber	
	08	28	07	06	00	05		
2001			10	8		1	19	20 614
2002	4		9	9		3	25	29 831
2003	4		9	9		3	25	27 028
2004	3		6	9		1	19	7 875
2005			3	7		1	11	7 515
2006			4	8	2	1	15	5 169
2007	4		4	6		1	15	7 135
2008	1		2	4		1	8	3 778
2009	3		1	1			5	2 966
2010	2	2	3	3			10	4 769
2011		2	2	3			7	2 877
2012	2		4	6		2	14	9098
2013	2	1	4	7		2	16	9152
2014	2	1	3	3		2	11	4444
2015	2		4	5		1	12	4742

08: Rogaland og deler av Vest-Agder, 28: Sogn og Fjordane, 07: Sør-Trøndelag og Møre og Romsdal, 06: Helgelandskysten og Nord-Trøndelag, 00: Vestfjorden, 05: Vesterålen.



Figur 1. Fiskeridirektoratets statistiske områder: 05 er Vesterålen, 00 er Vestfjorden, 06 er Helgelandskysten og Nord-Trøndelag, 07 er Sør-Trøndelag og Møre og Romsdal, 28 er Sogn og Fjordane og 08 er Rogaland.

Fangstregistrering

Hver referansefisker ble utstyrt med fire forsøksteiner av sort polyetylen (lengde 80 cm, bredde 35 cm, høyde 31 cm) og utstyr for måling av krabbe (målebrett eller skyvelær). Teinekalver ble montert i begge ender av hver teine. Forsøksteinene var uten fluktåpning for hummer slik at de minste krabbene ikke skulle kunne gå ut av teinene. Dette ga oss representative data for størrelsessammensetning av krabbebestanden tilgjengelig for fisket i hvert område. Særskilt søknad om å få fiske med forsøksteiner uten fluktåpninger ble sendt hvert år til Fiskeridirektoratet. Teinene ble merket med nr. 1–4, og fiskerne monterte hver teine inne i en lenke av ordinære teiner.

Fiskerne ble bedt om å gjøre registreringsarbeidet i ti sammenhengende uker i sin hovedsesong for fisket. Sesongen starter tidligere i sør enn i nord, og dataene kommer derfor fra litt forskjellige tider av året. Hver uke ble ett teinehal registrert for hver av de fire forsøksteinene, og dagsrapport ble ført. Registreringsskjema ligger med i rapporten som Vedlegg 1. Det var valgfritt om alle de fire forsøksteinene ble halt på samme dag eller forskjellige dager. I 2012–2013 ble det fra Møre og Romsdal, Trøndelag og Helgelandskysten (område 06 og 07) registrert fangstdata gjennom en utvidet fangstsesong (mai–desember) som del av et forskningsprosjekt finansiert av Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF) (Woll et al. 2014).

Alle krabbene i forsøksteinene ble målt og kjønnsbestemt. Fiskerne registrerte skallbredde, kjønn og eventuell utkastårsak for hver krabbe. Årsaker til utkast: *Vasskrabbe* – krabbe som

nylig har skiftet skall og ikke har fått fylt opp det nye skallet med muskler og opplagsnæring. *Utrog* – hunnkrabber som har gytt og bærer befruktete egg på haleføttene. *Annet* – krabber med sorte flekker eller skader på skallet, eller med manglende klør og gangbein. Krabber under minstemål, som også er utkastkrabber, ble identifisert gjennom målt skallbredde. Ved ekstremt mange småkrabber i forsøkssteinene ble det gjort unntak for måling av alle krabbene. Da kunne fiskerne registrere totalt antall hunnkrabber og hankrabber under minstemål i et eget felt på registreringsskjemaet. De fleste fiskerne målte likevel alle krabbene under minstemålet.

Fiskerne registrerte dato og sted for halet av forsøkssteinene, dyp og ståtid. Videre fylte de ut informasjon om totalfangst levert (kilo), og totalt antall teiner halt registreringsdagen. År med manglende data (Tabell 1) skyldes at fiskere som skulle delta, ikke fikk fisket eller at det var vanskelig å få tak i fiskere som kunne registrere fangsten sin det gitte året.

I denne rapporten blir mengden av landet fangst per forsøkssteinedøgn kalt «landingsrate» og mengden utkast per forsøkssteinedøgn kalt «utkastrate». Ifølge Woll et al. (2006) er fangstraten for ståtider på 2 og 3 døgn i gjennomsnitt 12,7 % høyere enn for 1 døgn ståtid. Dette ble brukt til å regne om fangstrater til ett døgn ståtid. For å beregne vekten av krabbene i forsøkssteinene, ble det benyttet skallbredde-vektrelasjoner utarbeidet av Woll et al. (2004) der skallbredde (CW) er i mm og vekt i gram:

