# Routine update of the South African Hake Reference Case Assessment

Rebecca A. Rademeyer and Doug S. Butterworth

October 2017

#### Introduction

This paper is an update of the 2016 South African hake Reference Case assessment (Rademeyer and Butterworth, 2017). The data used as input to the 2017 Reference Case (RC) update are listed in Appendix A. The new data include:

- 1) 2016 catch by species, fleet and coast,
- 2) 2016 inshore and offshore trawl catch-at-length for each coast and species,
- 3) 1978-2016 GLM-standardised CPUE series for each coast and species,
- 4) 2017 west coast summer survey biomass estimate for each species, and
- 5) 2017 west coast summer survey sex-disaggregated catch-at-length for each species.

#### **Results and Discussion**

Results for the 2017 RC update are given in Table 1 and Figures 1-9. The results are compared to the 2016 RC. Spawning biomass trajectories are plotted in Figure 1. The estimated stock-recruitment curves and trajectories of recruitment and recruitment residuals are shown in Figure 2. The estimated survey and commercial selectivities-at-length are plotted in Figures 3 and 4 respectively. The fits to the survey abundance estimates and CPUE series are shown in Figures 5 and 6 respectively. The fits to the commercial gender-aggregated and gender-disaggregated length frequencies are shown in Figures 7 and 8 respectively, while the fits to the survey length frequencies are shown in Figure 9.

A particularly welcome result is the indication that the recent downward trend in *M. paradoxus* spawning biomass has turned around, with a small increase from 2016 to 2017. In contrast, *M. capensis* spawning biomass, though still increasing marginally, appears to be levelling off (Table 1 and Figure 1). Past assessments have indicated the CPUE for *M. capensis* on the south coast is well below the values indicated by the assessment for recent years; this remains the case, though the extent of the discrepancy is now reducing (Figure 5f).

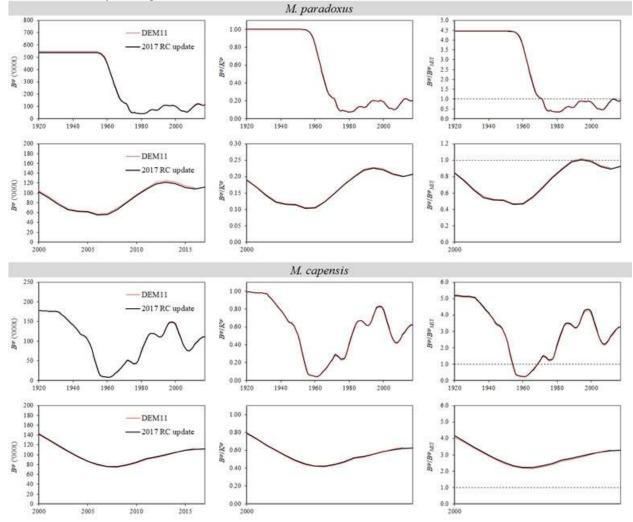
#### References

- Fairweather T. 2017. Updated commercial catch at length (CAL) for hake from samples collected at processing facilities 2005-2016. Unpublished report. FISHERIES/2017/SEPT/SWG-DEM/38.
- Rademeyer RA and Butterworth DS. 2017. Specifications of the South African Hake 2016 Reference Case Assessment. FISHERIES/2017/MAY/SWG-DEM/11.
- Somhlaba S and Leslie RW. 2014. Catch-at-length information and proportions of females for *Merluccius* paradoxus and *M. capensis* off the South African coast from 2000 to 2010. Unpublished report. FISHERIES/2014/AUG/SWG-DEM/38.

		DEM11	2017 RC update
_	-InL total	-3756.3	-3833.7
	K <sup>sp</sup>	547	539
	B <sup>SP</sup> MSY	122	121
	B 2016	111	108
SINKO	B 50 2017	878	112
M. paradoxus	B \$0 2016/K \$0	0.20	0.20
M. po	B \$0 2017/K \$0		0.21
	B <sup>sp</sup> 2015/B <sup>sp</sup> MSY	0.91	0.89
	B 50 2017 / B 50 MSY	0.2	0.92
	MSY	123	122
	K <sup>sp</sup>	179	179
	B <sup>SP</sup> MSY	35	34
	B 2016	113	111
nsis	B \$0 2017		112
M. copensis	B \$ 2016/K \$P	0.63	0.62
W.	B \$ 2017/K \$P	(*)	0.62
	B <sup>\$\$</sup> 2015/B <sup>\$\$</sup> MSY	3.28	3.24
	B <sup>\$P</sup> 2017/B <sup>\$P</sup> MSY	-	3.27
	MSY	63	64

Table 1: Estimates of hake management quantities for the 2017 RC update and the 2016 RC.

**Figure 1**: Spawning biomass trajectories (in absolute terms, and relative to pre-exploitation level and  $B_{MSY}$ ) for the 2017 RC update (black lines) and the 2016 RC (red lines). The second and last rows repeat the first and third rows but for a different year range.



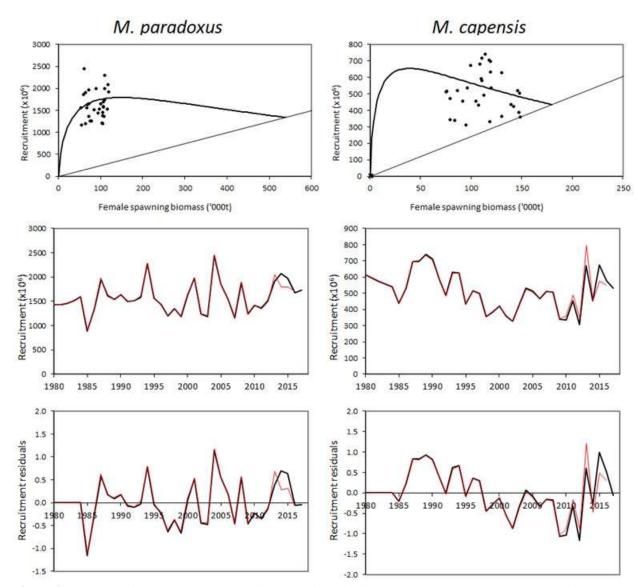


Figure 2: Stock-recruitment curves and recruitment trajectories for the hake 2017 RC update (black lines) and the 2016 RC (red lines).

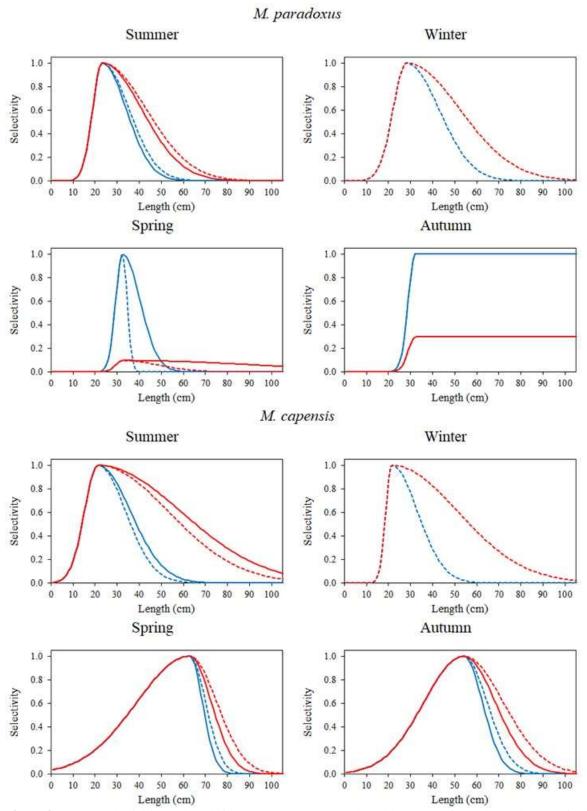


Figure 3: Survey selectivities-at-length for the hake 2017 RC update (blue curves for males, red curves for females, dashed curves for old gear and full curves for new gear).

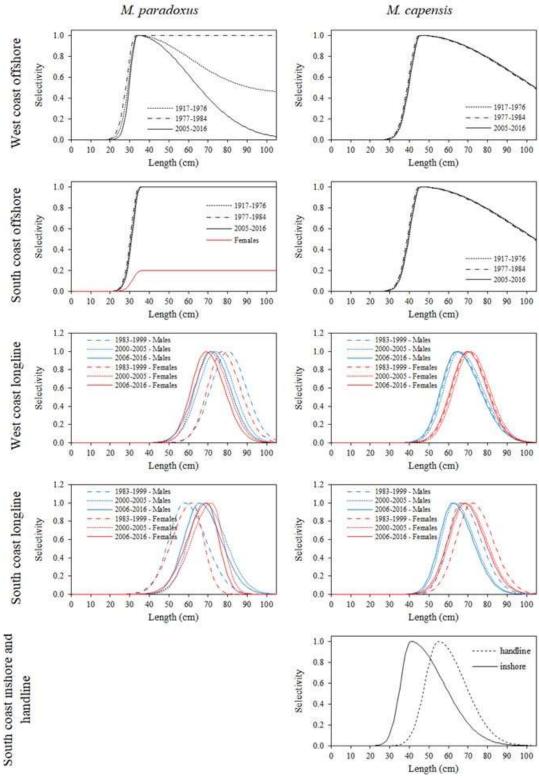


Figure 4: Commercial selectivities-at-length for the hake 2017 RC update (black curves for sex-aggregated, blue curves for males and red lines for females).

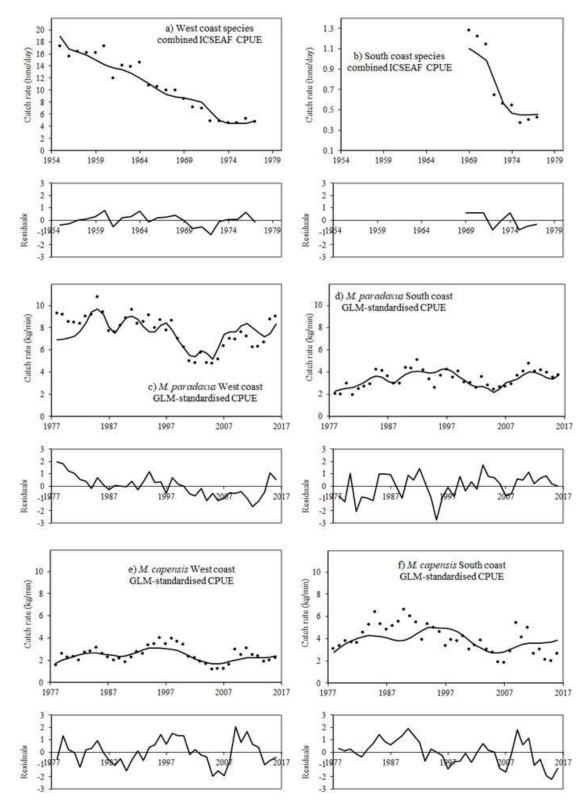


Figure 5: Fits to the hake CPUE series, with standardized residuals, for the 2017 RC update.

