The following supplement accompanies the article

Dietary success of a 'new' key fish in an overfished ecosystem: evidence from fatty acid and stable isotope signatures

M. G. van der Bank[1], A. C. Utne-Palm[2], K. Pittman[2], A. K. Sweetman[3], N. B. Richoux[4], V. Brüchert[5], M. J. Gibbons[1,*]

[1]Department of Biodiversity and Conservation Biology, University of the Western Cape, Private Bag X17, Bellville 7535, South Africa
[2]Department of Biology, University of Bergen, PO Box 7803, 5020 Bergen, Norway
[3]Norwegian Institute for Water Research, Regional Office Bergen, Thormøhlensgate 53D, 5006 Bergen, Norway
[4]Department of Zoology and Entomology, Rhodes University, Grahamstown 6140, South Africa
[5]Department of Geology and Geochemistry, Stockholm University, Stockholm, Sweden

*Corresponding author. Email: mgibbons@uwc.ac.za

Marine Ecology Progress Series 428:219–233 (2011)

Supplement 1. Isosource model, and raw data for all individual and summary fatty acids analysed

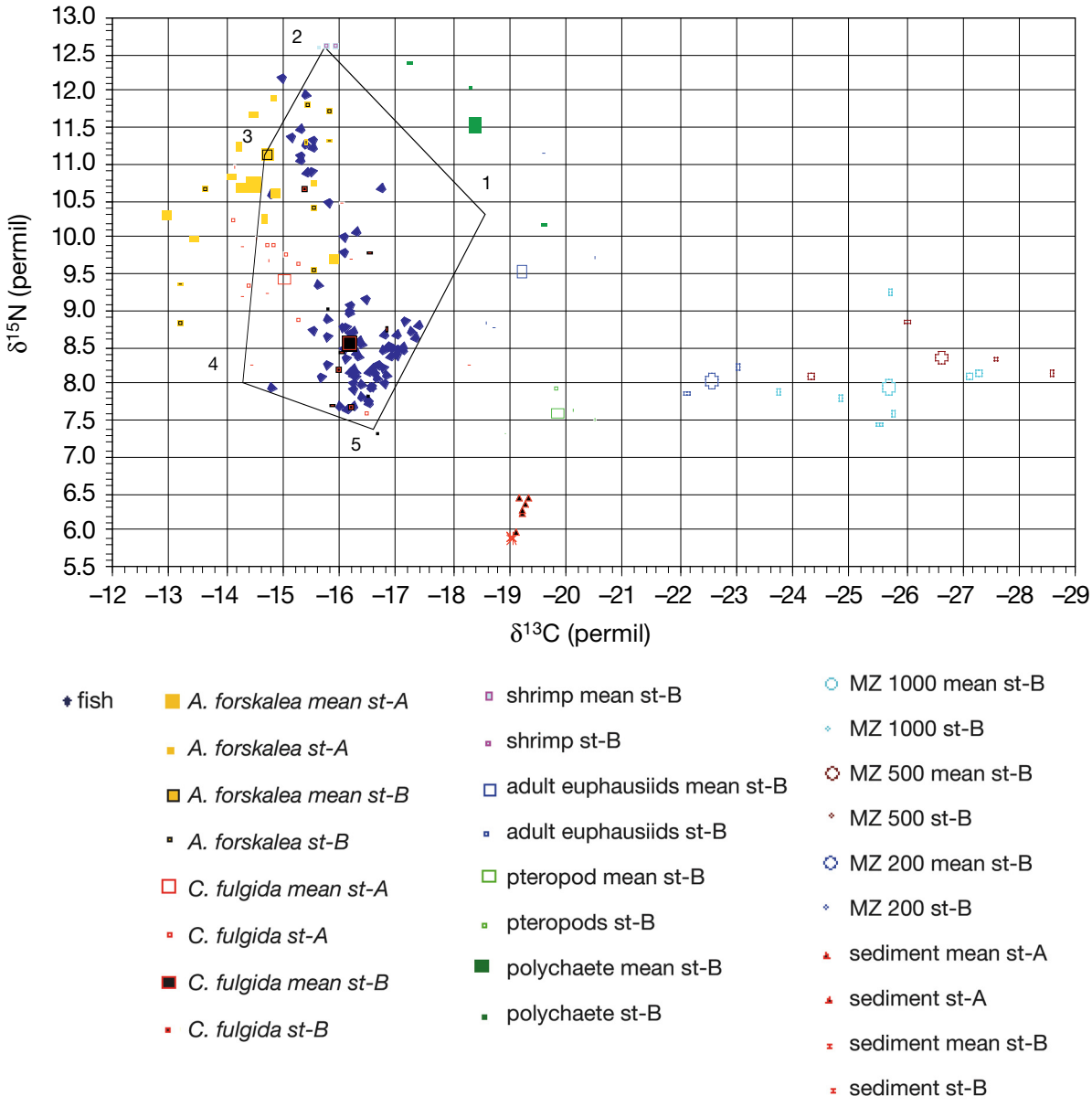

Fig. S1. Isosource model used for fish data collected at Stn B with apex source allocations as follows: (1) adult euphausiids, (2) shrimp, (3) *Aequorea forskalea*, (4) *Chrysaora fulgida* 1 and (5) *C. fulgida* 2

Table S1. Qualitative comparison of the concentrations of different fatty acids (FA, % of total fatty acids, TFA) of *Sufflogobius bibarbatus* and its potential prey items. Values are mean ± SE. x: aωb, where x = number of C-atoms in the acyl chain, a = number of double bonds and b = position of double bond from the methyl end of the molecule. MZ150–1000: mixed zooplankton of sizes 150–1000 µm; GS: small gobies (<57 mm); GM: medium-sized gobies (58–90 mm); GL: large gobies (>90 mm). Sample sizes are indicated in brackets

