

WHAM output tables

Table 1. Parameter estimates, standard errors, and confidence intervals. Rounded to 3 decimal places.

	Estimate	Std. Error	95% CI lower	95% CI upper
Mean Recruitment	3853973.893	619099.535	2813017.136	5280136.611
NAA σ (age 1)	1.000	—	—	—
NAA residual AR1 ρ year	0.000	—	—	—
Index 1 logit(q) intercept	-7.344	418.503	-827.595	812.906
Index 2 fully selected q	0.850	—	—	—
Index 3 logit(q) intercept	-8.504	550.661	-1087.780	1070.772
Index 4 fully selected q	0.280	0.046	0.203	0.385
Index 5 fully selected q	0.284	0.051	0.200	0.402
Index 6 fully selected q	0.718	0.121	0.515	0.999
Block 1: Mean a_{50} (1)	9.145	0.134	3.455	3.981
Block 1: Mean 1/slope (1)	6.984	0.103	0.275	0.680
Block 1: Mean a_{50} (2)	13.259	0.276	9.339	10.422
Block 1: Mean 1/slope (2)	6.786	0.417	-0.621	1.011
Block 2: Selectivity for age 1	0.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 2	0.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 3	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 4	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 5	1.000	0.001	0.000	1.000
Block 2: Selectivity for age 6	1.000	0.002	0.000	1.000
Block 2: Selectivity for age 7	1.000	0.005	0.000	1.000
Block 2: Selectivity for age 8	0.947	0.248	0.001	1.000
Block 2: Selectivity for age 9	0.607	0.232	0.186	0.912

Table 1. Parameter estimates, standard errors, and confidence intervals. Rounded to 3 decimal places. (*continued*)

	Estimate	Std. Error	95% CI lower	95% CI upper
Block 2: Selectivity for age 10+	0.398	0.167	0.144	0.721
Block 3: a_{50} (1)	9.417	0.796	2.580	5.690
Block 3: 1/slope (1)	7.776	0.443	0.807	2.543
Block 3: a_{50} (2)	20.000	—	—	—
Block 3: 1/slope (2)	6.912	—	—	—
Block 4: a_{50} (1)	9.818	0.318	4.104	5.350
Block 4: 1/slope (1)	7.136	0.087	0.534	0.874
Block 4: a_{50} (2)	20.000	—	—	—
Block 4: 1/slope (2)	6.912	—	—	—
Block 5: Selectivity for age 1	1.000	—	—	—
Block 5: Selectivity for age 2	0.000	—	—	—
Block 5: Selectivity for age 3	0.000	—	—	—
Block 5: Selectivity for age 4	0.000	—	—	—
Block 5: Selectivity for age 5	0.000	—	—	—
Block 5: Selectivity for age 6	0.000	—	—	—
Block 5: Selectivity for age 7	0.000	—	—	—
Block 5: Selectivity for age 8	0.000	—	—	—
Block 5: Selectivity for age 9	0.000	—	—	—
Block 5: Selectivity for age 10+	0.000	—	—	—
Block 6: Selectivity for age 1	0.000	—	—	—
Block 6: Selectivity for age 2	1.000	—	—	—
Block 6: Selectivity for age 3	0.000	—	—	—

Table 1. Parameter estimates, standard errors, and confidence intervals. Rounded to 3 decimal places. (*continued*)

	Estimate	Std. Error	95% CI lower	95% CI upper
Block 6: Selectivity for age 4	0.000	—	—	—
Block 6: Selectivity for age 5	0.000	—	—	—
Block 6: Selectivity for age 6	0.000	—	—	—
Block 6: Selectivity for age 7	0.000	—	—	—
Block 6: Selectivity for age 8	0.000	—	—	—
Block 6: Selectivity for age 9	0.000	—	—	—
Block 6: Selectivity for age 10+	0.000	—	—	—
Block 7: a_{50} (1)	7.000	—	—	—
Block 7: 1/slope (1)	6.672	—	—	—
Block 7: a_{50} (2)	20.000	—	—	—
Block 7: 1/slope (2)	6.912	—	—	—
Block 1: Selectivity RE σ	0.100	—	—	—
K	0.200	—	—	—
Linf	100.000	—	—	—
L1	5.000	—	—	—
CV1	3.000	—	—	—
CVA	7.000	—	—	—
a (length-weight)	0.000	—	—	—
b (length-weight)	3.000	—	—	—