#### FISHERIES/2017/OCT/SWG-DEM/51

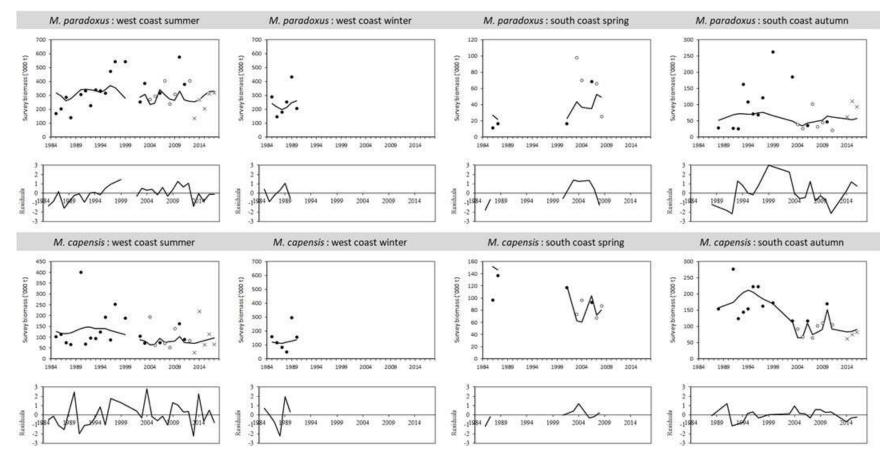


Figure 6: Fits to the survey series for the hake 2017 RC update. The full circles show the surveys conducted by the *Africana* old gear (adjusted by the *Africana* old/new gear calibration ratio), the open circles by the *Africana* new gear and crosses by industry vessels.

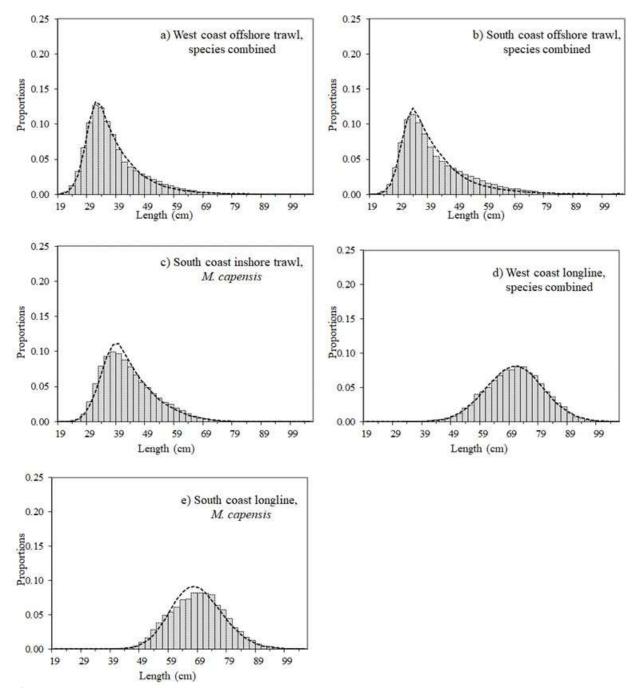


Figure 7: Fits to the commercial sex-aggregated hake catches-at-length averaged over years for the 2017 RC update.

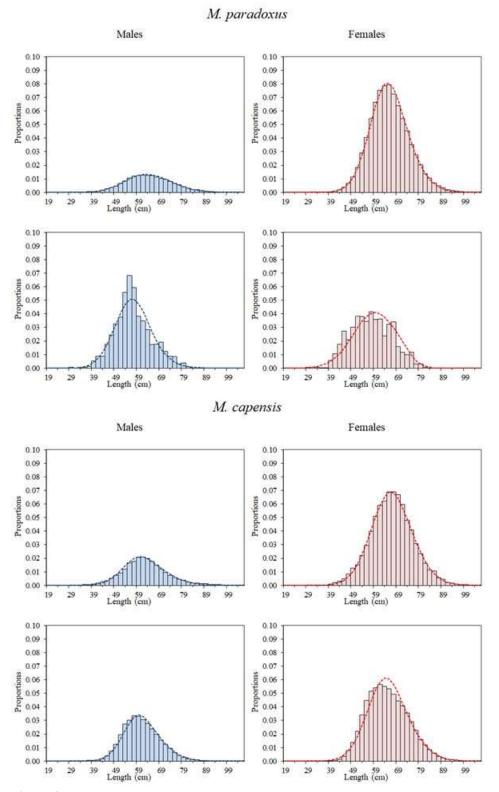


Figure 8: Fits to the commercial sex-disaggregated hake catches-at-length averaged over years for the 2017 RC update.

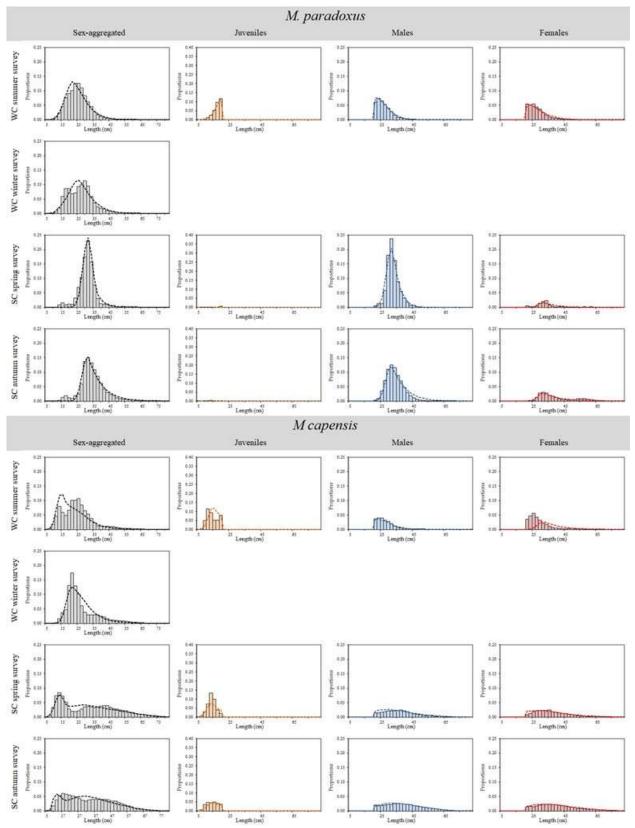


Figure 9: Fits to the survey sex-aggregated and sex-disaggregated hake catches-at-length averaged over years for the 2017 RC update.

# Appendix A: Reference Case data

The data highlighted in grey are new or updated data compared to those used in Rademeyer and Butterworth (2017).

Table App.A.1a: Species-disaggregate	d catches (in	n thousand	tons)	by flee	t of South	African	hake from	the south
and west coasts for the period 1917-197	8.							

	M. paradoxus	M. capensis	1.17 1.17	M. par	adoxus	1	M. capensis	5
	Offshore	Offshore		Offs	hore	Offs	hore	Inshore
	WC	WC		wc	SC	wc	SC	SC
1917	¥	1.000	1948	0.059		58.741		20
1918		1.100	1949	0.113	3 <b>7</b> 5	57.287	.e	
1919	2	1.900	1950	0.275	20	71.725	<u></u>	12
1920	-	0.000	1951	0.662		88.838	59 (S	-
1921	17	1.300	1952	1.268		87.532	17	<b>5</b> 2
1922	<u></u>	1.000	1953	2.558	12.1	90.942	<u></u>	23
1923	-	2.500	1954	5.438		99.962		
1924		1.500	1955	10.924	17.1	104.476	17	
1925	2	1.900	1956	19.581	12	98.619	32	13
1926	-	1.400	1957	34.052		92.348		*
1927	-	0.800	1958	51.895	27.5	78.805	0	7.1
1928	2	2.600	1959	76.609	8 <b>4</b> 12	69.391	SI 1	13
1929	-	3.800	1960	100.490	195	59.410	6 <del>1</del>	1.000
1930	3	4.400	1961	104.009	-	44.691	-	1.308
1931	14	2.800	1962	109.596	14	38.004		1.615
1932		14.300	1963	129.966	8 <del></del>	39.534	( <del>3</del>	1.923
1933		11.100	1964	126.567		35.733	1	2.231
1934	×	13.800	1965	159.704	24.7	43.296	94 I	2.538
1935	10	15.000	1966	154.109	100	40.891	έ <del>τ</del> .	2.846
1936	3	17.700	1967	139.973	7.086	36.727	7.100	3.154
1937		20.200	1968	113.890	13.958	29.710	13.950	3.462
1938	15	21.100	1969	131.023	18.982	34.077	18.948	3.769
1939	3	20.000	1970	113.124	11.876	29.376	11.847	4.077
1940		28.600	1971	160.384	15.078	41.616	15.037	4.385
1941		30.600	1972	193.694	23.382	50.239	23.314	4.692
1942	0.001	34.499	1973	125.292	36.232	32.490	36.124	5.000
1943	0.001	37.899	1974	97.674	45.496	25.326	45.357	10.056
1944	0.002	34.098	1975	71.165	33.783	18.452	33.680	6.372
1945	0.004	29.196	1976	114.268	26.005	29.626	25.925	5.740
1946	0.011	40.389	1977	81.260	18.515	21.068	18.457	3.500
1947	0.021	41.379						

**Table App.A.1b**: Species-disaggregated catches (in thousand tons) by fleet of South African hake from the south and west coasts for the period 1978-present. For 2017, the catches are taken as the 2017 TAC with the same proportion by species and fleet as in 2016.

	N	1. paradoxu					M. cap			
	Offs	hore	Lon	gline	Offs	hore	Inshore	Lon	gline	Handlin
	wc	SC	WC	SC	WC	SC	SC	WC	SC	SC
1978	107.701	4.937			19.812	2.648	4.931			-
1979	101.890	3.575			31.633	3.345	6.093	1.00		-
1980	105.483	3.676		-	28.045	2.784	9.121	-		
1981	95.330	1.767			25.601	3.719	9.400			-
1982	88.933	5.057	100		24.417	6.300	8.089			
1983	74.173	7.034	0.126		20.260	5.482	7.672	0.104		
1984	86.045	5.718	0.200	0.005	25.210	5.217	9.035	0.166	0.011	
1985	98.283	12.694	0.638	0.091	26.788	7.322	9.203	0.529	0.201	0.065
1986	107.907	11.539	0.753	0.094	25.898	4.427	8.724	0.625	0.208	0.084
1987	96.162	10.536	1.952	0.110	21.363	5.148	8.607	1.619	0.243	0.096
1988	83.606	8.664	2.833	0.103	22.976	5.852	8.417	2.350	0.228	0.071
1989	85.298	9.039	0.158	0.010	21.961	9.873	10.038	0.132	0.022	0.137
1990	84.969	13.622	0.211	-	18.668	9.169	10.012	0.175		0.348
1991	89.371	15.955		0.932	17.079	6.119	8.206	-	2.068	1.270
1992	86.777	22.368		0.466	16.510	4.094	9.252		1.034	1.099
1993	105.114	12.472		-	12.951	1.789	8.870		٠	0.278
1994	106.287	8.588	0.882	0.194	17.580	2.464	9.569	0.732	0.432	0.449
1995	102.877	5.395	0.523	0.202	18.020	1.755	10.630	0.434	0.448	0.756
1996	110.460	11.080	1.308	0.568	18.715	2.209	11.062	1.086	1.260	1.515
1997	103.035	13.651	1.410	0.582	14.119	2.185	8.834	1.170	1.290	1.404
1998	113.083	11.703	0.505	0.457	14.570	2.450	8.283	0.419	1.014	1.738
1999	89.147	13.435	1.532	1.288	14.614	1.912	8.595	1.272	2.856	2.749
2000	97.417	9.920	2.706	3.105	20.285	3.610	10.906	2.000	1.977	5.500
2001	101.990	11.016	2.045	0.370	15.606	5.141	11.836	1.750	1.347	7.300
2002	91.720	15.445	4.469	1.585	13.211	3.140	9.581	2.391	2.546	3.500
2003	95.143	21.107	3.305	1.252	10.233	3.926	9.883	2.526	3.078	3.000
2004	86.916	30.746	2.855	1.196	11.315	4.024	10.004	2.297	2.731	1.600
2005	87.540	25.051	3.091	0.472	7.727	4.195	7.881	2.773	3.270	0.700
2006	83.840	22.133	3.241	0.485	9.657	2.494	5.524	2.520	3.227	0.400
2007	96.332	15.825	2.512	3.021	12.537	1.420	6.350	2.522	2.522	0.400
2008	88.290	14.940	2.255	0.809	11.085	2.567	5.496	1.937	1.893	0.231
2009	69.716	13.269	2.410	1.069	10.783	2.431	5.639	2.828	2.520	0.265
2010	70.156	17.863	2.045	0.370	9.738	1.649	5.472	1.750	1.347	0.275
2011	76.744	20.447	2.522	0.140	15.505	1.543	6.013	3.521	3.047	0.186
2012	82.361	19.350	4.358	0.306	11.978	1.776	3.223	2.570	1.737	0.008
2013	75.403	32.693	6.056	0.060	7.699	0.642	2.920	2.606	1.308	0.000
2014	75.071	46.779	6.879	0.008	7.852	0.662	2.965	2.123	0.315	0.002
2015	80.214	35.304	5.223	0.021	10.035	0.476	3.077	2.935	0.064	0.001
2016	95.308	20.840	2.806	0.001	11.730	0.653	3.973	4.360	0.002	0.001
2017	95.616	20.907	2.815	0.001	11.768	0.655	3.986	4.374	0.002	0.001

