

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
NAA σ (age 1)	0.865	0.114	0.667	1.121
NAA σ (age 2-10+)	0.500	0.029	0.446	0.560
NAA residual AR1 ρ age	0.000	—	—	—
NAA residual AR1 ρ year	0.004	0.092	-0.174	0.182
Index 1 fully selected q	0.003	0.000	0.002	0.004
Index 2 fully selected q	0.000	0.000	0.000	0.000
Index 3 fully selected q	0.000	0.000	0.000	0.000
Block 1: Selectivity for age 1	0.352	0.171	0.111	0.704
Block 1: Selectivity for age 2	0.352	0.171	0.111	0.704
Block 1: Selectivity for age 3	0.352	0.171	0.111	0.704
Block 1: Selectivity for age 4	0.352	0.171	0.111	0.704
Block 1: Selectivity for age 5	0.352	0.171	0.111	0.704
Block 1: Selectivity for age 6	0.500	—	—	—
Block 1: Selectivity for age 7	1.000	—	—	—
Block 1: Selectivity for age 8	1.000	—	—	—
Block 1: Selectivity for age 9	1.000	—	—	—
Block 1: Selectivity for age 10+	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 1	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 2	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 3	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 4	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 5	1.000	—	—	—

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 6	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 7	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 8	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 9	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 10+	1.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 1	0.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 2	0.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 3	1.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 4	0.451	0.185	0.160	0.780
Block 3: Selectivity for age 5	0.224	0.093	0.092	0.453
Block 3: Selectivity for age 6	0.199	0.068	0.098	0.363
Block 3: Selectivity for age 7	0.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 8	0.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 9	0.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 10+	0.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 1	0.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 2	0.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 3	1.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 4	0.684	0.161	0.335	0.903
Block 4: Selectivity for age 5	0.516	0.120	0.293	0.733
Block 4: Selectivity for age 6	0.441	0.084	0.288	0.607
Block 4: Selectivity for age 7	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 4: Selectivity for age 8	0.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 9	0.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 10+	0.000	—	—	—
Block 1: Selectivity RE σ	0.789	0.244	0.429	1.448
Block 1: Selectivity RE AR1 ρ (age)	0.756	0.278	-0.279	0.978
Fleet 1 age comp, logistic-normal: σ	17.261	1.047	15.326	19.439
Index 2 age comp, logistic-normal: σ	34.048	5.185	25.262	45.890
Index 3 age comp, logistic-normal: σ	29.371	3.121	23.850	36.170

Table 2. Abundance at age (1000s).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1968	3580297	2650686	1571103	754440	331184	137902	53777	16082	4809	2052
1969	1357657	4254464	1966621	709285	154304	76940	46724	36681	12371	76539
1970	3974707	1015634	3789350	1276465	297529	66694	37735	35935	36132	39220
1971	1853569	2597370	858710	2572619	763214	158212	35220	20957	18245	57021
1972	1128326	1045385	1490175	729660	1411607	337781	77745	16229	14273	34889
1973	1786246	1011456	730677	840686	516954	648546	136553	32271	8507	13561
1974	1806468	968422	506454	302311	428485	271720	268462	62398	12328	8266
1975	1885644	1467323	355555	244318	121459	189912	126603	93896	29355	6180
1976	264580	1126407	677948	161367	97699	48872	72683	49020	27689	20523
1977	98060	197522	431649	217564	55802	32097	16201	20703	15116	9612
1978	41352	44412	98488	210960	107940	34433	15113	7257	12758	27889
1979	153837	52509	19928	54965	140530	77394	21981	8776	5242	19854
1980	80809	138850	28268	16002	40388	108696	34733	12078	5282	15634
1981	363307	47172	102712	16946	16804	36913	58436	18923	8292	8509
1982	697862	183119	17397	54384	7413	15189	22382	38339	11183	17657
1983	1474906	515752	111830	13409	27744	3667	4615	15903	27478	20395
1984	109737	1189502	321309	57320	9017	11857	2459	2638	10907	71787
1985	439565	61713	1175346	205138	24956	4531	12317	1550	1584	46780
1986	195952	272383	59818	958832	146321	14061	2645	10512	855	24432
1987	187304	133454	124124	46339	784035	93480	9606	1775	7275	12746
1988	387481	109463	59610	52420	30263	532213	47113	5540	1543	12591
1989	352708	277134	67340	39126	30689	13101	342996	19000	2788	8637
1990	181456	369605	221793	43080	28617	23008	6568	221813	9149	4343
1991	145772	131895	347061	145899	21537	17816	12714	4111	110005	4211
1992	180198	129520	70223	215426	93778	11984	7569	6509	2694	59261
1993	139608	135715	93290	43985	135406	51703	7071	3684	4523	29661
1994	289465	61215	134453	86210	27227	84030	24322	3359	1634	11014
1995	314971	187117	26254	89991	67255	15710	43554	12234	1559	3711
1996	244344	202363	115697	11581	52138	55002	8850	24064	6339	1749
1997	210631	151727	101339	50136	6419	20377	20882	4268	10634	3188
1998	89895	163282	82350	47039	16613	3498	9635	8375	1572	4048