Table 2. Abundance at age (1000s).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1970	699240	350722	217021	149904	106697	79043	58557	43816	33115	18942
1971	3009385	174138	175734	133473	101555	73865	56853	42107	31823	38325
1972	4490228	749464	87258	108080	90358	70221	53063	40832	30544	51689
1973	8848880	1117948	374645	52703	68279	56422	45290	34191	26571	56934
1974	2844295	2200530	555749	222163	32287	40823	34598	27695	21108	56427
1975	2541825	706486	1088188	323327	130216	18111	23318	19673	15892	50743
1976	7779550	631980	350879	642862	196288	76882	10956	14063	11978	45120
1977	11877592	1937238	315879	208048	376817	114132	46381	6608	8567	38807
1978	16262807	2957638	968662	189052	119722	200206	62141	25218	3628	30830
1979	25455016	4049639	1478463	576269	108998	66645	115220	35744	14651	23254
1980	12826262	6340107	2029095	872155	330805	63886	40650	70278	22021	25389
1981	7133554	3193887	3173296	1234838	550108	193874	37795	23945	41792	30782
1982	7794166	1776391	1598776	1931500	782977	333327	120141	23369	14951	48013
1983	7859427	1939232	886041	964785	1240164	497295	217423	78141	15344	44247
1984	6816976	1957200	968771	521469	596249	784342	327234	143068	51935	42078
1985	14234300	1697700	977398	553493	302296	353726	484193	202008	89207	62295
1986	5284337	3543775	849011	593988	350977	175588	202396	273935	115225	93877
1987	2973508	1315134	1769209	513894	387264	230863	119600	137735	188265	148222
1988	5493234	740271	658189	1084518	344079	259163	158198	81573	94785	238613
1989	10870945	1365257	368352	397656	714242	229857	179172	109197	56849	240913
1990	8249854	2706979	682738	222251	256712	469865	157209	122532	75427	214993
1991	3734047	2054758	1357242	420888	149099	167406	312186	104175	81990	205737
1992	2557605	929745	1029172	835053	284542	99633	110267	199453	66571	198390
1993	2195278	636973	465964	632857	554998	182363	64617	71190	129990	185325
1994	2559750	546383	318296	283418	413185	357147	119941	42317	47049	219619
1995	6324441	637344	273461	194557	186126	265541	234098	78298	27883	188536
1996	3609536	1575167	319462	168021	128412	121344	178766	157477	53197	155552
1997	1978900	898942	789447	196680	113188	86128	83453	122596	109034	150504
1998	1624595	492632	449820	483559	130792	73083	54930	52151	76971	175021
1999	2373094	403835	244646	266211	290290	73042	40793	30368	29065	161558
2000	6964733	590991	202200	148505	163397	167753	43308	24156	18161	129385

Table 2. Abundance at age (1000s). (*continued*)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
2001	6938678	1734346	295975	123893	97351	100481	101786	25978	14609	100984
2002	1444624	1726498	864098	176291	75619	57600	60986	61635	15883	79456
2003	849775	358871	856737	515170	111571	47373	36987	39002	39773	66818
2004	845059	211105	177897	508488	326104	70960	31137	24273	25844	74562
2005	2002788	209820	102139	99752	314598	207737	47046	20644	16254	71168
2006	5543593	498215	104205	59750	60558	192139	131589	29788	13202	60924
2007	6413539	1378751	246335	59528	35901	37107	122409	83825	19166	51838
2008	6881689	1596620	674276	137647	36940	22955	24694	81461	56345	50388
2009	3306610	1713503	795704	392667	85896	23674	15309	16469	54874	74712
2010	1651972	823028	854324	476155	253976	56820	16285	10530	11441	92999
2011	4799366	410912	408883	504884	300293	162879	37851	10845	7083	74829
2012	2959871	1194985	205026	241476	317521	193357	109109	25355	7338	58904
2013	43260654	737163	598492	124338	151976	200444	126765	71522	16787	47146
2014	5240845	10774115	369076	360429	77276	95483	130916	82788	47179	44955
2015	123640	1305217	5395833	224089	218825	43836	55615	76171	48650	58970
2016	19501	30745	649571	3224602	136778	119680	23014	28521	39248	64081
2017	2266306	4854	15326	385552	1972743	83335	75502	14510	18161	70598
2018	8822180	564481	2434	9479	249098	1172827	51504	46663	9058	61057
2019	5922115	2196339	281816	1450	5709	147273	716800	31455	28783	48362
2020	251172	1474138	1095142	166493	858	3317	88481	430342	19073	51283
2021	18868886	62346	726100	629854	98313	502	2001	53288	261704	47427

Table 3. Total fishing mortality at age.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1970	0.000	0.001	0.006	0.019	0.028	0.030	0.030	0.030	0.030	0.010
1971	0.000	0.001	0.006	0.020	0.029	0.031	0.031	0.031	0.031	0.011
1972	0.000	0.003	0.024	0.089	0.131	0.139	0.140	0.140	0.139	0.049
1973	0.002	0.009	0.043	0.120	0.174	0.189	0.192	0.192	0.191	0.067
1974	0.003	0.014	0.062	0.164	0.238	0.260	0.265	0.265	0.264	0.093
1975	0.002	0.010	0.046	0.129	0.187	0.203	0.206	0.206	0.205	0.072