Juvenile <13 cm (begge kjønn): vekt = 0.000097 * CW^{3.1236}

Hunner ≥13 cm: vekt = 0.000243 * CW^{2.9026}

Hanner ≥13 cm: vekt = 0.000023 * CW^{3.4115}

Resultater og diskusjon

Datagrunnlag

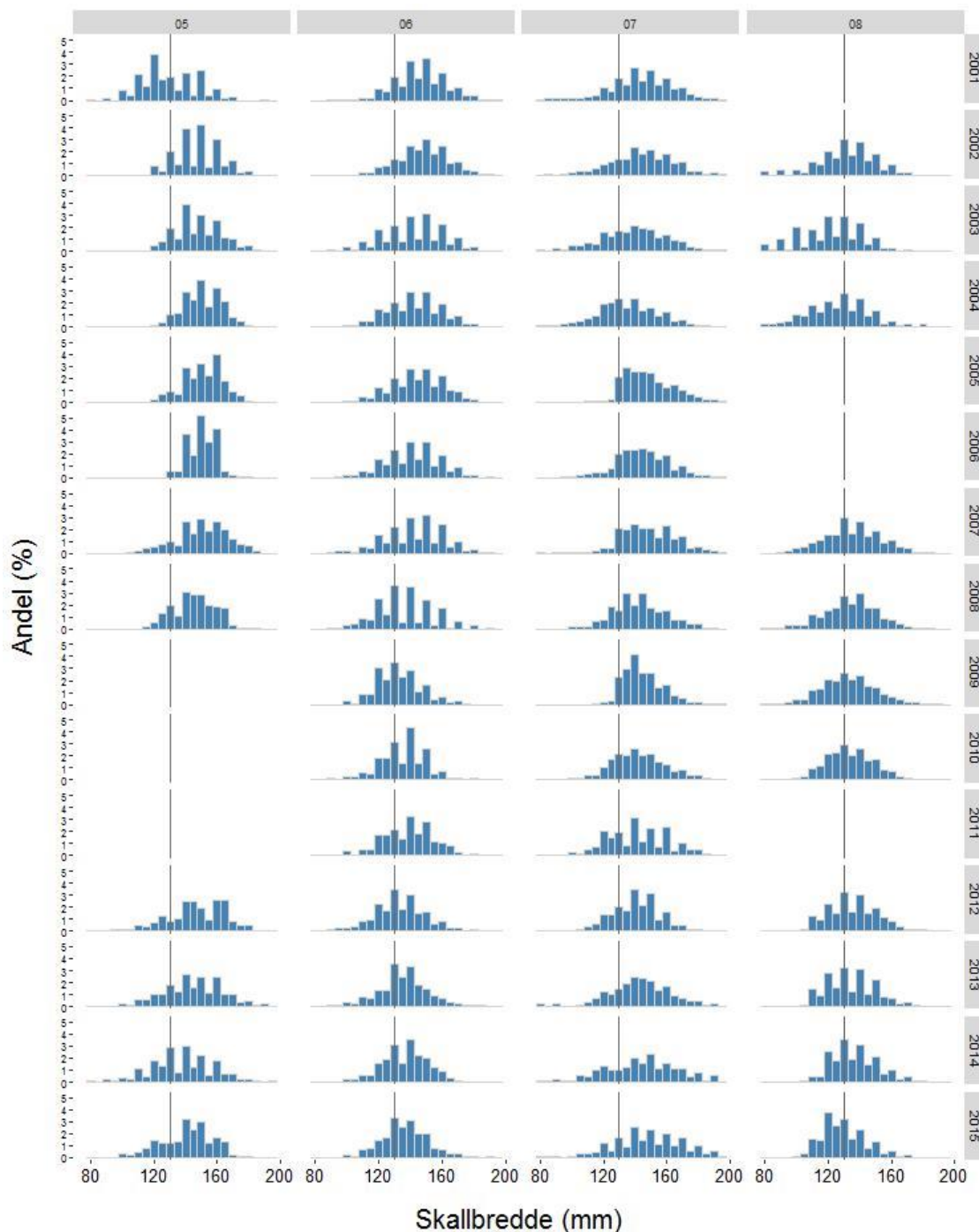
Datagrunnlaget har variert gjennom de 15 årene med innsamling, fra nærmere 30 000 krabber i 2002, til like under 3 000 krabber i 2009 og 2011 (Tabell 1). Antall deltakende fiskere har variert fra 25 fiskere i begynnelsen av perioden, til under 10 fiskere i perioden 2008 til 2011. De siste årene har snittet vært 13 deltakende fiskere (Tabell 1).

Områdene Helgelandskysten og Nord-Trøndelag (område 6) og Sør-Trøndelag og Møre og Romsdal (område 07) er de områdene som har det beste datagrunnlaget, med fangstregistrering fra fiskere alle år. Vesterålen og Rogaland har hatt en mer variert innsamling, mens datagrunnlaget fra Sogn og Fjordane og Vestfjorden er for lavt til å gi et bilde av bestandsutviklingen (Tabell 1).