FA (% TFA)	pteropods (N = 9)	amphipods (N = 2)	euphausiids (N = 6)	MZ 150 (N = 2)	MZ 200 (N = 2)	MZ 250 (N = 2)	MZ 500 (N = 4)	MZ 1000 (N = 5)	GS (N = 24)	GM (N = 20)	GL (N =
14:0	7.44±0.57	3.9±0.3	4.99±0.42	5.54±0.35	6.51±0.24	5.65±0.31	6.03±0.48	5.73±1	4.34±0.2	3.21±0.19	3.07±0.
15:0	1.17±0.05	0.92±0.12	0.59±0.03	0.74±0.13	0.66±0.02	0.82±0.02	0.53±0.12	0.88±0.38	0.97±0.11	1.15±0.18	1.18±0.
16:0	14.92±0.38	13.11±0.65	20.82±0.7	21.65±0.48	15.68±1.17	13.47±0.51	15.57±1.01	13.79±1.19	21.51±0.49	20.09±0.75	18.39±0
17:0	1.07±0.05	0.9±0.04	0.95±0.09	1.18±0.07	0.97±0.12	1.07±0.07	0.49±0.05	1.25±0.25	0.86±0.09	1.16±0.16	1.07±0.
18:0	6.64±0.25	4.68±0.06	2.48±0.1	12.46±0.18	3.33±0.44	4.75±1.37	3.93±1.38	4.75±1.78	7.38±0.12	8.04±0.19	8.33±0.
19:0	0.33±0.07	0.31±0.03	0.06±0.03	0±0	0±0	0±0	0±0	0.06±0.03	0.38±0.07	0.37±0.04	0.58±0.
20:0	0.27±0.08	0.32±0.01	0.17±0.06	0.28±0.02	0.29±0.1	0.42±0.14	0.21±0.04	0.35±0.09	0.53±0.04	0.56±0.06	0.45±0.
21:0	0.09±0.04	0.13±0.01	0±0	0±0	0±0	0.2±0.19	0.13±0.05	0.12±0.11	0.03±0.02	0.07±0.05	0.01±0.
22:0	0.1±0.03	0.15±0.01	0.11±0.03	0.15±0.01	0.38±0.14	0.56±0.31	0.05±0.02	1.63±1.46	0.34±0.04	0.43±0.19	0.25±0.
24:0	0.06±0.02	0±0	0.09±0.04	0±0	0±0	0.09±0.01	0.01±0.01	0.05±0.05	0.41±0.04	0.27±0.05	0.23±0.
i-15:0	0.39±0.05	0.41±0.02	0.25±0.02	0.53±0	0.51±0.05	0.41±0.05	0.34±0.07	0.59±0.18	0.53±0.08	0.4±0.07	0.39±0.
ai-15:0	0.16±0.02	0.16±0	0.15±0.01	0.15±0.04	0.3±0.06	0.19±0	0.1±0.03	0.08±0.03	0.15±0.03	0.24±0.05	0.22±0.
i-16:0	1.55±0.2	0.93±0.07	0.66±0.08	0.25±0.06	0.37±0.09	0.09±0.02	0.12±0.04	0.46±0.08	0.42±0.06	0.49±0.09	0.3±0.(
i-17:0	0.64±0.04	0.39±0.05	0.62±0.02	0.53±0.03	0.41±0.11	0.53±0.03	0.4±0.16	0.19±0.02	0.73±0.03	0.83±0.09	1.17±0.
14:1_ 5	0.12±0.04	0±0	0.08±0.02	0.01±0	0.07±0.06	0.08±0.01	0.13±0.05	0.1±0.04	0.2±0.02	0.22±0.03	0.13±0.
16:1_ 5	0.58±0.15	0±0	0.09±0.02	0.22±0.01	0.21±0.03	0.08±0	0.12±0.06	0.1±0.05	0.43±0.03	0.5±0.06	0.47±0.
16:1_ 7	6.45±0.41	4.4±0.41	4.7±0.31	6.79±0.55	8.83±0.49	6.82±1.18	11±0.4	10.99±0.94	4.04±0.12	3.52±0.09	4.33±0.
18:1_ 7	3.87±0.57	3.6±0.41	4.06±0.13	2.97±0.48	5.17±0.27	5.84±1.78	2.04±1.25	3.4±1	4.43±0.26	3.63±0.23	3.64±0.
