

STATUS FOR KYSTSEL

ANBEFALING AV JAKTKVOTER 2017

Kjell T. Nilssen og Arne Bjørge
Havforskningsinstituttet

Innledning

Forvaltningen av steinkobbe og havert skal sikre levedyktige bestander innenfor deres naturlige utbredelsesområder langs norskekysten, men slik at bestandstilveksten skal kunne reguleres for å avbøte skader for fiskerinæringen (St. meld. 27 (2003-2004) ”Norsk sjøpattedyrpolitikk”). I oppfølgende melding (St.meld. nr. 46 (2008-2009) ”Norsk sjøpattedyrpolitikk”) tilrår Regjeringen en tilpassing av jaktkvotene slik at bestandene reguleres til et nivå på omkring 7000 steinkobber registrert i hårfellingsperioden og en havertbestand som årlig produserer om lag 1200 unger langs norskekysten. I forvaltningsplanene for havert og steinkobbe, som ble implementert høsten 2010, ble disse bestandsnivåene definert som MålNivåer (MN). Bestandsregulerende tiltak innrettes slik at de har størst virkning i områder der det dokumenteres vesentlig skadevirkning på fiskerinæringen forvoldt av steinkobbe og havert. Det forutsettes at MN ligger fast over lengre tid, men slik at det er mulig å justere nivået i forhold til nye bestandsestimeringer, ny kunnskap om skade på fiskerinæringen, nye miljøtrusler, etc.

Tellinger av steinkobbe og havert planlegges slik at nye landsdekkende data for bestandstørrelse skal være tilgjengelig omtrent hvert femte år for begge artene. Forutsetningen for gjennomføring av tellinger er at det er kontinuitet i tilgjengelige ressurser, slik at det er mulig å planlegge aktiviteten innenfor 5-års perioder.

I forvaltningsplanene brukes en enkel algoritme for beregning av jaktkvoter (se Tabell 1). Prosedyren forutsetter oppdaterte data om bestandsutvikling og uttak fra bestanden, noe som gir en gradvis opptrapping eller reduksjon av beskatningsnivået etter som bestandene henholdsvis er større eller mindre enn MN.

Tabell 1. Strategier for forvaltning av steinkobbe- og havertbestandene i forhold til politisk fastsatte mål. Aktuelle tiltak er i form av jaktkvoter som fastsettes i henhold til bestandenes størrelse i kombinasjon med aktivt bruk av habitatvern for å beskytte små og minkende bestander.

Bestandsstørrelse (1+)	Tiltak
Større enn MN	Uttak større enn likevektfangst, inntil 1,5*likevektfangst
Lik MN	Uttak lik likevektsfangst
Mellom MN og 0,7MN	Uttak lik 0,7*likevektfangst
Mellom 0,7MN og 0,5MN	Uttak lik 0,5*likevektfangst
Mindre enn 0,5MN	Nullkvoter
Mindre enn 0,5MN og minkende med 0-kvot	Ferdels- og forstyrrelsesbegrensinger på kasteplassene

Havert

DNA undersøkelser av havert viser genetisk differensiering mellom de tre forvaltningsområdene, Lista-Stad, Stad-Lofoten og Vesterålen-Varanger.

I periodene 1996-1998, 2001-2003 og 2006-2008 ble det gjennomført tellinger av havertunger langs norskekysten, i de to siste periodene fra Rogaland til Finnmark, mens Rogaland ikke ble dekket i 1996-1998 (Bjørge & Øien 1999; Nilssen & Haug 2007; Nilssen *et al.* 2009). Omregningsfaktorer på 4.0–4.7 mellom antall fødte unger og antall ett år gamle og eldre dyr (1+) er blitt brukt til å estimere totale bestander langs norskekysten (se Tabell 2). Bestandsmodellering av havert langs norskekysten, hvor ungeproduksjon, reproduksjonsdata, fangst og bifangst inngår, viste at bestandsnivåene for antall havert (1+) i de ulike områdene var svært lik resultatene fra omregningsfaktoren på 4.7 (Øigård *et al.* 2012).