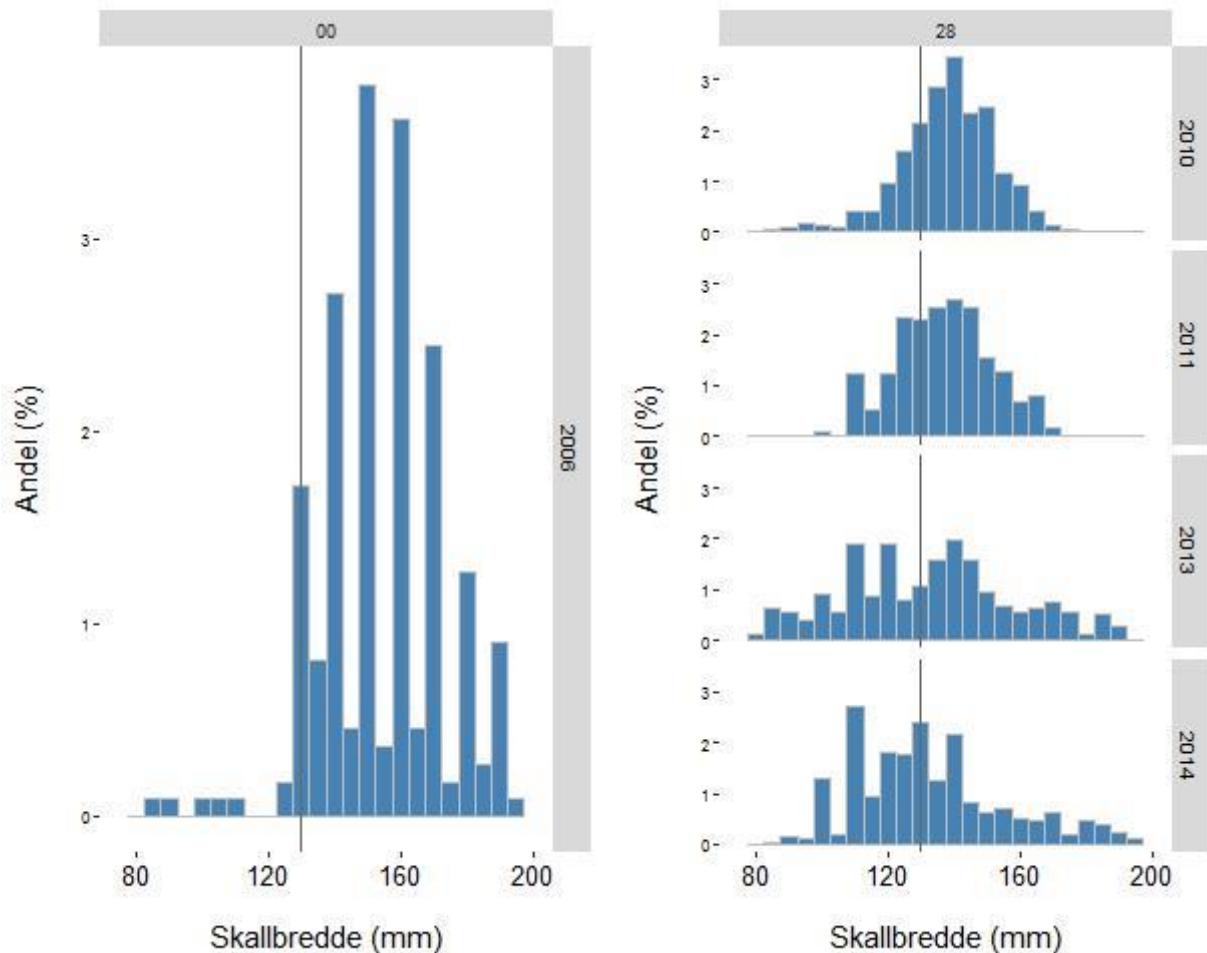
Størrelsesfordeling i forsøksfangsten

Innenfor hvert enkelt område viser størrelsesfordelingen (skallbredde) for all fangst i forsøkssteinene liten variasjon fra år til år i perioden 2001 til 2015 (Figur 2 og 3). Unntaket er størrelsesfordelingen i den fangstbare bestanden i område 06. Etter 2007–2008 har det blitt færre store krabber i dette området (Figur 2). Gjennomsnittsstørrelsen på de lengdemålte krabbene er noe større i Vesterålen (område 05) sammenlignet med Helgelandskysten og

Midt-Norge (område 06 og 07). I Rogaland derimot, er gjennomsnittet av alle de lengdemålte krabbene betydelig lavere. Det ene året med lengdemålinger fra Vestfjorden, viser at område 00 hadde store krabber dette fangståret. Gjennomsnittet for de lengdemålte taskekrabbene i Sogn og Fjordane viser at snittet ligger mellom Rogaland og resten av landet.



Figur 2. Størrelsesfordelingen for hele fangsten, hanner og hunner sammenslått, fra områdene 05, Vesterålen; 06, Helgelandskysten og Nord-Trøndelag; 07, Sør-Trøndelag og Møre og Romsdal og 08, Rogaland i perioden 2001 til 2015. Minstemålet for fangstbar krabbe nord for 59°30' N (130 mm) er lagt inn som stiplet linje.