18:1_ 9	5.26±0.55	14.73±0.23	10.61±0.51	11.97±1.23	22.25±2.91	17.17±0.07	5.58±0.58	9.56±2.07	6.94±0.15	5.76±0.2	4.86±0.
20:1_ 9	0.95±0.1	1.11±0.08	0.85±0.15	0.7±0.3	1.05±0.02	0.29±0.07	3±0.53	1.72±0.3	1.17±0.07	1.13±0.09	0.76±0.
22:1_ 9	0.15±0.02	0.27±0.09	0.14±0.06	0.14±0.02	0.16±0.03	0.15±0.03	0.39±0.08	0.25±0.09	0.28±0.05	0.84±0.25	0.6±0.3
20:1_ 11	0.75±0.12	0.18±0.01	0.23±0.03	0.17±0.1	0.27±0.01	1.49±0.17	0.32±0.1	0.51±0.33	0.37±0.04	0.39±0.03	0.49±0.
22:1_ 11	0.39±0.1	0.33±0.02	0.44±0.16	0.45±0.09	0.65±0.09	0.75±0.01	3.21±0.8	1.64±0.21	1.55±0.24	1.3±0.22	0.52±0.
16:2_ 4	0.76±0.09	0.59±0.03	0.23±0.05	0.09±0.03	0.49±0.34	0.71±0.06	1.26±0.08	1.36±0.19	0.26±0.02	0.38±0.05	0.93±0.
16:3_ 3	0.48±0.22	0.1±0.01	0.62±0.11	0.29±0.15	1.16±0.03	0.69±0.16	0.17±0.12	0.08±0.03	0.67±0.07	0.59±0.09	1.04±0.
16:3_ 4	0.87±0.08	0.31±0.04	0.25±0.02	0.15±0.01	0.2±0.04	0.18±0.03	0.07±0.04	0.07±0.03	0.28±0.05	0.24±0.04	0.57±0.
16:4_ 3	0.05±0.01	0.08±0.08	0.03±0.01	0.08±0.02	0.06±0.06	0.02±0.02	0.05±0.03	0.06±0.03	0.14±0.02	0.16±0.04	0.1±0.(
18:2_ 6	1.72±0.05	1.29±0.11	2.91±0.08	1.79±0.06	1.82±0.05	1.91±0.03	2.25±0.24	2.25±0.17	1.37±0.06	1.28±0.09	1.3±0.(
18:3_ 3	0.6±0.14	0.21±0.02	0.71±0.07	0.79±0.16	0.5±0.39	0.87±0.2	0.86±0.38	0.47±0.06	0.73±0.1	0.61±0.08	0.5±0
18:4_ 3	1.22±0.24	0.55±0.1	0.47±0.04	1.05±0	1.26±0.43	1.23±0.09	1.22±0.22	0.78±0.1	1.08±0.09	1.1±0.13	0.76±0.
20:3_ 3	0.36±0.04	0.19±0.03	0.28±0.1	0.09±0	0.1±0.02	0.1±0.1	0.16±0.07	0.06±0.02	0.11±0.05	0.15±0.06	0.1±0.(
20:3_ 6	0.55±0.07	0.21±0	0.36±0.07	0.29±0.18	0.18±0.01	0.17±0.07	0.24±0.02	0.19±0.02	0.26±0.12	0.24±0.07	0.41±0.
20:4_ 6	2.61±0.07	12.56±0.2	3.03±0.19	0.9±0.04	1.02±0.08	0.81±0.25	0.97±0.1	1.11±0.13	2.23±0.15	3.08±0.21	4.44±0.
20:5_ 3	18.68±0.47	14.24±0.35	16.34±0.3	11.49±0.2	10.97±1.34	13.34±0.83	18.15±0.88	17.12±1.34	11.52±0.22	12.63±0.29	14.22±0
22:2_ 6	0.5±0.15	0.12±0.04	1.41±0.74	0.37±0.31	0.2±0.11	0.54±0.2	1.34±0.98	1.01±0.36	0.31±0.07	0.46±0.12	0.22±0.
22:5_ 3	1.77±0.07	1.92±0.31	0.86±0.08	0.86±0.11	1.58±0.03	1.17±0.11	1.63±0.28	1.03±0.08	2.57±0.1	3.09±0.13	4.06±0
22:6_ 3	16.44±0.76	15.79±0.88	19.2±0.66	14.67±1.49	12.12±1.28	16.82±1.82	15.25±1.74	15.06±2.13	20.34±0.65	21.22±0.99	19.86±1