Nye landsdekkende tellinger av havertenenes ungeproduksjon ble startet opp i Troms og Finnmark i 2013, men svært dårlig vær i november-desember gjorde at det ikke var mulig å gjennomføre annet enn delvise tellinger. Det ble gjennomført nye tellinger i Finnmark i november-desember 2015.

Tellinger av havertunger i områdene Froan, Frøya kommune i Sør-Trøndelag, Hortavær, Leka kommune i Nord-Trøndelag og kommunene Bindal, Sømna, Brønnøy og Vega på Helgelandskysten i 2014, viste en betydelig nedgang i ungeproduksjonen i hele det undersøkte området. Ungeproduksjonen i 2014 var mindre enn 50 % sammenlignet med forrige telling i 2007 (Tabell 2).

Tabell 2. Havertenenes ungeproduksjon i Sør-Trøndelag (Froan), Nord-Trøndelag (Hortavær) og Nordland sør (Vega til grensen mot N-Trøndelag), Nordland nord (Herøy til Meløy) og Lofoten (Røst, Værøy og Moskenes). Kolonnen til høyre viser relativ ungeproduksjon i 2014 og 2015 i forhold til forrige telling i 2007/2008.

	1979-1993	1996	1998	2001	2003	2007	2008	2014	2015
S-Trøndelag	200-230	262		283		189		77	40.7%
N-Trøndelag	47		64	82		135		47	34.8%
Nordland sør			224	265		308		128	41.5%
Nordland nord					166	179		80	44.7%
Lofoten							139	66	47.5%
Finnmark			119	141	143	*207		206	

*Finnmark 2006.

Tellinger av havertunger i området fra Vega til Lofoten i Nordland ble gjennomført i perioden 27. september – 27. oktober 2015. Det ble gjennomført tre tellinger i områdene Floholman/Innerholman, Valvær/Myken, Rorstappen, Grønna hvor det totalt ble registrert 80 unger (44.7%) mot 179 i 2007. Også Lofoten (Røst, Værøy og Moskenes) ble dekket med tre

tellingene, hvor det totalt ble registrert 66 unger (47.5%) mot 139 unger i 2008 (Tabell 2). Resultatene tyder på at det også i dette området er en betydelig reduksjon i ungeproduksjonen. I noen av kasteområdene fra 2007 ble det ikke observert unger (og knapt voksne dyr) i år.

Målnivået for havertenenes årlige ungeproduksjon er 970 unger for området Stad-Lofoten (Tabell 3). Ungeproduksjonen i området Froan- Lofoten i 2014-15 var totalt på 398 (Tabell 3), altså mindre enn 50 % sammenlignet med tellingene i 2007-2008, som var noenlunde likt med Målnivået (MN) for havertbestanden. I henhold til strategi for forvaltning av kystsel (Tabell 1) **foreslås det derfor 0-kvoter, dvs. ingen fangst av havert i forvaltningsområdet Stad - Lofoten, altså i fylkene Møre og Romsdal, Sør- og Nord-Trøndelag og Nordland.**

I Finnmark ble det med bruk av kystvaktfartøy (KV Magnus Lagabøte) gjennomført to tellingene av havertunger i følgende havertkolonier i perioden 21. november - 3. desember 2015: Kamøyene ved Sørøya (Hammerfest kommune), Gjesværstappan (Nordkapp), Store Tamsøy (Porsanger), Kartøy/ Henrikholmen i Laksefjorden (Lebesby), Koiøy (Gamvik) og Kongsfjord (Berlevåg).

Det ble totalt registrert 206 havertunger i Finnmark, hvor de fleste (145) ble funnet øst for Nordkapp. Totaltallet er identisk med resultatet i 2006 da det ble registrert 207 unger. Det ble gjort et forsøk på å telle unger også i 2013, men det var da kun mulig å gjennomføre en telling i noen av kastekoloniene pga svært dårlig vær.