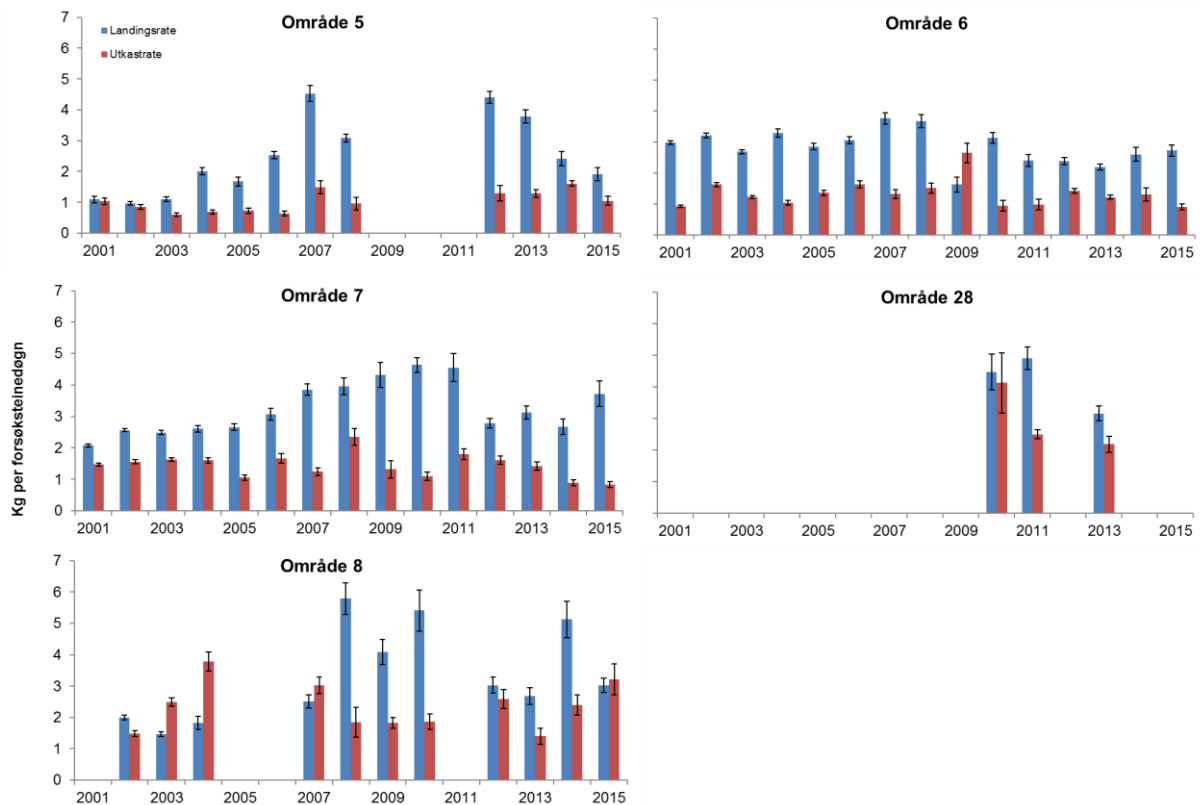
Figur 3. Størrelsesfordelingen for hele fangsten, hanner og hunner sammenslått, fra områdene 00, Vestfjorden og 28, Sogn og Fjordane for henholdsvis året 2006 og perioden 2010-2011 og 2013-2014. Minstemålet på fangstbar krabbe nord for 59°30' N (130 mm) er lagt inn som en stiplet linje.

Landings- og utkastrate

I Vesterålen (område 05) var landingsraten for fangstbar taskekrabbe høy i forhold til utkastraten i tidligere år (Figur 4). Spesielt ser vi dette fra 2007, med landingsrate mellom 3 og 5 kg per teinedøgn. Landingsraten sank deretter fra 2012 til 2015 i dette området. Landingsraten langs Helgelandskysten og Nord-Trøndelag (område 06) har vært noe lavere, 2 til 4 kg per teinedøgn, siden 2001, bortsett fra i 2009 som kan ansees som et unntaksår (Figur 4 og 5). Årsaken til dette var at mottaksanlegget i 2009 valgte å øke minstemålet for landet krabbe, noe som førte til en høyere utkastrate. De fem siste årene har landingsraten i område 06 ligget mellom 2 og 3 kg per teinedøgn.

I Sør-Trøndelag og Møre og Romsdal (område 07) lå landingsraten mellom 2 og 3 kg per teinedøgn i den første og siste delen av tidsserien, mens den i årene 2007–2011 lå på rundt 4 kg per teinedøgn (Figur 4). Dette kan skyldes utskifting av fiskerne i referanseflåten, og at det i perioden 2008–2011 var få fiskere som deltok i fangstregistreringen i område 07 (Tabell 1). Da antallet deltagende fiskere økte igjen i 2012, sank den gjennomsnittlige landingsraten.

I 2015 økte imidlertid den gjennomsnittlige landingsraten igjen, til 3,7 kg per teinedøgn. Områdene med høyest utkastrate er Rogaland (område 08) og Sogn og Fjordane (område 28). Landingsraten har variert veldig fra år til år i område 08; i 2014 lå den gjennomsnittlige landingsraten på 5,1 kg per teinedøgn, mens den i 2015 sank til 3,0 kg per teinedøgn.

