

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)	1.131	0.124	0.913	1.402
NAA σ (age 2-10+)	0.539	0.040	0.465	0.625
NAA residual AR1 ρ age	0.000	—	—	—
NAA residual AR1 ρ year	0.052	0.085	-0.115	0.217
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	0.115	0.014	0.091	0.146
Block 1: Selectivity for age 2	0.404	0.040	0.329	0.483
Block 1: Selectivity for age 3	0.714	0.059	0.585	0.815
Block 1: Selectivity for age 4	1.000	—	—	—
Block 1: Selectivity for age 5	1.000	—	—	—
Block 1: Selectivity for age 6	1.000	—	—	—
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	0.513	0.218	0.160	0.854
Block 3: Selectivity for age 5	0.255	0.109	0.100	0.513
Block 3: Selectivity for age 6	0.204	0.070	0.099	0.374
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	0.777	0.195	0.278	0.969
Block 4: Selectivity for age 5	0.559	0.137	0.299	0.791
Block 4: Selectivity for age 6	0.433	0.086	0.279	0.602
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	—	—	—
Fleet 1 age comp, logistic-normal: σ	11.447	1.757	8.472	15.466
Index 2 age comp, logistic-normal: σ	35.839	5.059	27.176	47.263
Index 3 age comp, logistic-normal: σ	31.868	3.127	26.293	38.626

Table 2. Abundance at age (1000s).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1968	12348555	2156870	1014737	338581	141064	76060	19034	24117	149686	1685
1969	1337655	7773771	2161525	643948	96170	51465	39369	34972	22955	134886
1970	6300946	918225	4616373	1173301	233009	51428	34205	45509	48981	48161
1971	2131338	2926164	770215	2550504	745679	146556	36171	22176	22841	71967
1972	978651	986129	1405381	673493	1381610	319889	84813	17783	21738	43114
1973	2218520	1153503	760271	686232	482090	587667	116162	34680	10569	15499
1974	1842597	1080934	571173	273943	333652	253167	258302	61725	14965	9625
1975	2973922	1542669	328048	225322	111925	160015	115194	102045	29430	7101
1976	242955	1322694	624744	143092	88044	46812	67434	51603	33229	24211
1977	113589	219404	447357	187681	43461	30464	17656	23806	15981	11222
1978	26277	46478	100957	187245	90075	31961	17327	8553	19605	36272
1979	197112	66989	16809	44984	112583	68594	24171	10212	6990	24291
1980	69531	159461	34853	13643	33818	89730	35074	13243	7077	19541
1981	497474	52583	96716	17768	14713	34435	53529	20394	9024	10074
1982	800827	179615	18462	49600	6621	14158	23386	41190	13287	22428
1983	2629610	549939	103983	12196	28771	3209	4006	20083	28225	25729
1984	66347	1264398	322879	40440	7447	16124	2909	3130	15748	93710
1985	772416	44082	1185265	190858	18615	3926	16715	2004	2009	59795
1986	214819	362275	61704	826687	139922	12692	2837	15773	1151	32370
1987	204889	162037	137544	45152	703468	97291	11775	2098	10970	16869
1988	522528	115131	58643	46316	31696	492154	60651	7661	2618	17280
1989	386978	304620	71930	38075	30997	12950	405462	24616	4114	11981
1990	186664	388606	247920	44543	30493	24461	6453	279773	12665	5580
1991	140147	151188	352328	136734	24611	19731	15484	5415	146267	5484
1992	221108	143831	69463	195564	93162	13566	9228	8460	4455	82531
1993	179681	136287	87823	40783	129713	55105	9512	5036	7493	41631
1994	428299	67063	139394	85795	26344	91408	28342	4576	2218	15104
1995	441621	228316	25900	88715	62393	16453	54554	16874	2311	5120
1996	301818	247047	134436	9770	54238	52124	10100	32068	8574	2250
1997	264064	169241	109605	48600	5357	22790	21607	5607	15068	4122
1998	79513	185274	81494	48025	17241	3219	11772	11074	2041	4981

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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1999	107880	60623	102977	40510	21080	6354	924	4353	3471	2190
2000	606781	99987	41948	44701	15039	7143	1973	289	998	826
2001	152547	387069	74797	24233	23580	6076	2275	777	242	199
2002	242339	135528	589782	40175	13080	12315	4077	301	135	79
2003	317362	175843	123239	467655	33074	8251	9850	2878	7	90
2004	550830	265077	60773	47706	218115	12547	4078	2920	3321	45
2005	191290	401054	151878	28945	18320	100239	4707	1182	245	593
2006	303755	113915	332648	75124	11770	6970	39111	1236	140	61
2007	78916	224567	85613	127743	20149	2602	2160	9693	219	8
2008	249660	66699	166116	27826	31349	3972	604	441	2283	37
2009	273295	172851	33357	67533	7935	9618	688	95	49	646
2010	87421	139799	54997	7390	14168	1490	2272	124	2	74
2011	91401	21495	28516	7299	729	1246	152	169	15	17
2012	75208	98573	7681	7605	1066	106	91	9	4	3
2013	73645	52437	37630	1312	1629	172	16	7	1	1
2014	199496	55573	29762	11022	282	147	8	3	1	0
2015	226088	79898	18948	9220	2907	221	20	8	1	0
2016	315077	114626	23523	6548	3825	1585	73	2	2	0
2017	34134	217755	42765	8929	2482	1603	409	19	1	1
2018	95637	14963	125896	22266	4082	755	542	23	5	0
2019	71245	71882	14843	44003	5303	1408	200	85	5	2
2020	82031	46943	53479	8052	16242	2007	455	25	9	2
2021	78491	52629	20579	13716	1996	2799	486	94	12	3
2022	366170	74082	22942	4494	1783	128	814	221	20	3