I kvoteberegningen for havert er det antatt at likevektfangst er 5 % av total bestandsstørrelse. Ungeproduksjonen i kolonien på Kjør i Rogaland har til tross for relativt høye kvoter og fangster (se Tabell 4) vist en økning i løpet av perioden 2001-2008. Dette styrker antakelsen om at fangsten i Rogaland inkluderer havert fra de britiske øyer (modellen forutsetter at 80% av fangstene er immigranter). I Finnmark og Troms har fangstene også vært relativt høye, særlig i 2007-2010 (se Tabell 4). I dette området er det i modelleringene estimert at 55% av fangstene består av russiske dyr. Resultatet fra 2015 tyder på at ungeproduksjonen i Finnmark er stabil. Det planlegges å telle i Troms i november 2016.

Årsaken til den dramatiske nedgangen i ungeproduksjonen på strekningen Stad-Lofoten er ikke kjent. Dersom det er antall kjønnsmodne hunner som har gått ned, er det sannsynlig at dødeligheten på ungdyr noen år tilbake var svært høy. De svært høye kvotene fra perioden 2007 – 2011 ble ikke realisert med antall rapportert felte dyr. Men i tillegg til den realisererte jakten var bifangstene estimert til 466 dyr årlig i perioden 1997-2014 (Bjørge *et al.* 2016). Dette estimatet var basert på gjenfangst av merkede dyr og sannsynligvis et underestimat på grunn av tap av merker underveis og manglende rapportering av merker på bifangede dyr. De fleste havertene som tas som bifangst tas som unge dyr, 0-4 måneder etter fødsel.

Det er kjent fra Kystreferanseflåtens data at breiflabbgarn har høye bifangstrater av kystnære sjøpattedyr. Dette fiskeriet som bruker svært lange garnlenker med en maskevidde på 18 cm (halvmaske) utviklet seg og var intenst utover på 2000-tallet på strekningen Stad-Lofoten.

Det må også nevnes at det i 2015 ble observert en liten flokk spekkhoggere (5 dyr) som tok en voksen (1+) havert ved Mosken i Lofoten. Det ble observert spekkhoggere ved Mosken under begge tellingene 27. september og 8. oktober.

Tabell 3. Årlig ungeproduksjon, estimert totalbestand, målnivå og kvoteforslag for havert i 2017. Omregningsfaktorer på 4.0 og 4.7 er brukt mellom antall unger og bestanden av 1+ havert. Resultatene fra modelleringer av bestandene er presentert for 2010. Bestandstallene inkluderer ungeproduksjonen. Kvoteforslaget forutsetter at likevektsnivået for fangst er ca. 5% av total bestandsstørrelse. Målnivå=MN (total årlig ungeproduksjon = 1200).

Region	1996-1998		2001-2003		2006-2008		2010		2014-2015	2017
	Ungeprod.	Bestand	Ungeprod.	Bestand	Ungeprod.	Bestand	Modellert bestand	MN (ungeprod.)	Ungeprod.	Kvoteforslag
Lista-Stad	-	-	35	175-200	43	215-245	246	40	-	60*
Stad-Lofoten	728	3600-4150	940	4700-5350	943	4715-5375	6496	970	398	0
Vesterålen-Varanger	-	ca. 1000	184	900-1050	283	1400-1600	2001	190	206**	150***

*Høyere kvoteforslag basert på havert fra britiske kolonier. ** Bare Finnmark. *** Det tilrådes følgende fylkesvise kvotefordelinger: Troms (35), Finnmark (115) basert på relativ modellert likevektfangst.

Tabell 4. Kvoter (K) og fangst (F) av havert langs norskekysten i 2007-2015 (kilde: Fiskeridirektoratet).