		GLM CPUE	(kg min <sup>-1</sup> )	
	M. par	adoxus	M. ca	pensis
Year	West Coast	South Coast	West Coast	South Coast
1978	9.36	2.11	1.63	3.15
1979	9.27	2.08	2.65	3.45
1980	8.61	3.07	2.37	3.89
1981	8.57	2.00	2.42	3.77
1982	8.45	2.55	2.08	3.73
1983	9.08	2.77	2.79	4.62
1984	9.26	2.99	2.92	5.33
1985	10.84	4.31	3.24	6.47
1986	9.45	4.19	2.65	5.39
1987	7.79	3.72	2.34	4.92
1988	7.70	3.08	2.08	5.24
1989	8.30	3.03	2.22	5.63
1990	8.93	4.48	1.89	6.71
1991	9.68	4.41	2.34	6.08
1992	8.46	5.17	2.86	5.55
1993	8.63	4.28	2.69	3.98
1994	9.21	3.46	3.42	5.41
1995	8.06	2.68	3.55	5.10
1996	8.75	3.78	4.11	4.67
1997	7.82	4.31	3.54	3.44
1998	8.72	3.63	4.06	3.98
1999	7.08	4.15	3.74	3.89
2000	6.30	3.16	3.51	4.30
2001	5.08	3.11	2.39	3.13
2002	4.88	2.68	2.30	3.50
2003	5.85	3.65	1.95	3.93
2004	4.88	2.89	1.75	3.13
2005	4.85	2.50	1.24	2.82
2006	5.21	2.70	1.34	1.96
2007	6.45	2.80	1.30	1.90
2008	7.08	3.02	1.72	2.97
2009	7.04	3.78	3.04	5.53
2010	7.70	4.15	2.57	4.20
2011	7.31	4.87	3.14	5.06
2012	6.31	4.16	2.59	2.76
2013	6.36	4.25	2.48	3.12
2014	6.73	4.03	1.94	2.21
2015	8.83	3.59	2.09	2.07
2016	9.10	3.83	2.27	2.76

Table App.A.2: GLM standardized CPUE data for *M. paradoxus* and *M. capensis* (Glazer, pers. comm.).

**Table App.A.3**: Survey abundance estimates and associated standard errors in thousand tons for *M. paradoxus* for the depth range 0-500m for the South Coast and for the West Coast (Fairweather, pers comm.). Values in bold are for the surveys conducted by the *Africana* with the new gear, while underlined values are for the surveys conducted by the *Africana* with the new gear, while underlined values are for the surveys conducted by the *Africana* with the new gear.

		West	coast			South	coast	
Year	Sum	mer	Win	ter	Spring	(Sept)	Autumn (A	Apr/May)
	Biomass	(s.e.)	Biomass	(s.e.)	Biomass	(s.e.)	Biomass	(s.e.)
1985	168.989	(37.765)	290.281	(63.295)	-	-	-	-
1986	202.334	(37.745)	147.378	(21.667)	11.280	(3.111)	-	-
1987	284.434	(54.165)	180.158	(39.047)	16.381	(3.033)	-	-
1988	138.534	(20.303)	252.121	(71.246)	-	-	28.293	(8.673)
1989	-	-	434.092	(142.716)	-	-	-	-
1990	307.615	(87.841)	205.704	(43.607)	-	-	-	-
1991	331.177	(81.633)	-	-	-	-	27.570	(8.153)
1992	225.755	(33.711)	-	-	-	-	25.036	(6.650)
1993	340.079	(51.427)	-	-	-	-	162.375	(81.691)
1994	333.499	(56.259)	-	-	-	-	108.179	(38.369)
1995	317.104	(76.709)	-	-	-	-	70.890	(39.330)
1996	474.270	(92.744)	-	-	-	-	68.859	(19.929)
1997	543.615	(96.043)	-	-	-	-	121.707	(51.507)
1998	-	-	-	-	-	-	-	-
1999	542.830	(110.541)	-	-	-	-	263.256	(59.439)
2000	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	16.668	(7.159)	-	-
2002	251.820	(32.690)	-	-	-	-	-	-
2003	386.321	(63.565)	-	-	98.434	(42.249)	185.345	(82.188)
2004	271.540	(55.710)	-	-	70.001	(22.156)	39.822	(22.153)
2005	296.065	(42.409)	-	-	-	-	26.691	(6.017)
2006	316.247	(57.332)	-	-	68.507	(18.283)	34.868	(5.843)
2007	407.377	(77.222)	-	-	66.267	(21.966)	102.195	(53.688)
2008	238.143	(37.018)	-	-	25.661	(8.324)	33.034	(9.340)
2009	310.760	(27.768)	-	-	-	-	45.030	(15.551)
2010	576.848	(88.202)	-	-	-	-	46.938	(12.160)
2011	380.185	(128.013)	-	-	-	-	21.054	(6.531)
2012	405.865	(59.099)	-	-	-	-	-	-
2013	<u>136.260</u>	(25.116)	-	-	-	-	-	-
2014	269.482	(37.492)	-	-	-	-	<u>62.925</u>	(24.802)
2015	<u>207.583</u>	(24.057)	-	-	-	-	<u>111.411</u>	(51.852)
2016	<u>312.876</u>	(33.250)	-	-	-	-	<u>94.177</u>	(51.731)
2017	319.024	(58.766)	-	-	-	-	-	-

**Table App.A.4**: Survey abundance estimates and associated standard errors in thousand tons for *M. capensis* for the depth range 0-500m for the South Coast and for the West Coast (Fairweather, pers. comm.). Values in bold are for the surveys conducted by the *Africana* with the new gear, while underlined values are for the surveys conducted by the *Africana* with the new gear.

		West	t coast			South	n coast	
Year	Sum	mer	Win	ter	Spring	(Sept)	Autumn (A	Apr/May)
	Biomass	(s.e.)	Biomass	(s.e.)	Biomass	(s.e.)	Biomass	(s.e.)
1985	102.929	(18.888)	159.198	(18.982)	-	-	-	-
1986	113.154	(23.474)	115.218	(19.733)	96.768	(10.737)	-	-
1987	75.438	(9.709)	83.050	(10.306)	137.008	(13.057)	-	-
1988	66.365	(9.930)	48.046	(9.574)	-	-	154.548	(23.984)
1989	-	-	294.740	(67.495)	-	-	-	-
1990	400.142	(97.102)	156.337	(22.507)	-	-	-	-
1991	67.565	(9.656)	-	-	-	-	276.607	(25.274)
1992	95.401	(11.892)	-	-	-	-	124.495	(13.600)
1993	93.613	(14.390)	-	-	-	-	144.551	(12.379)
1994	124.497	(37.845)	-	-	-	-	153.790	(20.310)
1995	193.292	(24.270)	-	-	-	-	222.464	(31.245)
1996	87.969	(9.866)	-	-	-	-	222.176	(23.144)
1997	252.606	(42.721)	-	-	-	-	163.163	(17.274)
1998	-	-	-	-	-	-	-	-
1999	188.624	(31.362)	-	-	-	-	171.946	(13.330)
2000	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	117.590	(20.093)	-	-
2002	105.093	(16.130)	-	-	-	-	-	-
2003	73.020	(12.518)	-	-	73.604	(9.142)	117.538	(17.192)
2004	194.294	(30.714)	-	-	96.933	(13.936)	92.796	(11.318)
2005	63.363	(11.498)	-	-	-	-	68.672	(5.302)
2006	73.655	(17.255)	-	-	92.831	(8.998)	116.298	(11.931)
2007	73.230	(9.306)	-	-	67.937	(6.553)	65.935	(5.303)
2008	52.577	(7.069)	-	-	87.836	(9.723)	102.169	(9.681)
2009	140.437	(26.486)	-	-	-	-	111.191	(10.832)
2010	162.402	(34.891)	-	-	-	-	170.261	(33.235)
2011	89.095	(23.574)	-	-	-	-	105.424	(10.688)
2012	84.746	(8.331)	-	-	-	-	-	-
2013	30.383	(4.575)	-	-	-	-	-	-
2014	<u>219.756</u>	(60.342)	-	-	-	-	<u>63.389</u>	(6.415)
2015	<u>65.086</u>	(9.178)	-	-	-	-	76.059	(6.873)
2016	<u>115.058</u>	(30.400)	-	-	-	-	<u>83.197</u>	(6.600)
2017	69.289	(14.486)	-	-	-	-	-	-

**Table App.A.5a**: West coast commercial offshore trawl, species combined, sex-aggregated, catch-at-length data given as proportions (Fairweather, 2017). Here and below, the blue bars represent the sizes of the proportions, with the shortest bar representing the lowest proportion in the matrix and the longest bar representing the highest proportion.