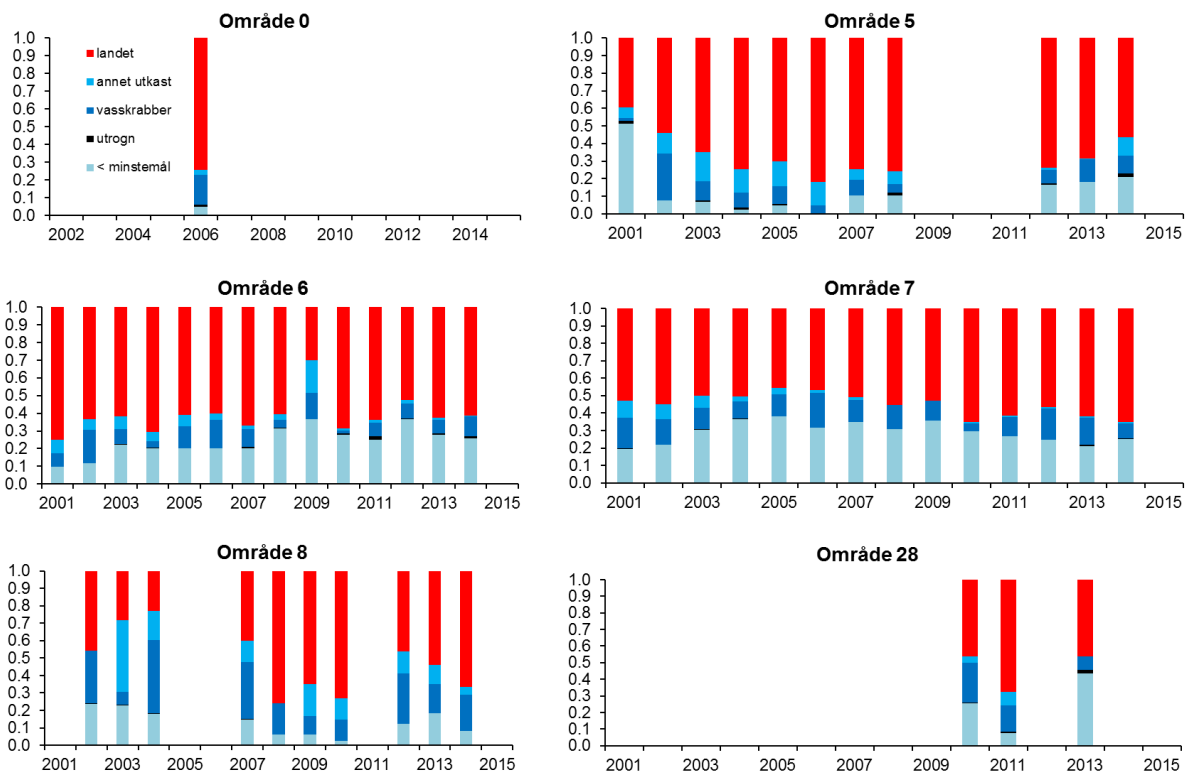


Figur 4. Landingsrate og utkastrate fra forsøksteinene (teinedøgn), per år og statistisk område i perioden 2001 til 2015. Manglende data skyldes at det ikke lykkes å rekruttere fiskere til fangstregistreringer de aktuelle årene.

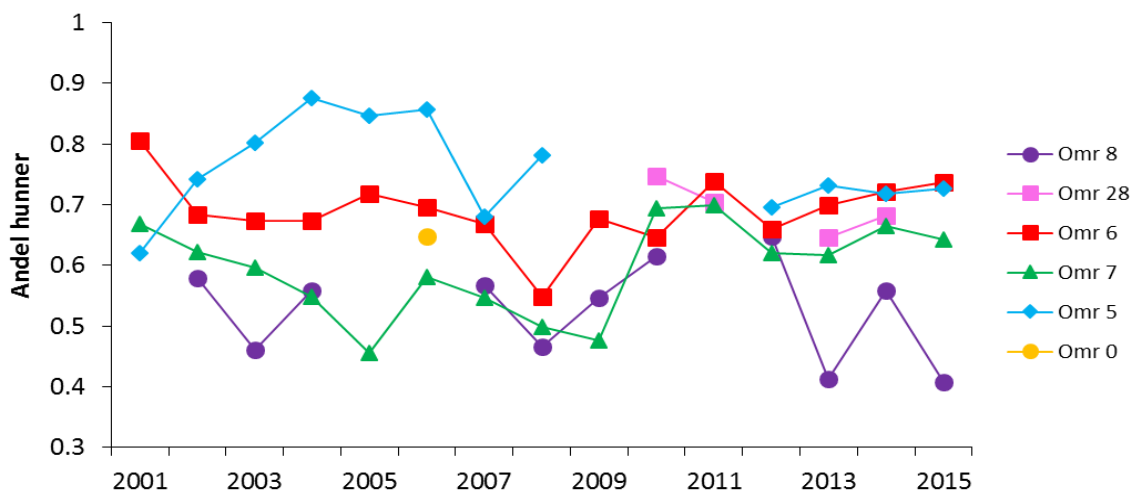
Mengden utkast og sammensetningen av utkast (vasskrabbe, utrognkrabbe, krabbe under minstemål, skadet krabbe) varierer mellom områder og mellom år (Figur 5). Krabbe under minstemål er den vanligste årsaken til utkast i den midtre og nordlige del av landet (område 05, 06 og 07), mens lengst sør dominerer vasskrabbe og «annet utkast». Dette kan skyldes at minstemålet er 11 cm i område 08 (Rogaland), mens det er 13 cm i de øvrige områdene. Andelen vasskrabbe i utkastet ser ut til å være litt høyere i område 07 enn i område 06, mens den er høyest i Rogaland (Figur 5). En større andel vasskrabbe i bestanden i sør tyder på at en større andel av bestanden skifter skall hvert år i Sør-Norge sammenlignet med lenger nord langs kysten. Generelt er mengden utrognkrabbe minimal i referanseflåten registreringer. Hunnkrabber som nettopp har gytt og dermed har utrogn, gjemmer seg og er lite aktive, og det er nok grunnen til at få av dem går i teinene.