Forvalt. Område	Region	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
		K	F	K	F	K	F	K	F	K	F	K	F	K	F	K	F	K	F
Lista – Stad		60	60	60	60	60	67	60	37	60	23	60	17	60	31	60	65	60	60
	Rogaland		35		47		42		35		23		11		*18		30*		25*
	Hordaland		25		13		25		2				6		6		7		0
	Sogn- og Fjordane														7		28		35
Stad - Lofoten		905	188	755	152	755	210	755	98	755	37	250	38	250	92	250	71	105	17
	Møre- og Romsdal		8				8						1		7		3		0
	Sør-Trøndelag		32		29		21		19				7		7		8		0
	Nord-Trøndelag		14		72		62		38				14		20		19		17
	Nordland		134		51		119		41				16		58		41		
Vesterålen - Varanger		221	208	225	240	225	239	225	228	225	51	150	9	150	71	150	80	150	5
	Troms		34		37		4		20				8		12		12		1
	Finnmark		174		203		235		208				1		59		68		4
Totalt		1186	456	1040	452	1040	516	1040	363	1040	111	460	64	460	194	460	216	315	82

*Inkludert 1 havert i Vest-Agder i 2013; 2 i 2014 og 4 i 2015.

Steinkobbe

Foreløpige undersøkelser av steinkobbebestandenes genetiske forhold, basert på prøver fra jakt, indikerer at det kan være flere lokale bestander i Norge. Fordi jaktkvotene gis fylkesvis, kan jakt resultere i at genetisk isolerte bestander utrykkes dersom hele fylkeskvoten tas i ett underområde. Det er samlet genetiske prøver fra 173 steinkobbeunger fra 6 kasteområder langs norskekysten (Porsangerfjorden, 3 områder langs kysten av Nordland, Sør-Trøndelag og Møre og Romsdal) for å avklare bestandsstrukturen. Analyser av 14 mikrosatelitt-markører viste klare forskjeller mellom tre områder (Vesterålen, Gildeskål-Lurøy og Vega) i Nordland. Steinkobbene fra Nordland var også forskjellige fra steinkobbene i Trøndelag og Møre og Romsdal, mens det ikke ble funnet signifikante forskjeller mellom Sør-Trøndelag og Møre og Romsdal, noe som kan skyldes for få prøver fra Møre og Romsdal.

Flyfotografering og visuelle tellinger (alle aldersgrupper) i hårfellingsperioden brukes for å kunne gi minimumsanslag for antall steinkobber. Telleresultatene (minimumsbestand) brukes som grunnlag for å sette jaktkvoter. Regionale korreksjonsfaktorer basert på sammenligning av antall dyr på land og i sjøen på ulike steder langs norskekysten (Roen og Bjørge, 1995) ble brukt til å beregne bestanden av steinkobber i Norge til å være ca 10 000 individer, basert på ca. 7500 observerte dyr i 1996-1999 (Bjørge *et al.*, 2007).

Landsdekkende tellinger av steinkobbe ble senere gjennomført 2003-2006 (Nilssen *et al.*, 2006) og resulterte tellingene i om lag 6700 dyr. I 2008-2010 ble det gjennomført visuelle tellinger i områdene Porsanger, Laksefjord, Kongsfjord og Tana, samt tellinger i områder som tidligere ikke har vært undersøkt i Vest-Finnmark. I tillegg ble det gjennomført visuelle tellinger i Sognefjorden, Lysefjorden, Vestfold, Telemark og Aust-Agder i 2010 (se Tabell 5). I 2011 og 2012 ble det gjennomført flyfotograferinger (1-3 deknings i hvert område) i Østfold, Rogaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag, Nordland, Troms og delvis i Øst-Finnmark. I området Finnmark til Nord-Trøndelag ble det i tillegg gjennomført båtbaserte visuelle tellinger i august 2013 for å få bedre dekning i områder med bare 1-2 flyfotograferinger. I Vest-Finnmark ble også de båtbaserte tellingene inkludert i 2013. I Tana og Kongsfjord ble det gjennomført en rekke tellinger i 2011 og 2012 i forbindelse med en masteroppgave ved Universitetet i Tromsø (Herstrøm, 2013). I 2014 er det blitt gjennomført tellinger i Vestfold, Telemark, indre Sognefjord og Nordfjord i Møre og Romsdal.