ength	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81-
981	0.006	0.026	0.059	0.119	0,168	0.159	0.120	0.086	0.065	0.047	0.031	0.023	0.019	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.00
982	0,003	0.025	0.076	0.120	0,153	0.166	0.130	0.093	0.059	0.046	0.028	0.018	0.015	0.012	0.012	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
983	0.000	0.005	0.018	0.054	0.088	0.104	0.126	0.127	0.110	0.087	0.065	0.044	0.034	0.028	0.024	0.020	0.015	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.00
984	0.000	0.003	0.009	0.057	0.113	0.127	0.139	0.111	0.092	0.082	0.062	0.036	0.029	0.025	0.023	0.019	0.014	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.00
985	0,000	0.000	0.001	0.004	0.015	0.043	0.115	0.146	0.132	0.119	0.096	0.071	0.052	0.036	0.029	0.025	0.018	0.017	0.014	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.00
986	0.000	0.000	0.002	0.008	0.029	0.050	0.094	0.136	0.147	0,134	0.111	0.075	0.050	0.033	0.026	0.019	0.015	0.011	0.009	0.008	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.00
987	0,000	0.000	0.004	0.027	0.071	0.119	0,140	0.137	0.107	0.072	0.058	0.046	0.039	0.036	0.029	0.026	0.019	0.016	0.012	0.010	0.008	0,006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.00
988	0.000	0.000	0.009	0.036	0.107	0.141	0.157	0.129	0.102	0.074	0.050	0.038	0.028	0.020	0.017	0.015	0.012	0.011	0.009	0.009	0.007	0.007	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.00
989	0.000	0.003	0.018	0.055	0.115	0.158	0.161	0.122	0.088	0.065	0.045	0.033	0.026	0.020	0,017	0.013	0.010	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.00
990	0.000	0.001	0.005	0.013	0.058	0.106	0.131	0.141	0.127	0.115	0.081	0.055	0.042	0.030	0.023	0.016	0.011	0.010	0.007	0.006	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.00
991	0.000	0.001	0.006	0.022	0.049	0.077	0.092	0.099	0.088	0.088	0.075	0.066	0.063	0.052	0.041	0.032	0.024	0.019	0.014	0.014	0.011	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.00
992	0.000	0.002	0.010	0.041	0.092	0.122	0.124	0.107	0.082	0.068	0.053	0.045	0.036	0.031	0.032	0.026	0.023	0.023	0.017	0.015	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.00
993	0.000	0.001	0.003	0.015	0.041	0.075	0.095	0.085	0.071	0.069	0.073	0.064	0.065	0.063	0.066	0.051	0.038	0.034	0.023	0.019	0.012	0.009	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.0
994	0.000	0.000	0.001	0.005	0.027	0.077	0.118	0.131	0.080	0.080	0.069	0.053	0.042	0.042	0.044	0.046	0.046	0.041	0.029	0.021	0.012	0.011	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.0
995	0.000	0.003	0.019	0.035	0.054	0.071	0.122	0.118	0.119	0.109	0.085	0.048	0.032	0.036	0.023	0.013	0.016	0.015	0.014	0.015	0.014	0.010	0.009	0.006	0.004	0.003	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.0
996	0.000	0.004	0.017	0.043	0.057	0.096	0.116	0.121	0.110	0.097	0.082	0.062	0.042	0.031	0.021	0.019	0.011	0.012	0.009	0.009	0.008	0.007	0.005	0.005	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.0
997	0.000	0.003	0.018	0.040	0.060	0.096	0.130	0.118	0.111	0.097	0.080	0.052	0.036	0.033	0.021	0.014	0.012	0.013	0.011	0.012	0.010	0.008	0.007	0.005	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.0
998	0.000	0.002	0.012	0.028	0.045	0.073	0.112	0.119	0.120	0.109	0.088	0.060	0.043	0.039	0.025	0.017	0.015	0.016	0.014	0.015	0.012	0.010	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.00
999	0.000	0.002	0.011	0.026	0.044	0.076	0.116	0.117	0.115	0.103	0.084	0.056	0.040	0.037	0.025	0.018	0.017	0.018	0.016	0.017	0.015	0,012	0.010	0.007	0.005	0.004	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.0
005	0.000	0.000	0.008	0.068	0,172	0.170	0.150	0.116	0.064	0.042	0.026	0.020	0.024	0.021	0.022	0.016	0.012	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.005	0.005	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.00
006	0.000	0.001	0.008	0.038	0.075	0.116	0.146	0.144	0.137	0.095	0.041	0.031	0.024	0.022	0.019	0.017	0.015	0.014	0.012	0.010	0.006	0.006	0.005	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.0
007	0.000	0.000	0.002	0.015	0.062	0.115	0.157	0.167	0.141	0.099	0.048	0.028	0.022	0.022	0.020	0.019	0.015	0.014	0.013	0.010	0.007	0.006	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.000	0.000	0.0
008	0.000	0.000	0.000	0.004	0.023	0.060	0.111	0.155	0.129	0.107	0.085	0.044	0.050	0.043	0.029	0.026	0.028	0.023	0.019	0.015	0.012	0.009	0.008	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.000	0.0
009	0.000	0.001	0.008	0.024	0.050	0.095	0.103	0.122	0.103	0.072	0.047	0.043	0.047	0.036	0.036	0.039	0.037	0.032	0.025	0.019	0.015	0.011	0.011	0.008	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.000	0.0
010	0.000	0.002	0.002	0.005	0.018	0.067	0.131	0.137	0.112	0.090	0.063	0.045	0.043	0.045	0.047	0.045	0.032	0.031	0.019	0.016	0.012	0.010	0.007	0.007	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.000	0.0
011	0.000	0.005	0.002	0.002	0.014	0.056	0.101	0.125	0.117	0.112	0.087	0.060	0.052	0.044	0.041	0.036	0.024	0.023	0.019	0.016	0.012	0.012	0.009	0.008	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.0
012	0.000	0.003	0.007	0.015	0.028	0.080	0.117	0.096	0.097	0.058	0.067	0.063	0.061	0.050	0.047	0.041	0.033	0.028	0.018	0.015	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.0
013	0.000	0,003	0.005	0.010	0.026	0.060	0.090	0.099	0.087	0.075	0.054	0.066	0.058	0.055	0.055	0.053	0.048	0.040	0.028	0.024	0.015	0.013	0.007	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.0
014																														0.001		
		1 3 4 5 5 1 1 1	The second second	I.712.1	and the second se	-		-	-	and the second second		I COLORING		-		The second second	1.000.002.00	Electron de la constante	Distance of the	and the second second		E COLOR		1000 0000	C 10 (10 (10 (10 (10 (10 (10 (10 (10 (10	C - C - C - C - C - C - C - C - C - C -	-	I SA SA SA	Distance -	0.000	Distance of the	1 5 4 7 5
in Doubt		0.001	E 100000000	-							CONTRACTS.	1000 CO. 1000		100 C 200 C			100 C 100 C 100 C		2012 C 12 C 12	1.		100000000000000000000000000000000000000		04030-			- 24 NO. C / 14	100 C 2 C 100				

Table App.A.5b: South coast commercial	l offshore trawl, species combined.	sex-aggregated.	catch-at-length data (	Fairweather, 2017).

South coast offshore trawl, species combined

Length	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81+
1975	0.000	0.000	0.000	0.002	0.009	0.021	0.046	0.055	0.047	0.056	0.045	0.066	0.068	0.068	0.075	0.067	0.068	0.055	0.055	0.044	0.031	0.024	0.016	0.013	0.013	0.011	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.016
1976	0,000	0.005	0.007	0.017	0.036	0.113	0.208	0.166	0.113	0.066	0.033	0.050	0.037	0.033	0.040	0.032	0.018	0.008	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1977	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.015	0.045	0.050	0.058	0.072	0.073	0.078	0.068	0.061	0.042	0.036	0.030	0.026	0.026	0.022	0.022	0.024	0.018	0.011	0.009	0.061	0.044	0.035	0.045	0.021	0.001	0.002
1978	0.000	0.003	0.007	0.027	0.063	0.138	0.157	0,138	0.104	D.077	0.052	0.040	0.032	0.026	0.027	0.020	0.016	0.014	0.010	0.007	0.007	0.007	0.004	0.005	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.002	0.004
1979	0,000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.004	0.013	0.036	0.053	0.056	0.048	0.050	0,049	0.063	0.079	0.081	0.063	0.069	0.058	0.050	0.040	0.034	0.027	0.029	0.020	0.019	0.014	0.010	0.008	0.007	0.018
1980		A PROPERTY AND	2 7 1 8 1 9 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1								and the second second		-				10000		10177AD		101010	0.010	and the second	2 7 19 7 19 1	Contraction of the second s				1111111		0.002	0.004
1981	100 C C C C C		2/2/2/2010			1007.0	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1							10000					- 00 / CO	1000		0.009		100000000000000000000000000000000000000	1 30577.R.A		0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002
1982	100 A 100 A		- 10 C	-												100000000	-					0.019		100.100		- 100 C C C C C C C C C C C C C C C C C C	0.006	100000		0.003	0.002	
1983				1.000				-	and the second second		and the second sec	- 0.0 Million		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	- 1. Contract (	-	10000000		100 C C C C C C C C C C C C C C C C C C	00000000	1000000	0.015		Contraction of the			E CONTRACTOR	0.003		0.002	0.001	0.002
1984	0.001	0.002	0.013				and the second second	and the second se	and the second se	a second second	and the second				1000 CO.					0.000	100 C	0.010	1 2323.51	C 100.000	100000	- B. S. S.	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.002
1985	0.000	0.000	0.001	1 500000	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1			-	-	1 A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	and the second se		and the second second							100.000		0.013			2. 10 (177.7.2)		0.007	0.006	0.004	0.003	0.001	0.004
1986	0.000	0.000	0.000			- COM		and the second se		and the second second	-			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	100 C 100 C 100 C		and a local second	and the second second	100 C 100 C	100 C		0.021			Contraction			0.007			0.001	0.003
1987	0.000	0.000	0.001		200 U T T				and the second		and the factor	- COV.			1000000		- COOST		1000 Store	2 4 1 6 T C	10000	0.021	CONTRACT N	100000	10000		0.007	0.006	0.004	0.003	0.002	0.004
1988		0.001	1 2022 2020	1000000										10.000		-						0.019	1 772.57		10000	2 . A		0.003		0.002	0.001	
1989	2022.04	0.002		1000		and the second se	and the second se			and the second se	and the second se		-			-				- V.S. S		0.016		- 1997 ST	2 3 4 3 4 3 4 4		0.003	- CONTR.		200303	0.001	0.000
1000			E -7 85 7 1 1	10000000												and the second second	100000				and a second second	0.011						0.002			0.001	
1991		100000			- CONS.														2 ST S S X I	1.1.2.5.1.2		0.010			35355.1			C. 20.000		1000000000	0.001	200000
2222		100 S S F C	100.754	200.001		and the second s					and the second se								and the second sec		0.00	0.010				10.75	0.000	100000	10.000	101207	0.001	
1993	0.000	0.001				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			and the second second					-	Contraction of the	The second se						0,009			Contraction of the	and the second se	2012/2014	1 2 2 2 2 3	0.002	0,001	0.001	
	12222	0.001	L 357.0 LA	1 317 62.	10000		10000			and the second				0.000000	1000 Million	- I - Contraction of the second	100 C 100 C 100 C		100 C	1000	1 1 1 2 A 1 1 A	0.011	1 1 1 1 7 FL	1 0 0 C C C C	1 1 1 2 2 3 4	2.55CF3	0.000	CONTRACT OF STREET	1000 C 1000 C 100		0.001	
1995		1	E 1077.000				-			and the second se	and the second se	and the second se				10.0000		CALCE AND		10000		0.015			- 01 0 TO - 0			10.000		1000 M21	0.002	0.002
		200 C	1202080	200000000				a second s	-						200010-	- <b>1</b> .000.0027		Extenses.	100000	10000	2.2.2.2.2.2.2	0.009	1007001		CONCERCIE			0.002	100000	0.001	0.001	10000
		1 1 1 1 1 1 1	1 10 10 10 10 10		0.0000		0.130									100000000000000000000000000000000000000			100 C C C C C C C C C C C C C C C C C C	10000	1.26	0.009			0.0000000			0.002	100000	0.000	0.000	
2009	0.000	0.000	10000000000						-			1000							0.000		1	0.015		1000000	200021				10000	2 (1) (1) (1) (1)	0.001	
2010			0.000	10000									-		-							0,023						1200000	0.000.00		0.001	
20512		0.000	1 (1983) - Con	I 2000020			·										100000000		- CONS. 0.			0.017		C 10 10 10 10	COORD 10		1000 A.C.O.C.	B 71777.00			0.002	1000
		0.000																				0.019										1011220
		1001 C			manufactor of the first	and the second s	and the second se	and the second se	and states of the	and the second second second	and the second second	and the second second				and the second second	100 C 100 C	- CO (SA)	2220 C		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0.007	- CONT. 50	1248.0 (0.1)		and the second second		100 C (100 C)	10.00 Ke	D. 6 ( 1 ( ) ( ) (	0.001	100037
			1 0 0 0 0 0 0	10000		and so that is a first set of the		and the second se		and the second second			and the first state	Contract Street		10000000	101010		E 1000111	1.1.2.2.2.2.		0.006	100000	10000	0.000	0.53724	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10 States		0.000	1	
2016	0.000	0.001	0.014	0.046	0.083	0,113	0.124	0.162	0.152	0.075	0.037	0.025	0.023	0.023	0.020	0.022	0.019	0.014	0.011	0.009	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000