I de første årene av prosjektet var det en klar geografisk trend i andelen hunnkrabber i landingene, der andelen var lavest i sør (Rogaland (område 08) og i Sør-Trøndelag og Møre og Romsdal (område 07)), høyere langs Helgelandskysten (område 06) og høyest i Vesterålen (område 05) (Figur 6). I de siste årene har imidlertid andelen hunnkrabber i landingene blitt

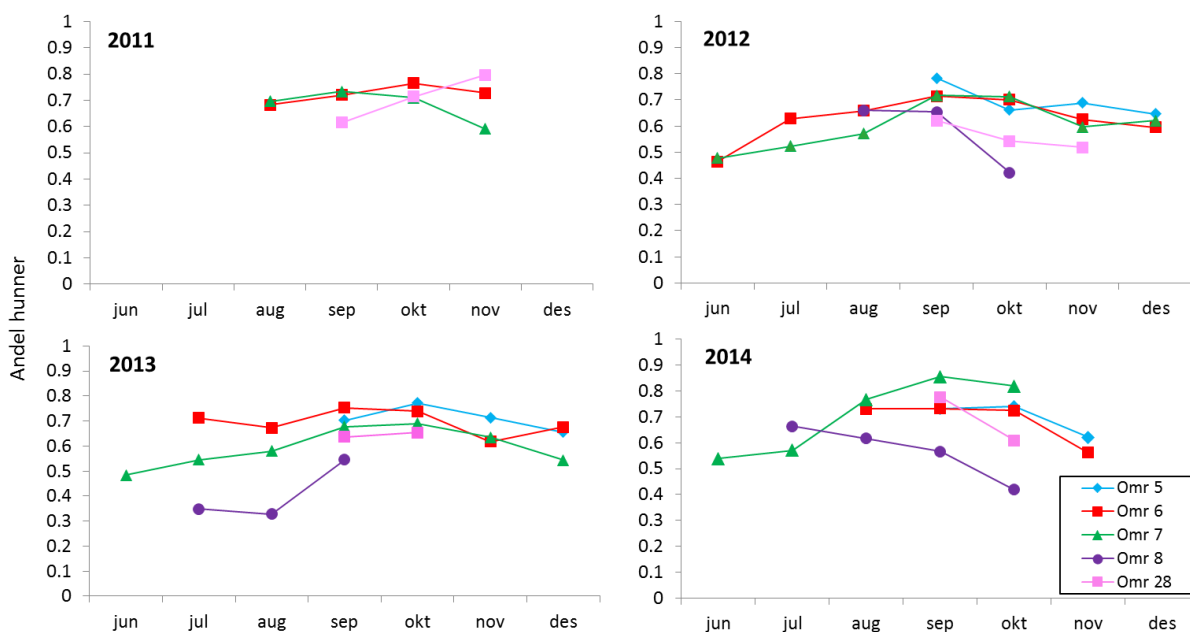
mer lik i områdene 06, 07 og 05 (fra Møre og Romsdal i sør til Vesterålen i nord). I 2015 utgjorde hunnkrabber ca. 73 % av den landete fangsten i områdene 05 og 06, og ca. 64 % i område 07. Andelen er fortsatt høyest i nord, men forskjellen mellom disse tre områdene er mye mindre enn i tidligere år. I Rogaland ligger andelen hunner i landingene stort sett mellom 40 og 60 %. Andelen hunnkrabber i fangstene øker utover i sesongen, for så å synke uti november–desember (Figur 7). I område 08 synker andelen hunner allerede i oktober. Grunnen til dette er at hunnene vandrer inn på grunne områder for å beite og gyte på denne tiden (Woll 2005). Når de har gytt og fått utrogn, blir de som nevnt mye mindre tilgjengelig for teinene.



Figur 5. Prosentvis fordeling av fangstene fra referanseflåtefiskerne på landet fangst og forskjellige utkastkategorier, per år og statistisk område i perioden 2001 til 2015.