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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1999	117879	62698	101608	40738	19823	5608	996	3062	2406	1748
2000	401154	95833	43184	45467	15159	6032	1691	267	638	628
2001	169629	350293	71924	25693	22851	6178	1415	556	144	160
2002	217623	139628	568947	41506	13158	9795	3706	143	113	60
2003	319926	153774	122173	516732	31476	6387	6362	2609	6	63
2004	465367	257688	65750	52841	242691	11945	3262	1973	2553	28
2005	213036	405144	151379	29286	18839	102274	4405	770	213	485
2006	287823	133993	349915	72038	10668	5942	39091	1028	98	53
2007	110119	252578	88267	135960	20574	2231	1804	8473	174	8
2008	226618	73962	197699	28545	32773	4563	535	342	2104	33
2009	233047	165834	37655	76658	8166	9703	1006	83	51	629
2010	83898	143737	54510	7859	13762	1400	2031	116	3	73
2011	90730	24892	30573	7991	1001	1113	150	117	10	14
2012	81400	85024	8575	7900	1430	158	114	9	4	2
2013	81012	53164	35927	1491	1349	206	24	7	1	0
2014	149012	55917	26968	10698	393	143	15	2	1	0
2015	173544	67659	22174	9570	3271	219	19	6	0	0
2016	223188	103545	24329	7086	3680	1511	64	2	1	0
2017	43359	191939	44885	9842	2545	1398	340	13	0	0
2018	90578	20715	126922	21963	4113	770	426	22	2	0
2019	74891	72962	14233	48983	6417	1543	203	68	5	1
2020	88687	50504	50496	7509	16461	2373	479	35	8	1
2021	102332	58067	22769	15384	2024	2992	615	82	11	2
2022	286508	80106	28038	6865	3411	263	863	216	16	2

Table 3. Total fishing mortality at age.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1968	0.011	0.036	0.060	0.070	0.076	0.083	0.113	0.113	0.113	0.113
1969	0.016	0.052	0.085	0.100	0.108	0.119	0.161	0.161	0.161	0.161
1970	0.026	0.084	0.139	0.162	0.176	0.193	0.262	0.262	0.262	0.262