Table App.A.5c: South coast commercial inshore trawl, M. capensis, s	sex-aggregated, catch-at-length data (Fairweather, 2017).
--	---

South coast inshore trawl, M. capensis

Length	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81+
1981	0.000	0.000	0.000	-		-	-		-	and the second second	0.119		-	the state of the s	and the local division of the local division	0.049	-	-	-			-	0.008	and the state of t	-	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
1982	0.000	0.000	0.000	0.001	0.005	0.031	0.085	0.133	0.144	0.125	0.112	0.088	0.067			-		22 C C C C C C C	100 C 100	2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0.007	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
1983	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.018	0.040	0.066	and the second s			0.102	and the second s	Contract of the local division of the local	and the second second		- 0 - 0 - 0 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1			1000 C		0.008	E-0000000	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.001
1984	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.017	0.050	0.086	0.114	0.132	0.139	0.121	0.083	0.058	0.043	0.035	0.028	0.022	0.018	0.016	0.012	0.009	0.006	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001
1985	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.006	0.016	0.036	0.055	0.068	0.083	0.100	0.116	0,106	0.097	0.087	0.063	0.045	0.032	0.025	0.020	0.014	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.001
1986	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.005	0.019	0.048	0.081	0.102	0.096	0.090	0.072	0.067	0.059	0.054	0.055	0.052	0.047	0.042	0.036	0.025	0.017	0.011	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
1987	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.010	0.029	0.061	0.099	0.110	0.136	0.113	0.086	0.065	0.055	0.046	0.040	0.031	0.026	0.025	0.023	0.014	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
1988	0.000	0.000	0.000	0.001	0.005	0.021	0.051	0.093	0.097	0.093	0.085	0.082	0.081	0.069	0.062	0.052	0.047	0.036	0.031	0.024	0.021	0.019	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001
1989	0.000	0.000	0.000	0.002	0.008	0.024	0.051	0.082	0.097	0.102	0.102	0.099	0.080	0.065	0.055	0.052	0.040	0.032	0.024	0.023	0.018	0.016	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
1990	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.010	0.024	0.048	0.064	0.075	0.095	0.106	0,111	0.089	0.078	0.068	0.053	0.040	0.032	0.029	0.022	0.016	0.012	0.008	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.001
1991	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.010	0.023	0.043	0.065	0.075	0.075	0.077	0.080	0.085	0.083	0.077	0.067	0.059	0.044	0.039	0.028	0.021	0.015	0.011	0.007	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
1992	0.000	0.000	0.002	0.006	0.015	0.035	0.058	0.077	0.082	0.083	0.082	0.074	0.073	0.066	0.063	0.055	0.051	0.043	0.033	0.030	0.023	0.017	0.011	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
1993	0.000	0.000	0.000	0.002	0.005	0.014	0.031	0.066	0.070	0.079	0.092	0.111	0.122	0.094	0.070	0.060	0.049	0.034	0.023	0.022	0.019	0.013	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
1994	0.000	0.000	0.001	0.003	0.010	0.032	0.046	0.073	0.084	0.084	0.077	0.073	0.069	0.061	0.058	0.066	0.052	0.039	0.036	0.035	0.031	0.025	0.017	0.010	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000
1995	0.000	0.000	0.000	0.001	0.005	0.015	0.036	0.048	0.079	0.091	0.091	0.093	0.090	0.084	0.072	0.065	0.053	0.040	0.028	0.024	0.020	0.018	0.014	0.011	0.009	0.005	0.004	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000
1996	0.000	0.000	0.001	0.002	0.008	0.021	0.062	0.078	0.095	0.130	0.117	0.089	0.092	0.065	0.051	0.048	0.035	0.024	0.019	0.016	0.013	0.012	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
1998	0.000	0.000	0.000	0.001	0.004	0.022	0.056	0.082	0.146	0.132	0.105	0.076	0.064	0.063	0.049	0.045	0.037	0.027	0.022	0.015	0.012	0.011	0.007	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000
1999	0.000	0.000	0.000	0.001	0.005	0.014	0.037	0.066	0.078	0.118	0.124	0.098	0.092	0,080	0.066	0.052	0.035	0.034	0.020	0.021	0.012	0.011	0.008	0.008	0.007	0.005	0.005	0.003	0.001	0.000	0.000	0.001
2000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.009	0.029	0.064	0.085	0.108	0.117	0.106	0.095	0.079	0.075	0,059	0.045	0.034	0.022	0.018	0.010	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000
2001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.004	0.015	0.049	0.095	0.137	0.131	0.109	0.080	0.064	0.046	0.032	0.028	0.028	0.024	0.025	0.028	0.025	0.021	0.019	0.011	0.009	0.007	0.005	0.005	0.001	0.001	0.000	0.000
2006	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.017	0.058		0.167				0.056																		0.000	
2007	0.000	0.001	0.002	0.008	0.017	0.050	0.083	0.120	0.115	0.109	0.105	0.075	0.053	0.040	0.035	0.032	0.023	0.025	0.020	0.020	0.021	0.015	0.012	0.005	0.003	0.003	0.004	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000
2008	0.000	0.001	0.001	0.005	0.017	0.049	0.076	0.082	0.099	0.094	0.091	0.081	0.066	0.051	0.042	0.040	0.032	0.036	0.031	0.030	0.024	0.017	0.014	0.007	0.005	0.004	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001
2009	0.000	0.000	0.002	0.010	0.029	0.062	100 C 100 C 100 C		0.082	and the second second		-	0.054		100000		10000		E-07238		and the second second	10000000	10000	107322	0.005	0.000		0.000		0.000	100000	5 TO 3 TO 3
2010	0.000	0.001	0.003	0.012	0.033	0.063	0.094	0.109	0.079	0.086	0.078	0.061	0.052	0.045	0.040	0.035	0.030	0.037	0.027	0.030	0.022	0.017	0.017	0.011	0.006	0.004	0.003	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001
2011	0.000	0.001	0.003	0.010	0.025	0.060	0.081	0.093	0.090	0,101	0.105	0.081	0.058	0.048	0.039	0.034	0.031	0.028	0.024	0.024	0.018	0.015	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
2012	0.000	0.001	0.003	0.010	0.024	0.051							and the second se				111111111111	Concerne a							St32004	2137120		C SACCEL	D 2022 2 2 2 3	0.002	3.2.00	ELCODE.
		0.000	1000000													1000				1000000				10000000	-	120000	100000			0.002		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
		E I Store I	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	T 24 19 10 10		·	-	the second se	and the second s			and the second second				The second secon	1000000000	E 100 9.41	Contraction of the	and the second second	-	- CL	-	1			Contract of the second s	The second	Distanting of the second	0.007	2. State 1.	1
internet of the owned			1000000	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			and the second second	and the second s		and the second s	and the second se	and the second		10 m 194						1000	100 March 11	2000 CO.C.	1000000	1 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	- 335577V		2 2 3 5 C 1	1000 Col. 200 Col.	and the second second	0.000	Contraction of the	1 1 1 1 1 J J J J J J J J J J J J J J J
2016	0.000	0.000	0.001	0.006	0.031	0.089	0.131	0.126	0.112	0.105	0.068	0.058	0.043	0.037	0.034	0.031	0.025	0.023	0.020	0.016	0.013	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001

# Table App.A.5d: West coast longline, species combined, sex-aggregated, catch-at-length data. West coast longline, species combined

Length	19	21	23	75	27	29	31	33	- 35	37	39	45	43.	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81+
1994	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.004	0.006	0.007	0.008	0:010	0.014	0.019	0.027	0.035	0.040	0.044	0.049	0.055	0.068	0.078	0.080	0,084	0.080	0.071	0.061	0,157
1995	0.000	0.000	0.000	0.000	0.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.002	0.002	0.905	0.009	0.018	0.022	0.048	0.042	0.053	0.064	0.057	0.075	8.071	0,076	0,083	0.062	0.069	0.060	0.585
1996	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.003	0.003	0.005	0.008	0.014	0.021	0.032	0.046	0.058	0.065	0.068	0.083	0.083	0.086	0.075	0.071	0.061	0.052	0.144
1997	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.003	0.007	0.011	0.015	0.027	0.028	0.046	0.047	0.046	0.060	0.068	0.076	8,072	0,078	8.079	0.070	0.067	0.051	0.145

### Table App.A.5e: South coast longline, species combined, sex-aggregated, catch-at-length data.

South coast longline, species combined

Length	19	21	23	75	27	29	31	33	- 35	37	39	45	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	.65	67	69	71	73	75	77	79	81+
1994	0.000	0.000	0.000	0.000	0:000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002	0.007	0.012	0.022	0.035	0.055	0.069	0,082	0.082	20.090	0.083	0.079	0.078	0.066	0.060	0.045	0.037	0.026	0,069
1995	0.000	0.000	0.000	0.000	0.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.002	0.002	0.905	0.009	0.018	0.022	0.046	0.042	0.053	0.064	0.057	0.075	0.071	0,076	0,083	0.062	0.069	0.060	0.585
1996	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.011	0.016	0.031	0.043	0.038	0.048	0.056	0.069	0.075	0.087	0.090	0.093	0.089	0.070	0.059	0.045	0.076
1997	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.005	0.012	0.017	0.027	0.033	0.043	0.044	0.052	0,064	0.076	0.085	8.089	0,088	0.084	0.077	0.065	0.048	10.085

 Table App.A.5f: West coast longline, *M. paradoxus*, sex-disaggregated, catch-at-length data (Somhlaba and Leslie, 2014) (males in blue, females in pink).