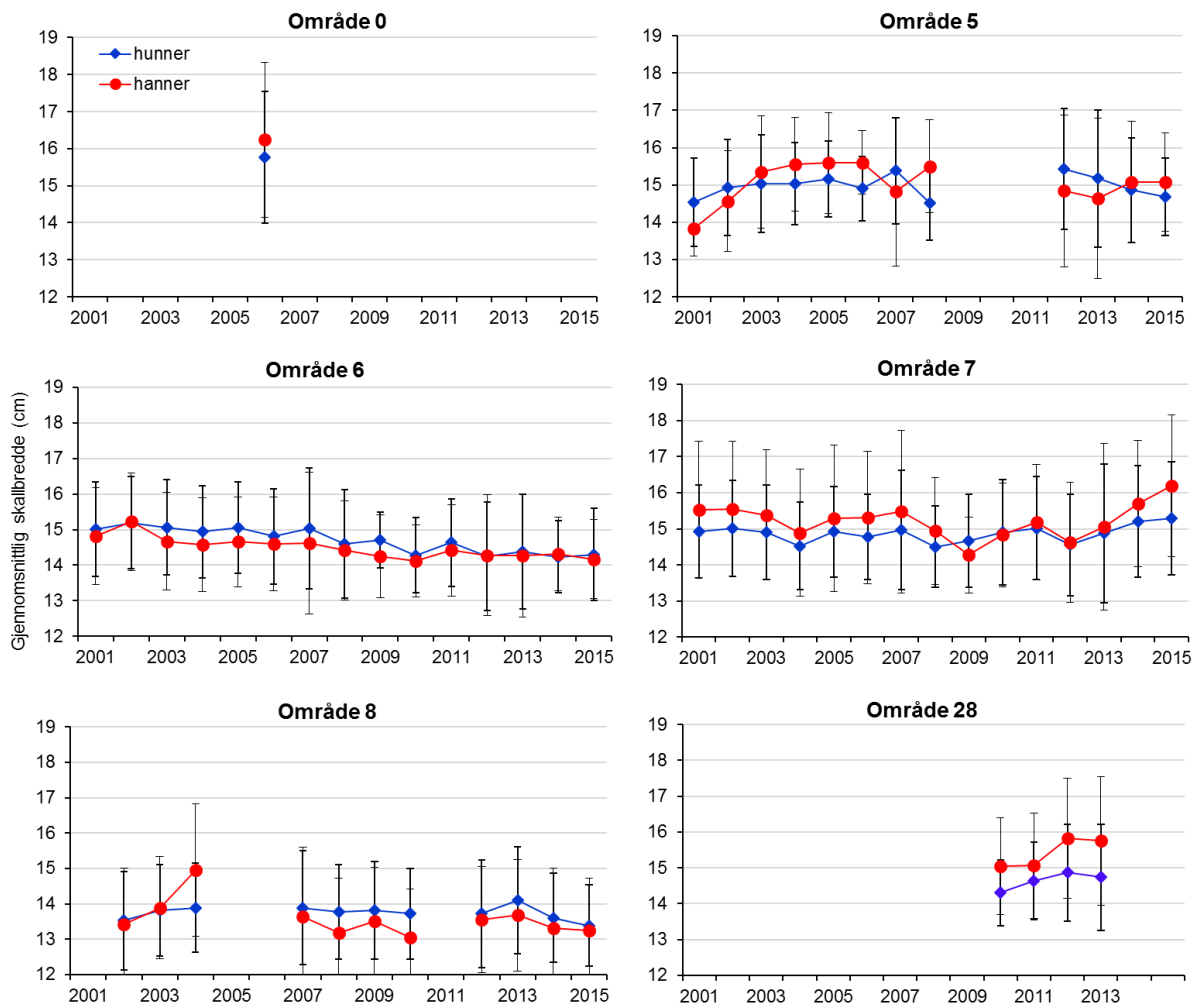
Figur 6. Andelen hunner i landet fangst per år og statistisk område i perioden 2001 til 2015.



Figur 7. Andelen hunner i landet fangst per måned og statistisk område, for årene 2011-2014.

Gjennomsnittstørrelsen av landet taskekrabbe er lavest i Rogaland (område 08) på grunn av minstemålet på 11 cm skallbredde. For både hanner og hunner ligger gjennomsnittstørrelsen mellom 13 og 14 cm skallbredde (Figur 8). De største landete krabbene finner vi i Sør-Trøndelag og Møre og Romsdal, Vesterålen og Sogn og Fjordane, der minstemålet er 13 cm. Gjennomsnittstørrelsen i landet fangst er her mellom 15 og 16 cm skallbredde, og stort sett høyere for hanner enn for hunner. I område 28, Sogn og Fjordane, har fiskepresset vært lavt, noe som kan forklare de store krabbene her. Område 06, Helgelandskysten og Nord-Trøndelag, skiller seg ut ved lavere gjennomsnittstørrelse både for hanner og hunner sammenlignet med område 07, Sør-Trøndelag og Møre og Romsdal. I 2001 lå størrelsen på

både hanner og hunner rundt 15 cm, mens de siste årene har gjennomsnittet ligget like over 14 cm.



Figur 8. Gjennomsnittlig skallbredde (CW) i cm med standardavvik på landet krabbe fra forsøksteinene, per kjønn, statistisk område og år i perioden 2001 til 2015.