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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1971	0.041	0.133	0.219	0.256	0.277	0.304	0.413	0.413	0.413	0.413
1972	0.047	0.150	0.248	0.290	0.314	0.345	0.468	0.468	0.468	0.468
1973	0.070	0.224	0.370	0.432	0.468	0.514	0.697	0.697	0.697	0.697
1974	0.079	0.254	0.419	0.489	0.531	0.582	0.790	0.790	0.790	0.790
1975	0.092	0.296	0.489	0.571	0.619	0.679	0.922	0.922	0.922	0.922
1976	0.113	0.363	0.600	0.701	0.761	0.835	1.133	1.133	1.133	1.133
1977	0.048	0.153	0.253	0.296	0.321	0.352	0.478	0.478	0.478	0.478
1978	0.018	0.059	0.098	0.114	0.124	0.136	0.185	0.185	0.185	0.185
1979	0.027	0.085	0.141	0.165	0.179	0.196	0.266	0.266	0.266	0.266
1980	0.021	0.068	0.113	0.132	0.143	0.157	0.213	0.213	0.213	0.213
1981	0.027	0.086	0.142	0.166	0.180	0.198	0.269	0.269	0.269	0.269
1982	0.025	0.081	0.134	0.157	0.170	0.187	0.254	0.254	0.254	0.254
1983	0.024	0.077	0.128	0.150	0.162	0.178	0.242	0.242	0.242	0.242
1984	0.019	0.061	0.100	0.117	0.127	0.140	0.190	0.190	0.190	0.190
1985	0.028	0.089	0.147	0.171	0.186	0.204	0.277	0.277	0.277	0.277
1986	0.025	0.079	0.130	0.152	0.165	0.181	0.246	0.246	0.246	0.246
1987	0.030	0.098	0.162	0.189	0.205	0.225	0.305	0.305	0.305	0.305
1988	0.037	0.120	0.198	0.231	0.250	0.275	0.373	0.373	0.373	0.373
1989	0.034	0.109	0.180	0.210	0.228	0.250	0.340	0.340	0.340	0.340
1990	0.049	0.157	0.260	0.304	0.329	0.361	0.491	0.491	0.491	0.491
1991	0.040	0.127	0.210	0.245	0.266	0.291	0.396	0.396	0.396	0.396
1992	0.031	0.100	0.165	0.193	0.209	0.229	0.311	0.311	0.311	0.311
1993	0.035	0.112	0.184	0.215	0.234	0.256	0.348	0.348	0.348	0.348
1994	0.042	0.135	0.223	0.260	0.282	0.309	0.420	0.420	0.420	0.420
1995	0.031	0.099	0.164	0.191	0.208	0.228	0.309	0.309	0.309	0.309
1996	0.050	0.160	0.265	0.309	0.336	0.368	0.500	0.500	0.500	0.500
1997	0.065	0.210	0.346	0.404	0.439	0.481	0.653	0.653	0.653	0.653
1998	0.080	0.258	0.426	0.498	0.540	0.592	0.804	0.804	0.804	0.804
1999	0.100	0.320	0.528	0.617	0.670	0.734	0.997	0.997	0.997	0.997
2000	0.079	0.253	0.418	0.488	0.530	0.581	0.789	0.789	0.789	0.789
2001	0.094	0.301	0.497	0.581	0.630	0.691	0.938	0.938	0.938	0.938

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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
2002	0.068	0.217	0.358	0.418	0.454	0.498	0.676	0.676	0.676	0.676
2003	0.058	0.186	0.308	0.360	0.390	0.428	0.581	0.581	0.581	0.581
2004	0.128	0.411	0.678	0.792	0.859	0.943	1.280	1.280	1.280	1.280
2005	0.140	0.450	0.744	0.869	0.943	1.034	1.404	1.404	1.404	1.404
2006	0.165	0.531	0.878	1.025	1.112	1.220	1.656	1.656	1.656	1.656
2007	0.136	0.438	0.724	0.845	0.917	1.006	1.366	1.366	1.366	1.366
2008	0.132	0.424	0.700	0.818	0.887	0.974	1.322	1.322	1.322	1.322
2009	0.223	0.715	1.181	1.379	1.496	1.641	2.229	2.229	2.229	2.229
2010	0.250	0.802	1.325	1.548	1.679	1.842	2.501	2.501	2.501	2.501
2011	0.241	0.774	1.278	1.493	1.619	1.776	2.412	2.412	2.412	2.412
2012	0.232	0.746	1.232	1.439	1.561	1.713	2.326	2.326	2.326	2.326
2013	0.211	0.677	1.118	1.306	1.417	1.554	2.110	2.110	2.110	2.110
2014	0.135	0.432	0.714	0.834	0.905	0.992	1.348	1.348	1.348	1.348
2015	0.125	0.400	0.661	0.773	0.838	0.919	1.248	1.248	1.248	1.248
2016	0.126	0.404	0.667	0.780	0.846	0.928	1.260	1.260	1.260	1.260
2017	0.138	0.443	0.732	0.856	0.928	1.018	1.382	1.382	1.382	1.382
2018	0.122	0.392	0.647	0.756	0.820	0.900	1.222	1.222	1.222	1.222
2019	0.119	0.382	0.632	0.738	0.800	0.878	1.192	1.192	1.192	1.192
2020	0.142	0.455	0.751	0.878	0.952	1.044	1.418	1.418	1.418	1.418
2021	0.133	0.426	0.704	0.823	0.892	0.979	1.329	1.329	1.329	1.329
2022	0.023	0.074	0.123	0.143	0.155	0.170	0.231	0.231	0.231	0.231