Table 3. Total fishing mortality at age.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1968	0.012	0.042	0.074	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103
1969	0.011	0.039	0.069	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096
1970	0.020	0.070	0.123	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173

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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1971	0.033	0.114	0.201	0.282	0.282	0.282	0.282	0.282	0.282	0.282
1972	0.040	0.140	0.247	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347
1973	0.064	0.223	0.394	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552	0.552
1974	0.076	0.264	0.467	0.655	0.655	0.655	0.655	0.655	0.655	0.655
1975	0.086	0.302	0.534	0.748	0.748	0.748	0.748	0.748	0.748	0.748
1976	0.104	0.364	0.643	0.901	0.901	0.901	0.901	0.901	0.901	0.901
1977	0.042	0.147	0.260	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364
1978	0.016	0.056	0.099	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138
1979	0.025	0.088	0.156	0.218	0.218	0.218	0.218	0.218	0.218	0.218
1980	0.020	0.071	0.125	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175
1981	0.026	0.092	0.162	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227
1982	0.024	0.083	0.146	0.205	0.205	0.205	0.205	0.205	0.205	0.205
1983	0.020	0.070	0.124	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174
1984	0.016	0.057	0.101	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
1985	0.023	0.081	0.143	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
1986	0.020	0.071	0.125	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175
1987	0.026	0.090	0.159	0.223	0.223	0.223	0.223	0.223	0.223	0.223
1988	0.033	0.116	0.205	0.287	0.287	0.287	0.287	0.287	0.287	0.287
1989	0.030	0.106	0.187	0.262	0.262	0.262	0.262	0.262	0.262	0.262
1990	0.040	0.141	0.250	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350
1991	0.032	0.113	0.200	0.280	0.280	0.280	0.280	0.280	0.280	0.280
1992	0.025	0.087	0.154	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215
1993	0.028	0.099	0.174	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244
1994	0.033	0.114	0.202	0.284	0.284	0.284	0.284	0.284	0.284	0.284
1995	0.024	0.086	0.151	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212
1996	0.039	0.138	0.244	0.342	0.342	0.342	0.342	0.342	0.342	0.342
1997	0.053	0.184	0.326	0.457	0.457	0.457	0.457	0.457	0.457	0.457
1998	0.064	0.225	0.398	0.557	0.557	0.557	0.557	0.557	0.557	0.557
1999	0.080	0.279	0.493	0.690	0.690	0.690	0.690	0.690	0.690	0.690
2000	0.059	0.207	0.367	0.514	0.514	0.514	0.514	0.514	0.514	0.514
2001	0.074	0.260	0.459	0.643	0.643	0.643	0.643	0.643	0.643	0.643

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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
2002	0.055	0.192	0.339	0.475	0.475	0.475	0.475	0.475	0.475	0.475
2003	0.047	0.166	0.293	0.410	0.410	0.410	0.410	0.410	0.410	0.410
2004	0.117	0.408	0.722	1.012	1.012	1.012	1.012	1.012	1.012	1.012
2005	0.123	0.432	0.763	1.069	1.069	1.069	1.069	1.069	1.069	1.069
2006	0.154	0.537	0.950	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331
2007	0.129	0.450	0.796	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115	1.115
2008	0.133	0.466	0.823	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153
2009	0.204	0.712	1.259	1.765	1.765	1.765	1.765	1.765	1.765	1.765
2010	0.237	0.829	1.465	2.053	2.053	2.053	2.053	2.053	2.053	2.053
2011	0.237	0.830	1.468	2.056	2.056	2.056	2.056	2.056	2.056	2.056
2012	0.188	0.656	1.160	1.626	1.626	1.626	1.626	1.626	1.626	1.626
2013	0.191	0.667	1.180	1.653	1.653	1.653	1.653	1.653	1.653	1.653
2014	0.104	0.364	0.644	0.902	0.902	0.902	0.902	0.902	0.902	0.902
2015	0.098	0.343	0.607	0.851	0.851	0.851	0.851	0.851	0.851	0.851
2016	0.099	0.345	0.611	0.856	0.856	0.856	0.856	0.856	0.856	0.856
2017	0.113	0.394	0.696	0.976	0.976	0.976	0.976	0.976	0.976	0.976
2018	0.105	0.369	0.652	0.914	0.914	0.914	0.914	0.914	0.914	0.914
2019	0.107	0.375	0.663	0.928	0.928	0.928	0.928	0.928	0.928	0.928
2020	0.123	0.431	0.763	1.068	1.068	1.068	1.068	1.068	1.068	1.068
2021	0.142	0.498	0.881	1.235	1.235	1.235	1.235	1.235	1.235	1.235
2022	0.022	0.078	0.138	0.193	0.193	0.193	0.193	0.193	0.193	0.193