Table S2. Qualitative comparison of the concentrations of different fatty acids (FA, % of total fatty acids, TFA) of *Sufflogobius bibarbatus* and its potential prey items. Values are mean ± SE. x: aωb as in Table S1. PtSh: pteropod shells; AF: *Aequorea forskalea*; CF: *Chrysaora fulgida*. Sediment from Stns A (inshore) and B (offshore) shown separately. Sample sizes indicated in parentheses

FA (% TFA)	sediment-A (N= 8)	sediment-B (N= 2)	PtSh (N= 6)	AF (N= 9)	CF (N= 22)
14:0	8.73±1.27	4.66±0.44	5.56±0.81	3.63±0.61	4.91±0.27
15:0	1.3±0.38	1.51±0.36	0.77±0.09	1.36±0.29	1.73±0.12
16:0	20.99±1.28	20.38±3.75	29.17±4.78	11.38±1.49	16.85±0.63
17:0	1.39±0.48	1.01±0.37	1.01±0.17	1.88±0.89	1.32±0.06
18:0	7.98±0.95	4.98±0.26	3.59±0.68	8.8±0.58	14.29±0.49
19:0	0.24±0.11	0±0	0±0	1.27±0.44	1.34±0.11
20:0	1.73±0.4	1±0.13	0.49±0.12	1.21±0.33	1.06±0.16
21:0	0.54±0.18	1.27±1.27	0.38±0.19	0.45±0.17	0.21±0.06
22:0	1.43±0.32	1.74±0.22	0.52±0.14	1.19±0.38	1.47±0.34
24:0	1.29±0.52	5.59±5.59	0.94±0.94	1.12±0.95	0.14±0.05
i-15:0	1.88±0.18	2.33±0.14	0.52±0.09	2.19±1	1.19±0.1
ai-15:0	3.13±0.4	5.41±0.23	0.14±0.06	0.27±0.16	0.5±0.05
i-16:0	2.26±1	0.44±0.04	0.53±0.23	1.52±0.33	1.23±0.12
i-17:0	0.85±0.23	0.51±0.06	0.35±0.11	1.16±0.24	1.14±0.05
14:1_ 5	1.73±0.35	1.97±0.81	0.27±0.06	0.19±0.12	0.07±0.03
16:1_ 5	0.73±0.33	3.89±0.24	0±0	0.26±0.26	0.27±0.03
16:1_ 7	6.24±1.15	12.92±0.73	7.23±2.17	4.79±0.85	3.54±0.26
18:1_ 7	6.66±1.7	14.27±4.63	4.42±0.93	1.1±0.29	1.78±0.16
18:1_ 9	2.06±0.23	1.31±0.03	12.19±1.11	3.36±0.53	4.26±0.25
20:1_ 9	1.38±0.71	0.12±0.01	1.17±0.27	1.51±0.4	0.7±0.1
22:1_ 9	0.86±0.26	1.52±0.05	0.23±0.03	0.33±0.09	0.35±0.09
20:1_ 11	0.88±0.69	0.06±0.02	0.66±0.21	0.74±0.34	0.22±0.05
22:1_ 11	0.66±0.17	0.38±0.04	1.13±0.26	0.74±0.19	0.27±0.06
16:2_ 4	0.93±0.36	0.81±0.5	0.89±0.1	2.26±1.82	0.56±0.05
16:3_ 3	0.1±0.02	0.13±0.01	0.15±0.09	0.74±0.43	0.49±0.11
16:3_ 4	1.27±0.36	1.34±0.08	0.54±0.13	0.88±0.2	0.65±0.07
16:4_ 3	0.5±0.15	0.08±0	0.07±0.01	0.07±0.02	0.07±0.01
18:2_ 6	1.28±0.34	0.72±0.32	1.37±0.14	1±0.2	1.21±0.15
18:3_ 3	0.84±0.32	0±0	0.81±0.35	0.41±0.21	0.61±0.11
18:4_ 3	2.88±1.71	0±0	1.28±0.2	1.31±0.42	1.32±0.15
20:3_ 3	1.69±0.81	0±0	0.31±0.19	0.02±0.02	0.29±0.06
20:3_ 6	1.27±0.53	0±0	0.19±0.07	2.62±1.95	0.4±0.08
20:4_ 6	2.04±0.67	0±0	0.9±0.15	13.07±1.94	7.17±0.68
20:5_ 3	2.92±0.44	1.53±1.04	8.65±0.88	7.68±1.4	9.26±0.37
22:2_ 6	1.29±0.23	1.32±0.5	0.43±0.13	1.22±0.35	0.87±0.13
22:5_ 3	1.68±1.1	0±0	1.02±0.16	2.95±0.66	3.52±0.16
22:6_ 3	3.05±0.8	2.13±0.67	10.72±3.14	13.04±1.79	14.46±0.7

Table S3. Qualitative comparison of the concentrations of different fatty acid (FA) marker ratios (% of total fatty acids, TFA) of *Sufflogobius bibarbatus* and its potential prey items. x: aωb as in Table S1. BAFA: bacterial fatty acids; PUFA: polyunsaturated fatty acids; sum ω3: sum of all fatty acids with a double bond on the third carbon from the terminal methyl end; MUFA: monounsaturated fatty acids; SFA: saturated fatty acids; P/S: PUFA/SFA; sum 16:1/16:0: monounsaturates with 16 carbon atoms / palmitic acid; sum 16/sum 18: sum of fatty acids with 16 carbon atoms / sum of fatty acids with 18 carbon atoms; EFA: essential fatty acids; sum 22:1: sum of monounsaturates containing 22 carbon atoms; TFA: total fatty acids. Sample descriptions are as in Table S1