 West coast longler, *M. paradoxus*

ength	19	21	23		27	29	31	. 33	35	.57	-39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	.73	75			81
900	0.000	0.000	0.000	8,000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	6.003	0.004	0.006	0.006	0.006	0.013	0.018	0,034	0.034	0.045	0.072	0.080	0.095	0.104	0,095	0.097	0.085	0.068	0.059	0.042	8.03
1000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	8.000	0.001	0.001	0.001	0.007	0.002	0.002	0.003	0.007	0.016	0.020	0.031	D.049	0.074	0.093	11.114	0.110	0.104	0.097	0.049	0.062	0.056	0.040	0.02
1001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.003	0.003	0.008	0.013	0.023	0.048	0.075	0.084	0.076	0.030	0.068	0.065	0.056	11.074	0.082	0.064	0.057	0,032	0.031	0.034	0.008	0.01
1003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.005	0.006	0.011	0.019	0.029	0.043	0,057	0.069	0.077	0.095	0.108	0.107	0.098	0.084	0.069	0.054	0.040	0.02
1002	8.000	0.000	0.000	0.000	6.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.003	0,004	0.008	0.014	0.027	0.028	6.041	0.059	0.070	0.074	0.074	8.071	0,072	0.008	0.085	0.076	0.066	0.061	0.052	0.04
1002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.003	0.006	0.012	0.022	0.030	0.044	0.067	0.078	0.086	6.093	0.092	880,0	0.085	0.082	0.071	0.058	0.046	0.02
1000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.007	0.004	0.007	0.010	0.010	0.037	8.044	0.055	0.067	0.072	0.082	0.084	11,092	0.083	0.073	0.019	0.045	0.049	0.034	0.025	0.07
1003	0.000	0.000	8.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.005	0.005	0.010	8.020	0.033	0.052	0.071	0.090	0.098	0.102	0.094	0.095	0.079	0.069	0.058	0.048	0.037	0.03
1004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.012	0.015	0.020	0.026	0.036	0.051	0.065	0.077	0.097	0.108	0.114	0.101	0.081	0.062	0.043	0.030	0.025	0.014	0.010	0.00
1004	8.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	8.000	0.000	0.000	0.001	0.004	0,067	0.012	810.0	8.029	6.057	0.050	0.061	0.081	0.097	0.100	0.101	0.097	0.083	0.067	0.052	0.038	0.027	0.019	8.0.01
1005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0,001	0.001	0.001	0.002	0.007	0.014	0.019	0.030	0.040	0.054	8.079	0,084	0.107	0.099	0,091	0.086	- 8.0B1	0.063	0.045	0.035	0.025	0.013	0.011	800.0	0.00
1005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.007	0.004	0.006	0.013	0.024	8.037	0.054	0.074	D.091	0.097	0.103	11 101	0.095	0.077	0.064	0.052	0.039	0.010	0.021	0.01
1006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005	0.005	0.014	0.018	0.024	0.031	0.049	0.067	0,098	0.121	0.120	0.119	0.103	11.075	0.052	0.036	0,027	0.014	0.006	0.005	0.002	0.00
1006	0.000	0.000	0.000	0.000	6.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.006	0.012	0.019	0.030	0.045	0.058	0.073	0.088	0.100	0.109	0.107	0.093	0.078	0.058	0.043	0.031	0.023	0.016	0.01
1007	8.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	8.002	0.002	0.005	0.005	0.013	0,021	0.036	0.050	8.074	0.094	0.080	0.017	0.101	0.046	0.054	0.073	0.000	0.038	0.041	0.051	0.025	0.035	0.010	0.00
1007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.005	0.009	0.019	0.036	0,060	0.089	0.105	0.113	0.117	0.117	0.093	0.074	0.058	0,042	0.027	0.017	0.012	0.00
8001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.014	0.020	0.033	0.044	0.050	0.066	0.073	0.081	0.091	0.096	0.076	0.063	0.052	0.051	0.057	0.023	0.021	0.032	0.028	0.010	0.00
9006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.004	0.005	0.012	0.816	0.032	0.038	8.062	0.079	0.096	0,111	0.112	0.092	1.078	0.062	0.050	0.037	0.034	0.026	0.024	0.017	0.01
1009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	6.000	0.000	0.005	0.015	0.009	0.010	0.018	0.039	0.051	0.050	0.061	0.085	0.114	0.301	0.090	0.069	0.062	0.053	0.038	0.034	0.033	0.021	0.056	0.015	0.012	0.00
1009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0,006	0,009	8.020	0.032	0.044	0,073	0,090	0.117	0.109	0.115	0.105	8.079	0,065	0.038	0.031	0.022	0.018	0.013	0.000	6.00
010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.002	0.000	0.003	0.003	0.008	0.013	0.023	0.048	0.075	0.084	8,076	0.080	0.068	0,065	0.056	0.074	0.082	0,064	0.097	0.032	0.031	0.034	0.008	0.01
010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.005	0.000	0.011	0.019	0.029	0.041	D.057	0.069	0.077	0.095	0.100	0.107	0.098	0.084	0.059	0.054	0.040	0.02

Table App.A.5g: West coast longline, *M. capensis*, sex-disaggregated, catch-at-length data (Somhlaba and Leslie, 2014) (males in blue, females in pink).

	st longine,	M. cope	1019																													
Length	19				27	29	31	33	35		39	.41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	. 17		81+
2900	0.000	0.000	0.000	6;000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0.000	6.002	0.006	0.008	0.023	0.028	0.042	0.055	6,072	0.092	0.092	0.123	0.120	0.095	0.071	0.063	0.043	D,029	0.010	0.030	0.012	0.002
2000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.007	0.005	0.011	0.016	0.020	0.028	0.005	0.047	0,057	0.075	0.077	11.067	0.093	0.090	0.086	0.082	0.071	0.048	0.035	0.021
2001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.011	0.008	0.017	0.017	0.039	0.047	0.075	0.116	0.110	0,134	0.087	0.076	0.064	0.071	0.036	0.034	0.022	0.014	0.007	0.007	0.004
1005	0.000	0.000	0.000	8.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.004	0.005	0.011	0.019	0.037	0.060	0.088	0.105	0.091	0.077	0.072	0.073	0.066	0.009	0.052	0.052	0.040	0.043	0.030
2002	8.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.0.000	0.000	0,004	8.004	0.003	0.014	6.029	0,045	0.075	0.124	0.137	0.135	0.124	0,097	0.063	0.057	0.026	0.025	0.010	0.014	0.011
2002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	8.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.005	0.009	0.016	0.031	0.057	0.082	0.111	0.133	0.135	0,120	0.097	0.069	0.050	0.035	0.027	0.020
2000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.003	8.004	0.007	0.018	0.029	0.041	0.059	0.094	0.113	0.121	0.117	0,105	0.085	0.071	0.046	0.015	0.028	0.019
2003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.004	8.008	0.013	0.021	0.038	0.059	0.078	0.100	0.115	0.119	0.117	0.104	0.082	0.063	0.043	0.031
2004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.005	0.009	0.014	0.015	0.019	0.023	0.035	0.050	0.005	0.093	0,122	0.119	0.107	0.107	0.079	0.046	0.034	0.025	0.012	800.0	0.006	0.004
2004	8.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,001	0.005	0.004	0.010	6.017	0.029	0.042	0,054	0.068	0.075	0.080	0.005	0.100	0.100	0.095	0.079	0.065	0.040	0.031
2005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.004	0.009	0.023	0.038	0.052	0,078	0.103	0.116	0.125	0.116	0.094	0.067	0.053	0.043	0.029	0.017	0.012	0.009	0.007
2005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0,007	0.004	0.009	0.019	0.029	0.041	0.050	0.047	0.101	0.117	0.110	0.107	0.085	0.070	0.053	0.041	0.034	0.025	0.020
2006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.026	0.028	0.035	0.006	0.017	0.019	0.021	0.036	0.041	8.042	0,066	0.073	0.095	0.105	0.116	11.105	0.063	0.040	0.022	0.013	0.010	0.005	0.004	0.002
2006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.005	0.005	0.004	0.007	0.012	0.019	0.027	0.029	0.037	0.044	0.057	0.067	0.083	0.102	0.107	0.104	0.094	0.071	0.052	0.031	0.023	0.017
2007	8.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001	0.003	0,017	0.824	0.031	8.044	0.061	0.056	8.072	d.090	0.871	D.D65	0.065	0.055	8.048	6,053	0.055	0,036	0.032	0.041	8.039	0.027	8.009
2007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.012	0.018	0.029	0.051	0.062	0.040	0.045	0,057	0.062	0,065	0.053	0.047	0.060	0.057	0,076	0.053	0,046	0.055	0.058	0.035	0.017
2008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.006	0.008	0.012	0.018	0.037	0.051	0.006	0.094	0.104	0.087	0.094	0.065	8.047	0.038	0.047	0.051	0.044	0.029	0.024	0.033	0.034
2008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.005	0.007	0.008	0.018	0.028	8.053	0.048	0.064	0.070	0.103	0.081	1.083	0.065	0.081	0.074	0.050	0.052	0.038	0.038	0.033
2009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.004	0.004	0.007	0.011	0.020	0.024	0.036	0.037	0.049	0.052	0.066	0.074	0.094	0.093	0.093	0.082	0.063	0.048	0.039	0.035	0.026	0.020	0.011	0.010
2009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.003	0.006	0,005	0,014	8.019	n ato	0.031	0.043	0.054	0.004	0.075	0.097	0.097	0.101	0.097	0.078	0.064	0.044	0.035	0.072	0.010	0.008
2010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.011	0.008	0.017	0.017	0.039	0.047	8.075	10.116	0,110	0,134	0.087	0.076	0.064	0.071	0.036	0.034	0.022	0.014	0.007	0.007	0.004
2010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.004	0.005	0.011	0.019	0.037	0.000	0.088	0.105	0.091	0.077	0.072	0.073	0.066	0.009	0.057	0.052	0.040	0.043	0.030

 Table App.A.5h: South coast longline, *M. paradoxus*, sex-disaggregated, catch-at-length data (Somhlaba and Leslie, 2014) (males in blue, females in pink).

 South coast longline, *M. paradoxus*, sex-disaggregated, catch-at-length data (Somhlaba and Leslie, 2014) (males in blue, females in pink).

Lerigth -	19	21		- 25	27				- 15		39	-01	. 43	45	47	49		53	. 55	-57	59	. 61	63	65	67	69	. 71	23			79	#14
2001	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.005	0.000	0.005	0.005	0.000	0.005	.0.005	0.000	0.015	0.031	0.015	0.051	0.071	0,071	0.097	0.051	0.097	0.102	0.026	0,061	0.077	0.051	0.036	0.051	0.026	0.036	0.010
1001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.007	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.022	0.007	0.007	0.014	0.058	0.051	0.058	0.150	0.065	0.065	0.138	0.080	0.090	0,051	0.051	0.036	0.029	0.007
1006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	8.000	0.000	0.000	0.053	0.051	0.105	0.105	11.150	0.053	0.105	0.358	0.105	0.053	0.053	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.029	0,057	0,114	0.141	11.079	0.086	0.141	0,085	0,000	0.029	0.029	0.029	0.000	1.080	0.057	0.000	0,000	0.029	0.057	0.000	0.000	0.000
8008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.007	0.014	0.018	0.034	0.043	0.073	0.082	0.089	0.301	0.106	0.101	0.092	8.076	0.071	0.038	0.027	0.012	0.009	0.005	0.000	0.00
8001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.005	0.015	0.019	0.029	0.036	0.056	0.067	0.082	0.089	0.10B	0.097	0.108	0.097	0.078	0.046	0.832	0.019	0.011	0.002	0.000	0.000
1009	8.000	0.000	0.000	0.000	6.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.017	0.017	0,017	0,032	0.046	0.070	0.087	0,133	0,168	0.130	0.076	0.046	0.035	0.029	0.017	0.029	0.017	0.014	0.009	0.000	0.000	0.000
2009	0.000	0.000	0.000	8.000	0.000	0.000	0.000	0.000	11.000	0.000	0.015	0.024	0.020	0.059	0.078	8.056	0.093	0.117	0.117	0.141	0.083	0.044	0.020	11.024	0.039	0.020	0.005	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000
2010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.005	0.005	0.000	0.005	0.005	0.000	0.015	0.031	0.015	0.051	0.071	0.071	0.097	0.051	0.097	n.102	0.026	0.061	0.077	0.051	0.036	0.051	0.076	0.036	0.010
010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.007	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.022	0.007	0.007	0.014	0.058	0.051	0.058	0.159	0.065	0.065	0.138	0.080	0.080	0.051	0.051	0.036	0.029	0.007

Table App.A.5i: South coast longline, *M. capensis*, sex-disaggregated, catch-at-length data (Somhlaba and Leslie, 2014) (males in blue, females in pink).