I 2015 ble det gjennomført tellinger i Namsenfjorden og Vikna i Nord-Trøndelag, i et område vest for Froan i Sør-Trøndelag og i Aust-Agder. Det ble også gjort forsøk på å telle i Lysefjorden, men dårlig vær gjorde at resultatet (28 steinkobber) ikke kan anses som representativt. I Namsenfjorden, hvor det kun er en flytelling fra 1999 (20 steinkobber), ble det observert 40 steinkobber. I området sør og vest for Vikna ble det kun observert 2 dyr. Basert på lokale påstander om at det er nye hårfellingsplasser for steinkobbe vest for Gronga/Froan, ble disse områdene sjekket i 2015, men det ble ikke observert steinkobbe der. Et område ved Lånan nord for Vega (Nordland), som er registrert som kasteområde for steinkobbe, ble også sjekket, men kun 4 dyr ble observert. I Aust-Agder ble det registrert 39 steinkobber, noe som er en økning siden 2006.

Havforskningsinstituttet gjennomførte steinkobbetellinger i perioden 15.-25. august 2016 i Lysefjorden i Rogaland og i Vest-Agder, Aust-Agder, Telemark og Vestfold. Det ble for første gang benyttet drone (helikoptertype) til å fotografere ansamlinger av steinkobbe som ligger på skjærene. Det ble både tatt foto og video ved hjelp av dronen, som ble sendt ut fra følgebåten og som landet på denne. Avstanden fra båten og til steinkobbene kan ikke være

større enn at det er mulig å observere dronen visuelt, maksimalt ca. 500 meter. Foto tatt vertikalt fra dronen var til stor hjelp i tellingene, særlig når det ligger mange dyr på skjærene og når noen dyr ligger bak andre slik at det er vanskelig å telle med kikkert. I noen tilfeller kan det også ligge sel på baksiden av skjærene som ikke er synlig fra båten, men som kommer med på bilder tatt fra dronen.

Alle kjente lokaliteter hvor det jevnlig observeres steinkobbe ble dekket, i tillegg til mulige lokaliteter der det har blitt observert steinkobber av lokalbefolkning de siste årene. Andre områder, særlig skjær ytterst langs kysten, ble også dekket i undersøkelsene. Alle lokaliteter der det ble observert ansamlinger av steinkobbe ble telt tre ganger på ulike dager, bortsett fra i Lysefjorden og i Vest-Agder. I Lysefjorden ble det kun registrert 38 steinkobber som er langt færre enn 92 dyr i 2010. I Vest og Aust-Agder var det svært få steinkobber, henholdsvis 35 og 41, mens høyeste telling i Telemark var 175. I Vestfold var høyeste telling 292 sammenlignet med 183 i 2014. Resultatet kan tyde på en økning av bestanden i Vestfold, men det kan også være en effekt av værforhold og at det kun ble gjort én telling i 2014.

Sammenlignbare tellinger i 1996-1999 og 2003-2006 viste en nedadgående trend i steinkobbebestanden på omlag 1.5 % per år. Dette er imidlertid en liten nedgang sammenlignet med usikkerheten i slike tellinger. Det er viktig å etablere en tellemetode som tar hensyn til statistisk usikkerhet. Teilmann *et al.* (2010) viste at 3 flyfotograferinger hvert år vanligvis gir optimale resultater. I norsk overvåking av steinkobbebestanden har det ikke vært ressurser til å gjennomføre landsdekkende tellinger mer enn omtrent hvert femte år. Det har tidligere heller ikke vært mulig å gjennomføre 3 tellinger i en sesong, bortsett fra i noen områder. I tellingene (2011-2014) er det blitt gjennomført 3 tellinger (flyfoto og/eller visuelle) i de fleste områdene fra Rogaland til Finnmark, samt to tellinger (flyfoto) i Østfold. Det var i hovedsak værforhold som hindret gjennomføring av 3 tellinger i noen områder. I 2016 ble det gjennomført tre tellinger i alle områder med en viss tetthet av steinkobber.