Konklusjoner

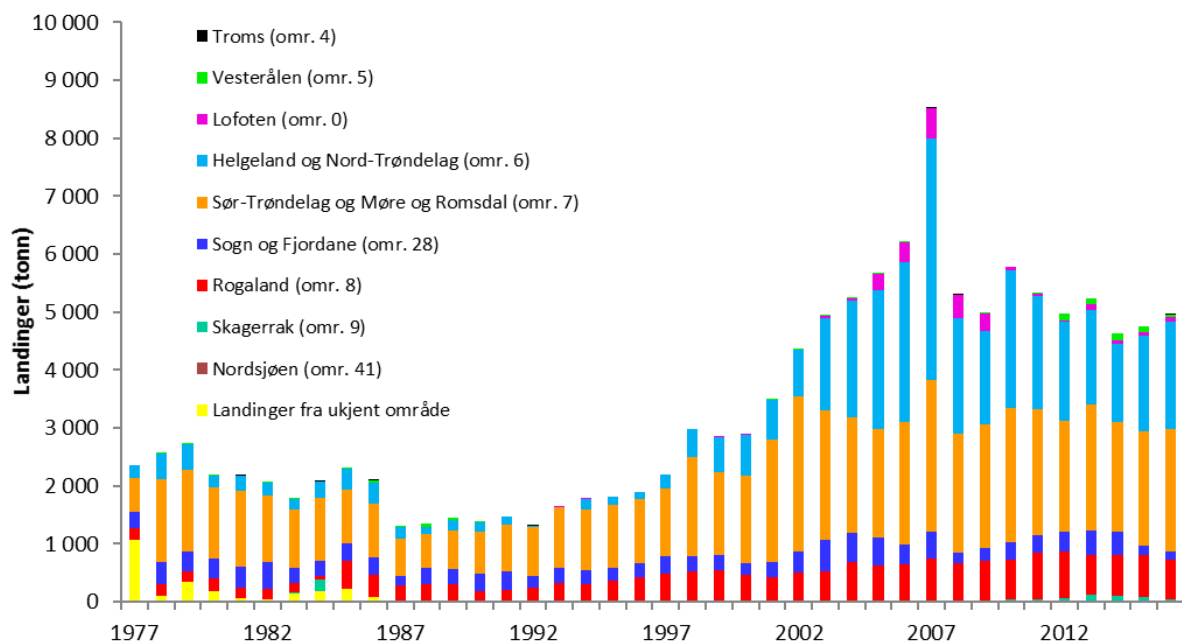
Det har vært små endringer i bestanden fra år til år i prosjektperioden (2001–2015), og generelt ser det ut til at taskekrabbebestanden langs norskekysten er i god forfatning. Sluttседdelstatistikk fra Fiskeridirektoratet viser at landingene siden 2008 har ligget på rundt 5 000 tonn (Figur 9). Dette er en god del lavere enn i toppåret 2007, da landingene nådde 8 500 tonn. De norske landingene er av samme størrelsesorden som de franske som var på rundt 4 500 tonn i 2015 (ICES 2016). I område 06, Helgeland og Nord-Trøndelag, kan det se ut som om mengden store krabber er redusert sammenlignet med tidligere år. Dette kan skyldes store landinger fra dette området i årene 2006 og 2007. I toppåret 2007 ble det landet betydelig mer krabbe fra område 06 enn fra område 07 (Figur 9). Landingsraten i område 06 har også gått noe ned de siste årene sammenlignet med toppårene 2007 og 08.

2008. Dataene antyder altså at uttaket av krabbe langs Helgelandskysten og i Nord-Trøndelag (område 06) er noe for høyt til å kunne opprettholde en bestand i like god forfatning som tidligere. Bestanden av taskekrabbe i de øvrige områdene virker stabil i forhold til størrelsesfordelinger og landingsrater.

Fangstraten vil variere en del fra fisker til fisker og påvirkes av faktorer som erfaring, lokalkunnskap og værforhold gjennom sesongen. I år med få deltagende fiskere i referanseflåten (som årene 2008, 2009 og 2011 (Tabell 1)) påvirkes den gjennomsnittlige årlige fangstraten mye av hvilke fiskere som leverer data.

Selv om fangstdataene kommer fra få fiskere og resultatene dermed er beheftet med usikkerhet, gir resultatene likevel et innblikk i tilstanden til den norske taskekrabbebestanden og -fiskeriet. Innhenting av fangstdata på taskekrabbe fra referansefiskere vil derfor fortsette. Datainnsamlingen vil imidlertid, som nevnt innledningsvis, heretter foregå annethvert år med et høyere antall fiskere som registrerer data. Den neste planlagte innsamlingsperioden vil være høsten 2017 og målet er å engasjere tilstrekkelig mange fiskere fra Rogaland i sør til Troms i nord.

Prosjektet ville også ha stor nytte av data fra resten av fisket. For eksempel mangler vi tall på innsats. I dag fører ikke fiskere antall teiner på seddel ved landing, kun totalfangst. Vi vet derfor lite om innsatsen i fisket totalt sett, og kan si lite om effekten av fisket på totalbestanden.



Figur 9. Fiskeridirektoratets oversikt over norske landinger av taskekrabbe, fordelt på statistiske områder, for perioden 1977–2016.

Takk

Vi ønsker å takke alle engasjerte taskekrabbefiskere som opp gjennom årene velvillig har bidratt til prosjektet med fangstregistreringer i perioden fra og med 2001 til og med 2015. Astrid K. Woll ved Møreforskning skal også ha takk for å ha startet prosjektet som Havforskningsinstituttet har videreført.

Referanser

ICES 2016. Report of the Working Group on the Biology and Life History of Crabs (WGCRAB). ICES CM 2016/SSGEPD: 10. Pp. 80.

Woll, A. 2005. Taskekrabben. Biologi - sortering og kvalitet - fangstbehandling. Møreforskning Ålesund.

Woll, A., van der Meeren, G., Fossen, I., og Tveite, S. 2004. Ressursundersøkelse av taskekrabbe langs Norskekysten. Sluttrapport 2001-2003. Møreforskning Ålesund. Rapport nr. Å0406.

Woll, A. K., van der Meeren, G., og Fossen, I. 2006. Spatial variation in abundance and catch composition of *Cancer pagurus* in Norwegian waters: biological reasoning and implications for assessment. ICES Journal of Marine Science 63: 421-433.

Woll, A., Søvik, G., Larssen, W.E., og Thangstad, T.H. 2014. Ressursmessige og økonomiske konsekvenser av et fiske etter taskekrabbe (*Cancer pagurus*) utenom hovedsesong. Rapport MA 14-09. 64 pp.

<http://www.fiskeridir.no/Yrkesfiske/Regelverk-og-reguleringer/J-meldinger/Gjeldende-J-meldinger/J-125-2016>