Length	19		23	25	23	29	31	33	35	37	39	41	43	. 45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	- 65	67	69	71	. 73	. 75	77	39	81/
2001	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	8.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.006	0.008	0.023	0.021	0.047	0.055	0.072	0.097	D 092	0.123	8.120	8.095	0.071	0.063	0.041	0.029	0.010	0.030	0.012	0.00
2001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.004	0.004	0.007	0.011	0.020	0.024	0.036	0.037	0.048	0.052	0.066	0.074	0.094	0.093	0.000	0.082	0.063	0.048	0.039	0.035	0.026	0.020	0.011	0.01
2002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.011	0.008	0.017	0.017	0.039	0.047	0.075	0.114	0.110	0.134	8.087	0.076	0.064	0.071	0.036	0.034	0.022	0.014	0.007	0.007	0.00
2002	0.000	0.000	8.000	10.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.011	0.008	0.017	0.017	0.039	0.047	0.075	0,116	0.110	0,134	0.087	11.076	0.064	270.0	0.036	0.034	0.022	0.014	0.007	0.007	0.00
2003	0.000	0.000	0.000	0,000	0,000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.004	0.004	0.009	8.014	0.029	0.045	0.075	0.124	0.137	0.135	0.124	0.097	0.063	0.057	0.028	0.025	0.010	0.014	8.01
2003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.005	0.011	0.016	0.020	0.028	0.035	0.047	0.067	0.075	B.077	0.087	0.093	0,090	0.085	0.082	0.071	0.048	0.035	0.021
2004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0,005	0.000	0.001]	0.001	0.003	0.004	0.007	810.0	0.029	0.041	0.059	0.094	0.113	0.121	0.117	0.105	0.085	0.071	0.046	0.035	0.028	0.019
2004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.007	0.002	0.004	1.005	0.011	0.019	0.037	0,060	0.088	0.105	0.091	0.077	0.072	0.073	0,066	0.060	0.052	0.052	0.040	0.043	0.030
2005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	B.000	0.000	0.000	100.0	0.005	0.009	0.014	0,015	0.019	0.023	0.035	0.050	0.065	0.093	0.122	0.119	0.107	0.107	0.075	0.045	0.034	0.025	0.012	0.008	0.006	0.00
2005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.005	0.009	0.014	0.033	0.057	0.082	0.111	0.133	0.130	0.120	0.097	0.000	0.050	0.035	0.027	8.020
2006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.004	0.009	0.023	0.038	0.052	0.078	0.103	0.116	0,125	0.116	8.094	0.067	0.053	0.043	0.029	0.017	0.012	0.009	0.007
2006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	1.002	8.004	0.008	0.013	0.071	D.018	0.059	0.071	0.100	0.115	0.119	0.117	0.104	0.082	0.063	0.041	0.037
2008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.026	0.028	0.035	0.006	0.017	0.019	0.021	0.036	0.041	0.042	0,066	0.073	0.095	0.105	0.116	0.105	0.063	0.040	0.022	0.013	0.010	0.005	0.004	0.007
2004	0.000	0.000	000.01	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.004	0.010	0.017	850.0	0.043	0.054	0.068	0.075	11.060	0.095	0,100	0,100	0.095	0.079	0.065	0.046	0.037
2009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001	0.003	0.017	0.024	0.031	0.044	0.061	0.056	0.072	0.090	0.871	0.065	0.065	0.055	0.048	0.053	0.055	0.036	0.032	0.041	0.039	0.027	0.005
8009	8.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.004	11.009	0.019	0.029	0.041	0.060	0.052	0.101	0.112	0.110	0.302	0.085	0.070	0.053	0.041	0.034	0.025	6.020
2010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.006	0.008	0.012	0.018	0.037	0.053	0.066	10,098	0.104	0.087	0.094	0.065	0.047	860.0	0.047	0.051	D.044	0.029	0.024	0.033	0.03
2010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.005	0.005	0.004	0.007	0.012	0.015	0.027	650.0	0.037	0.044	0.057	0.067	0.063	0 102	0.107	0.104	0.094	0.071	0.052	0.031	0.023	0.01

## FISHERIES/2017/MAY/SWG-DEM/

#### Table App.A.6a: *M. paradoxus*, sex-aggregated, survey catch-at-length data (Fairweather, pers. comm.).

Table App.A.va. W. purudoxus, sex-aggregated, survey catch-at-tength data (Fan weather, pers. comm.).
Wei lead juing arong A pendone
reger 1 7 9 12 11 11 12 19 25 21 23 27 19 11 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10
THE LANGE CANN LANS CANN LANS CANN LANS LANS LANS LANS CANN LANS LANS LANS LANS LANS LANS LANS L
INF EARLY
THE REAL CONTRACTORY AND A DATE AND A DATE AND ADD A DATE OND CONTRACTORY AND ADD A DATE OND CONTRACTORY CONTRACTO
HANNE CONTECT
tone and the transformation and trans
HAN REAR FRANCESCO FRANCES
HARD RANGE
JOH TANKS CANNY RANS LANKS RANS LANKS RANS RANS RANS RANS RANS RANS RANS RAN
1000 DEEDE LEVEL
100 BARRED BARRE
West trade winter same, M. Ammitous
THE READ CARTS CAR
THE ROOM SHOW RENT RENT RENT RENT RENT RENT RENT RENT
100 1 0000 10000
1001 10010 1000 1000 1000 1000 1000 10
THE ADDALE AND A RANK AND
1999 RADING LADARY LADARY LADARY LADARY LADARY LADARY LADARY LADARY CADARY
Study user pring serve, M parenteer
THE RECEIPTION FOR A LONG FOR A LONG FOR A LONG LONG LONG LONG LONG LONG LONG LONG
100 1 1000 1 1000 1 1000 1 1000 1 1000 1 1000 1 1000 1 1000 1 1000 1 1000 1 1000 1 1000 1 10000 10000 1000000
DEC. DODE 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 10
DEC. BUILDED LOUIS
2000 BODIE DOIT 1 DODE 20001 2000000
Tank to an a first structure of the stru
The same clane c
100 A ARE & ROLL & SOLVE & STATE & SOLVE & STATE & SOLVE & STATE & SOLVE & SOL
Table Ann A 6h: M. canonsis sex-aggregated survey catch-at-length data (Fairweather ners comm.)
Table App.A.6b: M. capensis, sex-aggregated, survey catch-at-length data (Fairweather, pers. comm.).
White is set as well as the set of the set o
Well lists junces and junces -
Weint last parameter areas (A regiments)
West         A rest         Description         Description <thdescription< th=""> <thdescription< th=""> <thdescript< td=""></thdescript<></thdescription<></thdescription<>
Wester         Annual version           Longing         5         5         15         15         15         15         21         23         25         16         15         16
With the present         Annumber         Control in contro in contro in control in control in contro in control in contro i
Weister         Description         Description <thdescripion< th=""> <thdescription< th=""> <thd< td=""></thd<></thdescription<></thdescripion<>
With the property area were as a property area were as
With the property arrays are started and and are started are starte
With the property and
With the property arrays are started and and are started are starte
With the property and
White the present area         Mark and any and any and any and any and any
With the state and stat
With the property area were as a serie provide
With the state and stat
With the property area were as a serie provide
With the present were were were were were were were wer
With the state and stat
With the present         Vite and presett         Vite and presett<
With the state were were were were were were were we
With the state were were were were were were were we
With the state state state         J       J        J         J
With register         Vite Process         Vite Process        Vite Process         Vite Process        Vite Process        Vite Process
With interpretation warms warm and pretains         V        V        V        V        V        V        V
Watery         Watery         Watery         I         1        1        1        1 <t< td=""></t<>
Net is intervery words, Networds         Networds         1        1        1        1        1      <
With Hander Hannels         With Hander Hander         With Hander        W
Number 1
With Human Human         Vision         Vision        Vision <th< td=""></th<>
Number 1

The same second second

### Table App.A.6c: *M. paradoxus*, sex-disaggregated, west coast summer survey catch-at-length data (Fairweather and Ross-Gillespie, pers. comm.).

West coast summer survey, M. paradoxus

***	stcoa	ar ann	111161-24	urvey, r	ns. pui	addyru:																																		
	Year	-5	7	9.	11	13	15	17	19	21	23	-25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81+
	1993	0.001	0.001	0.002	0.008	0.010	0,019	0.051	0.073	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1994	0.000	0.000	0.001	0.004	0.009	0.020	0.046	0.084	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1995	0.000	0.000	0.001	0.002	0.015	0.055	0.144	0.135	8.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0:000	0.000	0.000	6.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1996	0.000	0.000	0.002	0.018	0.030	0.053	0.102	0.141	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1997																																		0.000					
																																			0.000					
	2006																																		0.000		1.000			
																					2005																			
5																													100000	1100 C					0.000					
5																																			0.000					
- 5																																			0.000					
	2010	0,000	0.002	0.006	0.014	0.028	0.089	0,168	0.114	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2011	0.000	0.001	0.010	0.036	0.065	0.085	0.076	0.156	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2012	0.000	0.003	0.004	0.011	0.019	0.047	0.119	0.140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2013	0.000	0.000	0.003	0.014	0.032	0.034	0.062	0.083	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000]	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2014	0.000	0.000	0.003	0.020	0.025	0.059	0.135	0.172	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
																																			0.000					
																																			0.000					
																						A DECK DECK DECK					2022			1127 F. T. L.			100 C C C C C		0.000	10 Sec. 10				
_										Concession in states													and a second sec							and the second second					0.000					and the second se
																																			0.000					
																																			0.000					
																																			0.000					
																																			0.000					
	1999	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.068	0.084	0.127	0.085	0.073	0,032	0.014	0.011	0,008	0.007	0.005	0.003	0.003	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2006	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.045	0.068	0.064	0.076	0.066	0.039	0.012	0.004	0.003	0.002	0.004	0.004	0.003	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.073	0.067	0.053	0.057	0.033	0.024	0.014	0.009	0.005	0.004	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
\$	2008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.064	0.102	0.056	0.045	0.037	0.035	0.020	0.015	0.012	0.008	0.003	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	2009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.050	0.044	0.034	0.017	0.009	0.008	0.008	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
																																			0.000					
																																			0.000					
																																			0.000					
																																			0.000					
																																			0.000					
																																			0.000					
																																			0.000					
																																			0.000					
	1993	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0.043	0.080	0.092	0.048	0.045	0.024	0.014	0.011	0.006	0.005	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0,001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1994	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.043	0.047	0.046	0.036	0.030	0.030	0.023	0.018	0.010	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1995	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.129	0.018	0.016	0.011	0.012	0.010	0.009	0.005	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1996	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.052	0.072	0.067	0.107	0.067	0.056	0.024	0.016	0.006	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1997	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.056	0.080	0.105	0.002	0.058	0.026	0.016	0.008	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
																																			0.000					
																																			0.000					
																																			0.000					
5																																								
2																																			0.000					
1																																			0.000					
																																			0.000					
																																			0.001					
	2012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.040	0.040	0,060	0.038	D.031	0.030	0.015	0.007	0.006	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.029	0.058	0.069	0.049	0.030	0.024	0.015	0.006	0.004	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.052	0.033	0.055	0.066	0.034	0.021	0.011	0.010	0.007	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0:001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
																																			0.000					
																																			0,000					
																																			0.000					
-	and a	0.000		0.000	2.000		1.000	01000	01000			010.72	1000		1.44	2198.7	Jone 1		2144	21003	2003		-1998	5,003	ALCONG 1	arrest.	21005						2000						-1004	

## Table App.A.6d: M. paradoxus, sex-disaggregated, south coast survey catch-at-length data. (Fairweather and Ross-Gillespie, pers. comm.).