Resultatene (2011-2016) viser at totalbestanden av steinkobbe i Norge har økt de siste årene til omtrentlig nivået i 1996-1999. Bestandene av steinkobbe er imidlertid kraftig redusert i Nord-Trøndelag og Sør-Trøndelag. I Nordland er bestanden stabil. I Troms er bestanden økende. I Øst-Finnmark er bestanden stabil, men muligens en liten økning i totalbestanden i Finnmark. Resultatene fra tellingene (2014 og 2016) viser at det igjen er grunnlag for steinkobbejakt i Vestfold og Telemark (Tabell 5). Det er nå 13 år siden siste en PDV epidemi reduserte steinkobbebestandene i Skagerrak med nesten 50%. Ved forrige virusepidemi tok det rundt 10 år før bestandene var tilbake til nivået før epidemien. I tillegg har uttaket av bestanden i form av jakt vært lite i dette området (se Tabell 6). Dette kan være årsakene til at steinkobbene i Vestfold og Telemark har økt. I tillegg kan også forflytninger av steinkobber fra Østfold og svenskekysten ha bidratt til økning i Vestfold, Telemark og Aust-Agder.

Tabell 5. Bestandsanslag og kvoteforslag (tallene er avrundet) for steinkobbe langs norskekysten, basert på flyfotograferinger og visuelle tellinger. Kvoteforslaget for 2016 er basert på strategien i Tabell 1 (hvor MN er ca. 0.93 % av resultatene fra tellingene i 1996-1999). I Finnmark er MN justert til 900 steinkobber, basert på tellinger (2008-2010) i områder som ikke var dekket tidligere i Vest-Finnmark. I områder hvor det er gjennomført flere tellinger, brukes høyeste tall som grunnlag for kvote. Det forutsettes at fangst på 5 % av bestandsanslaget er likevektfangst.

Fylke	Målnivå MN	Bestands- anslag 1996-1999	Bestands- anslag 2003-2006	Lokale telling 2008-2015	Lokale telling 2016	Bestands- anslag 2011-2016	Kvote- forslag 2017
Østfold	270	289	266	281, 161, 252		230 (230, 187, 218)	10
Vestfold	60	61	7	183	155,157,292	292	15
Telemark	45	0	45	148	108,175,142	175	10
Aust-Agder		0	10	39	28, 37, 30, 41	41	0
Vest-Agder		0	0	-	35	35	0
Rogaland	480	513	360	* 92; 28	*38	427 (241, 102, 389)	20
Sogn & Fjordane	670	714	325	**119 ***69		659 (117, 37, 471)	25
Møre & Romsdal	1000	1072	477			689 (377, 494, 689)	25
Sør- Trøndelag	1200	1296	1527			632	15
Nord- Trøndelag	170	173	138	*****40		100	0
Nordland	2000	2129	2466			2465	185
Troms	520	557	727			986	75
Finnmark	900	661	590	*****919		981	75
Totalt							455

* Telling i Lysefjorden 2010,2015,2016 og ** i indre Sognefjorden og ***Nordfjord 2014 er inkludert i de siste bestandsanslagene. **** Inkludert områder i Vest- Finnmark som ikke er undersøkt tidligere.*****Namsenfjorden 2015. Tallene i parentes i Østfold, Rogaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal er resultater fra uavhengige tellinger samme år.

HI foreslår som tidligere at de særlige begrensninger på jakt av steinkobbe i Lysefjorden og i indre Sognefjord med sidefjorder opprettholdes. Bestanden i Sognefjorden tåler imidlertid en liten beskatning, men HI anbefaler at uttak kun bør være tilknyttet konflikter i lakseelver. **Forslag til fangstkvoter for steinkobbe i 2017 er identisk med kvoteforslag for 2016** og er beregnet basert på strategien i Tabell 1, hvor MN er beregnet ut fra tellingene i 1996-1999. Det forutsettes at fangst på 5 % av bestandsanslaget er likevektfangst.

Tabell 6. Kvoter (K) og fangst (F) av steinkobbe langs norskekysten i 2009-2015 (kilde: Fiskeridirektoratet).