FA (% TFA)	pteropods (N = 9)	amphipods (N = 2)	euphausiids (N = 6)	MZ 150 (N = 2)	MZ 200 (N = 2)	MZ 250 (N = 2)	MZ 500 (N = 4)	MZ 1000 (N = 5)	GS (N = 24)	GM (N = 20)	GL (N = 20)
BAFA	4.99±0.23	3.94±0.02	3.24±0.1	3.38±0.05	3.21±0.01	3.1±0	2.97±0.31	4.39±0.43	3.71±0.19	4.37±0.37	4.33±0.24
sum-pufa	46.65±1.12	48.82±0.3	46.84±1.06	33.12±1.71	31.93±2.25	39.09±2.53	44.03±2.64	40.85±3.78	41.93±0.88	45.24±1.17	48.52±1.52
sum-_ 3	39.61±1.05	33.08±0.77	38.51±0.81	29.33±1.61	27.76±2.51	34.24±2.79	37.51±2.66	34.67±3.52	37.17±0.84	39.55±1.15	40.65±1.62
sum-mufa	18.53±0.75	24.87±0.09	21.2±0.55	23.43±2.78	38.67±3.85	32.67±2.73	26.77±1.25	28.77±3.53	19.45±0.49	17.35±0.54	15.8±0.59
sum-sfa	34.74±1.23	26.18±0.22	31.96±0.68	43.45±1.07	29.4±1.6	28.03±0.39	27.79±2.09	30.26±1.64	38.56±0.69	37.29±0.98	35.64±1.09
P/S	1.36±0.07	1.87±0.03	1.47±0.06	0.76±0.02	1.08±0.02	1.39±0.07	1.63±0.21	1.38±0.19	1.1±0.04	1.26±0.07	1.41±0.09
16:1/16:0	0.47±0.03	0.34±0.05	0.23±0.02	0.32±0.03	0.58±0.08	0.51±0.07	0.72±0.03	0.85±0.14	0.21±0.01	0.21±0.01	0.26±0.01
sum16/sum18	1.3±0.07	0.74±0.02	1.28±0.06	0.94±0.03	0.77±0.08	0.66±0.05	1.79±0.3	1.34±0.23	1.26±0.03	1.26±0.04	1.3±0.05
sum-EFA	37.73±1.13	42.59±0.32	38.57±0.75	27.07±1.72	24.1±2.55	30.96±2.9	34.37±2.42	33.29±3.47	34.1±0.8	36.92±1.14	38.52±1.59
22:6_ 3/20:5_ 3	0.88±0.04	1.11±0.09	1.18±0.05	1.27±0.11	1.11±0.02	1.26±0.06	0.84±0.07	0.87±0.07	1.77±0.05	1.69±0.08	1.4±0.09
20:5_ 3/22:6_ 3	1.15±0.05	0.91±0.07	0.86±0.04	0.79±0.07	0.9±0.01	0.8±0.04	1.22±0.1	1.18±0.1	0.58±0.02	0.62±0.02	0.76±0.04
sum22:1	0.54±0.11	0.6±0.11	0.58±0.15	0.6±0.11	0.81±0.12	0.9±0.05	3.6±0.75	1.89±0.27	1.83±0.27	2.15±0.31	1.12±0.31
sum22:1+20:1	2.24±0.16	1.9±0.19	1.66±0.33	1.46±0.5	2.13±0.09	2.68±0.15	6.91±1.37	4.12±0.65	3.38±0.29	3.67±0.32	2.36±0.31
_ 3/_ 6	7.36±0.25	2.23±0.12	5.02±0.31	8.28±0.3	7.98±0.63	8.67±1.1	8.39±1.77	7.4±0.55	9.26±0.44	8.53±0.48	6.53±0.37

Table S4. Qualitative comparison of the concentrations of different fatty acid (FA) marker ratios (% of total fatty acids, TFA) of *Sufflogobius bibarbatus* and its potential prey items. Sample descriptions as in Table S2; fatty acid summaries/ratio descriptions as in Table S3