South coast spring survey, M. paradoxus

					. para																																			
Y	ear -	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	-25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81+
- 20	06 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5 20	007 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	08 0	0.000	0.001	0.001	0.001	0.006	0.003	0.002	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	8.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
in 20	06 0	000.0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.011	0.022	0.111	0.259	0.253	0.141	0.043	0.012	0.006	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3 20	x07 C	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.006	0.007	0.028	0.135	0.251	0.193	0.103	0.060	0.027	0.016	0.006	0.007	0.002	0.003	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
																													0.000											
10 20	06 0	000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.003	0.005	0.025	0.036	0.032	0.010	0.004	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	100			100102			A 17 2 2 10	107 T T T T T						100 A 11 A 11						1000000		10000				120223			0.002		100000									1.000000
																													0.000											
the book of the local division of the								0.000	0.000	0.010	0.00.7	0.003	9.004	0.000	0.000	0.000	0.164	0.0011		0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.0001	0.000 8	0.0001	0.0001	0.0001	DIOSCA P	0.0001	0.0001	0.0001	1.000	0.000	0.0001		0.0001	0.0001	10.5565
and the second s	terest and generated	and the owner of the	and and any inclusion of		1. para	and the second second		_		_	_	-	_	_		_				-						-								_	-					
																													0.000											
																													0.000											
15	995 0	0,000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15	196 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15	997 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
. 20	06 0	000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000]	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ž 20	107 C	0.000	0.000	0.000	0.002	0.034	0.033	0.006	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
\$ 20	008 0	000.0	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4 20	009 0	000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
																													0.000											
	120 L C																												0.000											
																													0.000											
																													0.000											
																													0.000											
								and the second second				The second																												
																													0.000											
																													0.001											
																													0.000											
		10000	0000000	0.000000		Distance in the			- CO - C	10000000	1.000	1.000 12.00		10000						56610			10000	10000					0.000	10 C 10 C 10 C	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10000	100000		100007-5	1.000000		176.65		121222
																													0.000											
																													0.001											
S 21	107 0	000.0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.004	0.013	0.055	0.120	0.149	0.095	0.072	0.059	0.055	0.047	0.032	0.019	0.003	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
\$ 20	008 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0.002	0.016	0.040	0.047	0.066	0.096	0.119	0.108	0.087	0.071	0.048	0.034	0.020	0.013	0.003	0,001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	009 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.009	0.014	0.034	0.070	0.100	0.166	0.152	0.110	0.065	0.040	0.024	0.012	0.004	0.004	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	10 010	000.0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001	0.005	0.025	0.074	0.096	0.085	0.124	0.111	0.074	0.045	0.039	0.012	0.014	0.012	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	111 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.002	0.019	0.053	0.082	0.091	0.074	0.064	0.048	0.038	0.019	0.013	0.009	0.003	0.005	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	14 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.015	0.076	0.109	0.151	0.131	0.074	0.040	0.020	0.013	0.007	0.008	0.008	0.005	0.005	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
																													0.000											
																													0.000											
																													0.000											
																													0.001											
																													0.000											
																													0.010											
																													0.045											
																													0.011											
																													0.001											
																													0.002											
																													0.001											
																													0.002											
																													0.014											
20	14 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.010	0.021	0.035	0.062	0.041	0.018	0.012	0.014	0.010	0.011	0.010	0.012	0.012	0.015	0.010	0.006	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003
20	151 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.006	0.025	0.052	0.067	0.071	0.046	0.035	0.015	0.005	0.004	0.002	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	16 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.015	0.056	0.058	0.044	0.019	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

 Table App.A.6e: M. capensis, sex-disaggregated, west coast summer survey catch-at-length data (Fairweather and Ross-Gillespie, pers. comm.).

 West coast summer survey, M. capensis

west	coas	st sum	imer s	urvey,	м. сар	ensis																																		
	ear	-5	2	9	11	13	15	17	19	21	23	-25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	.79	0
1	100	0.000	0.001	0.023	0.090	0.077	0.032	0.011	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0001	0.000	0.000	0.0001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000 5	0.000
	994	0.000	0.000	0.030	0 307	0.028	0.018	0.025	0.022	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10.0	1.1.1								111111								CONTRACT.		11010					00000								C		10000	- COLUMN -	ACC. 7.5	0.000			
1.2																																		0.000			0.000		0.000	
1	997	0.000	0.000	0.003	0.015	0.011	0.008	0.010	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	999	0.000	0.035	0.372	0.202	0.142	0.107	0.033	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
																																		0.000			0.000		COLUMN TO A	
14/11/11																																								
100000000000000000000000000000000000000	100.2																			A DE LA CARA									10000						00000		0.000			0.002
£ 2	800	0.000	0.014	0.099	0.064	0.080	0.077	0.110	0.135	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
- Z 2	0091	0.000	0.002	0.029	0.034	0.033	0.029	0.045	0.033	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.1.1.2	010	0.000	0.001	0.008	0.019	0.031	0.045	0.104	0.405	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
																																					0.000			
																																		0.000			0.000			
2	013	0.000	0.000	0,005	0,442	0,406	0.042	0.029	0,009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000
2	014	0.000	0.000	0.001	0.009	0.021	0.010	0.008	0.034	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1220	0.001	0.009	0.010	0 124	0 239	0 173	0 125	0.039	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0 000	0.000	0.0001	0.000	0.0001	0.000	0.000	0.000	0.000
																																					0.000			
																																					0.000			
1	993	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.007	0.016	0.049	0.055	0.052	0.041	0.039	0.029	0.010	0.008	0.007	0.005	0.004	0.007	0.005	0.006	0.002	0.005	0.005	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	994	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	0.029	0.033	0.039	0.042	0.037	0.021	0.011	0.005	0.004	0.003	0.005	0.004	0.006	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	1 200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.146	0.153	0.088	0.016	0.005	0.003	0.001	0.004	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
																																					0.000			
																																					0.000			
1	999	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.006	0.008	0,006	0.006	0.001	0,001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0,000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.045	0.025	0.011	0.005	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
																																					0.000			
																																					0.000			
																																					0.000			
2	010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.116	0.023	0.012	0.005	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.007	0.008	0.009	0.006	0.006	0.002	0.002	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
																																					0.000			
																																					0.000			
																																					0.000			
2	015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.007	0.010	0.011	0.018	0.014	0.014	0.006	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	016	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.040	0.035	0.036	0.030	0.078	0.022	0.013	0.010	0.004	0.002	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
																																					0.000			
																																					0.001			
																																					0.001			
1	995	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.105	0.092	0.075	0.037	0.012	0.008	0.006	0.004	0.004	0.003	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0,000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	1 200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.051	0.014	0.007	0.036	0.045	0.037	0.026	0.017	0.016	0.018	0.013	0.006	0.005	0.005	0.004	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002
																																					0.000			
																																					0.000			
																																					0.000			
. 2	007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.029	0.070	0.136	0.108	0.071	0.047	0.024	0.010	0.005	0.004	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2 2	1 800	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.031	0.014	0.012	0.014	0.017	0.017	0.015	0.012	0.009	0.010	0.010	0.017	0.018	0.019	0.013	0.010	0.004	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.005	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000
																																					0.000			
																																					0.001			
2	011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.005	0.017	0.019	0.015	0.014	0.012	0.006	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001
2	012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.086	0.062	0.077	0.043	0.018	0.007	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001
																																					0.000			
																																					0.001			
																																					0.001			
.2	016	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027	0.039	0.053	0.045	0.042	0.034	0.037	0.031	0.016	0.009	0.007	0.003	0.003	0.004	0.008	0.007	0.008	0.004	0.003	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001
																																					0.001			
				0.000	21000			219-29	01000		21420	Stork	Store?	1.000	- and the		- States		21634		20003	1.444	21000	21007	20000	21442	21041	Store 1	-1992		-1002		-1998					444	-1000	

# Table App.A.6f: M. capensis, sex-disaggregated, south coast survey catch-at-length data (Fairweather and Ross-Gillespie, pers. comm.). South coast spring survey, M. capensis

South	1 coa	st spri		vey, M	l, cape	nsis																																		
Υ	ear	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	-25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81+
																											0,000													
																											0.000													
															and the second se										and in some first states		0.000										and the state of t			
																											0.008													
																											0.003													
																											0.007													
																											0.004													
																											0.002													
and the local division of					A REAL PROPERTY.	-	0.000	0.000	0.000	0.003	0.007	0.009	0.013	0.014	0.017	0.021	0.027	0.021	0.018	0.012	0.014	0.014	0.012	0.010	0.009	0.006	0.007	0.006	0.004	0.003	0.007	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001
South	1 coa	st aut	mn su	rvey, A	A. cape	ensis				_	_	-		_	_						_	-				_		_	_	_			_	_				-		
1	993	0.000	0.000	0.000	0.002	0.012	0.030	0.037	0.044	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	994	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.009	0.008	0.014	0.020	0.015	0.014	0.018	0.013	0.021	0.029	0.042	0.050	0.048	0.040	0.031	0.020	0.017	0.012	0.011	0.012	0.009	0.007	0.006	0.003	0.002	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
1	995	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0.023	0.012	0.009	0.011	0.013	0.014	0.012	0.015	0.016	0.023	0.025	0.035	0.040	0.037	0.024	0.020	0.011	800.0	0.008	0.004	0.005	0,006	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.004
1	996	0.001	0.002	0.008	0.018	0.024	0.033	0.054	0.054	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	997	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.026	0.021	0.021	0.017	0.019	0.025	0.025	0.025	0.024	0.018	0.017	0.012	0.015	0.017	0.017	0.016	0.018	0.020	0.020	0.015	0.012	0.013	0.007	0.010	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000
1	999	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.022	0.016	0.012	0.017	0.016	0.019	0.023	0.019	0.019	0.014	0.010	0.008	0.010	0.012	0.016	0.014	0.012	0.012	0.008	0.011	0.015	0.009	0.013	0.007	0.008	0.005	0.003	0.003	0.003	0.002	0.007
\$ 21	006	0.000	0.001	0.008	0.010	0.019	0.039	0.051	0.054	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5 2	007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	0.023	0.025	0.023	0.017	0.020	0.026	0.030	0.024	0.017	0.020	0.020	0.014	0.017	0.016	0.016	0.012	0.011	0.010	0.008	0.004	0.005	0.006	0.002	0.002	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
																											800.0													
																											0.000													
																											0.009													
																											0.009													
																											0.000													
																											0.019													
																											0.010													
																											0.000													
																											0.011													
																											0.007													
																											0.000													
																											0.010													
																											0.012													
																											0.000													
																											0.004													
																											0.002													
																											0.000													
																											800.0													
																											0.011													
																											0.000													
																											0.007													
																											0.007													
																											0.000													
																											0.009													
																											0.009													
																											0.007													
																											0.008													
																											0.007													
																											0.007													
																											0.000													
																											0.006													
																											0.008													
																											0.008													
																											0.003													
																											0.003													
	0401	1000 I	0.000	ALTERNO D	0.000	2000	0.000	0,000	4,000	2003	019960	MWak	20110	2015	V.VA/	10063	40440	0.001	MARK.	2.919	5.94K	20440	2,407	2.009	51000	10.10/19	- SUDDAY	wand I	SUMPLY 1	WINNE	0.002	WANK I	10.000	10004	within a	2004	10,004	1000	2,000	NAME A