Region	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
	K	F	K	F	K	F	K	F	K	F	K	F	K	F
Østfold	30	30	15	9	15	14	15	15	13	13	10	10	10	10
Vestfold	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15
Telemark	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10
Rogaland	47	35	20	17	15	15	15	12	24	28	25	26	20	14
Hordaland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sogn og Fjordane	42	40	15	13	0	0	0	0	23	22	20	20	25	26
Møre og Romsdal	62	64	25	25	0	0	0	0	17	19	20	20	25	19
S-Trøndelag	199	140	115	33	115	21	115	89	115	118	15	15	15	15
N-Trøndelag	18	22	10	6	5	5	5	5	5	6	0	0	0	0
Nordland	165	111	185	37	185	106	185	164	185	222	185	211	185	141
Troms	95	100	55	9	55	64	55	60	55	57	75	78	75	27
Finnmark	46	43	30	10	70	5	45	10	45	26	75	29	75	20
Totalt	704	585	470	159	460	230	435	355	482	511	425	409	455	297

Internasjonal evaluering

Norsk forvaltningsrettet forskning på kystsel evalueres internasjonalt av Nammco Working Group on Coastal Seals, som hadde møte i Reykjavik i mars 2016.

Referanser

- Bjørge, A., Moan, A., Nilsen, K.T. & Øigård T.A. 2016. Bycatch of harbour and grey seals in Norway. NAMMCO CSWG. Reykjavik: 1-15.
- Bjørge, A. & Øien, N. 1999. Statusrapport for Havforskningsinstituttets overvåkning av kystsel. Havforskningsinstituttet, Rapport SPS-9904. 35 pp.
- Bjørge, A., Øien, N., Hartvedt, S., Bøthun, G., & Bekkby, T. 2002. Dispersal and bycatch mortality in gray, *Halichoerus grypus*, and harbor, *Phoca vitulina*, seals tagged at the Norwegian coast. Marine Mammal Science, 18(4): 963-976.
- Bjørge, A., Øien, N. & Fagerheim, K.A. 2007. Abundance of Harbour Seals (*Phoca vitulina*) in Norway Based on Aerial Surveys and Photographic Documentation of Hauled-Out Seals During the Moulting Season, 1996 to 1999. *Aquatic Mammals* 33(3).

- Herstrøm, K. 2013. Fine scale haul-out behaviour of harbour seals (*Phoca vitulina*) at different localities in northern Norway. BIO-3950 Master's thesis in Biology, May 2013. Faculty of Biosciences, Fisheries and Economics, Department of Arctic and Marine Biology, University of Tromsø. 58 pp.
- Nilssen, K.T., Skavberg, N.-E., Poltermann, M., Haug, T., & Henriksen, G. 2006. Status of harbour seals (*Phoca vitulina*) in Norway. NAMMCO Working Group on Harbour Seals, Copenhagen, Denmark, 3-6 October 2006. 9 pp.
- Nilssen, K.T. & Haug, T. 2007. Status of grey seals (*Halichoerus grypus*) in Norway. *NAMMCO Sci.Publ.* 6:23-31.
- Nilssen, K.T., Poltermann, M., Skavberg, N.E., Øigård, T.A., Haug, T., Lindstrøm, U., Heggebakken, L., & Fagerheim, K.A. 2009. Grey seal (*Halichoerus grypus*) pup production along the Norwegian coast in 2006-2008. NAMMCO SC/16/23. 9 pp.
- Roen, R. & Bjørge, A. 1995. Haul-out behaviour of the Norwegian harbour seal during summer. Pp 61-67 in A.S. Blix, L. Walløe and Ø. Ulltang (eds) *Whales, seals fish, and man*. Elsevier Science, Amsterdam.
- St.meld. nr. 27 (2003-2004). Norsk sjøpattedyrpolitikk. 125 pp.
- St.meld. nr. 46 (2008-2009). Norsk sjøpattedyrpolitikk. 41 pp.
- Teilmann, J., Riget, F. & Härkönen, T. 2010. Optimizing survey design for Scandinavian harbour seals: population trend as an ecological quality element. *ICES Journal of Marine Science*, 67:952-958.
- Øigård, T.A., Frie, A.K., Nilssen, K.T. & Hammill, M.O. 2012. Modelling the abundance of grey seals (*Halichoerus grypus*) along the Norwegian coast. *ICES Journal of Marine Science* 69: 1446-1447. doi:10.1093/icesjms/fsq103.