Table 3. Total fishing mortality at age. (*continued*)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1976	0.000	0.003	0.043	0.164	0.202	0.205	0.206	0.206	0.204	0.072
1977	0.000	0.003	0.033	0.183	0.292	0.308	0.309	0.309	0.307	0.108
1978	0.000	0.003	0.039	0.181	0.246	0.252	0.253	0.253	0.251	0.088
1979	0.000	0.001	0.048	0.185	0.194	0.194	0.194	0.194	0.193	0.068
1980	0.000	0.002	0.017	0.091	0.194	0.225	0.229	0.230	0.228	0.080
1981	0.000	0.002	0.016	0.086	0.161	0.179	0.181	0.181	0.180	0.063
1982	0.001	0.006	0.025	0.073	0.114	0.127	0.130	0.131	0.130	0.046
1983	0.000	0.004	0.050	0.111	0.118	0.119	0.119	0.119	0.118	0.041
1984	0.000	0.004	0.080	0.175	0.182	0.182	0.182	0.182	0.181	0.064
1985	0.000	0.003	0.018	0.086	0.203	0.258	0.270	0.271	0.270	0.095
1986	0.001	0.005	0.022	0.058	0.079	0.084	0.085	0.085	0.084	0.030
1987	0.000	0.002	0.009	0.031	0.062	0.078	0.083	0.084	0.083	0.029
1988	0.002	0.008	0.024	0.048	0.063	0.069	0.071	0.071	0.071	0.025
1989	0.000	0.003	0.025	0.068	0.079	0.080	0.080	0.080	0.079	0.028
1990	0.000	0.000	0.004	0.029	0.088	0.109	0.112	0.112	0.111	0.039
1991	0.000	0.001	0.006	0.021	0.063	0.118	0.148	0.158	0.159	0.056
1992	0.000	0.001	0.006	0.039	0.105	0.133	0.138	0.138	0.137	0.048
1993	0.001	0.004	0.017	0.056	0.101	0.119	0.123	0.124	0.123	0.043
1994	0.000	0.002	0.012	0.050	0.102	0.122	0.126	0.127	0.126	0.044
1995	0.000	0.001	0.007	0.045	0.088	0.096	0.096	0.097	0.096	0.034
1996	0.000	0.001	0.005	0.025	0.059	0.074	0.077	0.078	0.077	0.027
1997	0.001	0.002	0.010	0.038	0.097	0.150	0.170	0.175	0.175	0.062
1998	0.002	0.010	0.045	0.140	0.243	0.283	0.293	0.295	0.293	0.103
1999	0.000	0.002	0.019	0.118	0.208	0.223	0.224	0.224	0.223	0.078
2000	0.000	0.002	0.010	0.052	0.146	0.200	0.211	0.213	0.212	0.074
2001	0.001	0.007	0.038	0.124	0.185	0.199	0.202	0.202	0.201	0.070
2002	0.003	0.011	0.037	0.087	0.128	0.143	0.147	0.148	0.147	0.052
2003	0.003	0.012	0.042	0.087	0.113	0.120	0.121	0.122	0.121	0.042
2004	0.003	0.036	0.099	0.110	0.111	0.111	0.111	0.111	0.110	0.039
2005	0.001	0.010	0.056	0.129	0.153	0.157	0.157	0.157	0.156	0.055
2006	0.001	0.014	0.080	0.139	0.150	0.151	0.151	0.151	0.150	0.053

Table 3. Total fishing mortality at age. (*continued*)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
2007	0.001	0.025	0.102	0.107	0.107	0.107	0.107	0.107	0.106	0.037
2008	0.000	0.006	0.061	0.102	0.105	0.105	0.105	0.105	0.104	0.037
2009	0.001	0.006	0.033	0.066	0.073	0.074	0.074	0.074	0.074	0.026
2010	0.001	0.010	0.046	0.091	0.104	0.106	0.107	0.107	0.106	0.037
2011	0.000	0.005	0.047	0.094	0.100	0.101	0.101	0.101	0.100	0.035
2012	0.000	0.001	0.020	0.093	0.120	0.122	0.122	0.122	0.121	0.043
2013	0.000	0.002	0.027	0.106	0.125	0.126	0.126	0.126	0.125	0.044
2014	0.000	0.002	0.019	0.129	0.227	0.240	0.242	0.242	0.240	0.084
2015	0.002	0.008	0.035	0.124	0.263	0.344	0.368	0.373	0.372	0.131
2016	0.001	0.006	0.042	0.121	0.155	0.161	0.161	0.161	0.160	0.056
2017	0.000	0.000	0.000	0.067	0.180	0.181	0.181	0.181	0.180	0.063
2018	0.000	0.005	0.038	0.137	0.186	0.192	0.193	0.193	0.192	0.067
2019	0.001	0.006	0.046	0.154	0.203	0.210	0.210	0.210	0.209	0.073
2020	0.003	0.018	0.073	0.157	0.196	0.205	0.207	0.207	0.206	0.072
2021	0.001	0.006	0.037	0.111	0.152	0.160	0.161	0.161	0.160	0.056