FA (% TFA)	sediment-A (N= 8)	sediment-B (N= 2)	PtSh (N= 6)	AF (N= 9)	CF (N= 22)
BAFA	12.06±1.22	14.31±1.66	4.67±0.48	11.6±3.75	7.22±0.29
sum-pufa	22.43±2.92	9.64±3.32	27.34±2.77	43.88±3.62	41.01±0.97
sum-_ 3	13.66±2.66	3.87±0.35	23.03±2.72	25.7±2.8	30.02±0.87
sum-mufa	22.44±1.9	39.54±3.93	28.48±3.79	18.41±4.4	11.57±0.38
sum-sfa	53.19±2.22	49.56±1.88	43.77±4.34	33.98±4.51	47.18±0.85
P/S	0.44±0.07	0.19±0.06	0.67±0.11	1.14±0.15	0.88±0.03
16:1/16:0	0.33±0.07	0.84±0.11	0.35±0.16	0.44±0.04	0.23±0.01
sum16/sum18	1.55±0.23	1.72±0.02	1.68±0.25	4.39±3.17	0.99±0.04
sum-EFA	8.02±1.77	3.66±0.36	20.27±2.86	33.51±4.28	30.89±1.12
22:6_ 3/20:5_ 3	1.04±0.18	3.14±2.57	1.39±0.51	2.18±0.55	1.61±0.1
20:5_ 3/22:6_ 3	1.23±0.24	0.97±0.79	1.06±0.22	0.47±0.09	0.67±0.04
sum22:1	1.51±0.27	1.9±0.02	1.36±0.29	1.46±0.35	0.63±0.11
sum22:1+20:1	3.77±1.35	2.08±0.01	3.19±0.67	3.09±0.42	1.54±0.16
_ 3/_ 6	2.71±0.95	1.78±1.08	8.24±1.13	1.45±0.25	3.39±0.3

Table S5. Quantitative comparison of the concentrations of different fatty acids (FA, µg mg^{-1} dry weight, DW). Values are mean ± SE. x: aωb as in Table S1. MZ150–1000: mixed zooplankton of sizes 150–1000 µm; GS: small gobies (<57 mm); GM: medium sized gobies (58–90 mm); GL: large gobies (>90 mm). Sample sizes are indicated in brackets

FA (µg mg^{-1} DW)	pteropods (N=9)	amphipods (N=2)	euphausiids (N=6)	MZ 150 (N=2)	MZ 200 (N=2)	MZ 250 (N=2)	MZ 500 (N=4)	MZ 1000 (N=5)	GS (N=24)	GM (N=20)	GL (N=20)
14:0	1.82±0.1	0.89±0.13	1.49±0.21	2.71±0.01	2.67±0.33	5.03±0.83	5.47±1.83	5.18±0.61	1.51±0.12	0.8±0.09	0.68±0.09
15:0	0.29±0.02	0.21±0.04	0.17±0.01	0.36±0.04	0.27±0.04	0.72±0.06	0.42±0.09	0.75±0.25	0.32±0.04	0.24±0.04	0.25±0.03
16:0	3.75±0.23	2.97±0.05	6.08±0.48	10.61±0.38	6.4±0.55	11.97±1.77	14±4.48	13.03±1.58	7.29±0.5	5.03±0.48	3.87±0.4
17:0	0.27±0.03	0.2±0	0.28±0.04	0.58±0.07	0.41±0.11	0.96±0.16	0.42±0.13	1.19±0.27	0.29±0.03	0.34±0.07	0.21±0.02
18:0	1.65±0.07	1.07±0.08	0.73±0.07	6.11±0.26	1.35±0.04	4.07±0.75	3.67±1.61	4.84±2.04	2.42±0.15	1.98±0.16	1.68±0.13
19:0	0.09±0.02	0.07±0.01	0.02±0.01	0	0	0	0	0.05±0.02	0.12±0.03	0.08±0.01	0.12±0.01
20:0	0.07±0.03	0.07±0.01	0.05±0.01	0.14±0	0.13±0.06	0.36±0.08	0.2±0.08	0.32±0.09	0.17±0.02	0.14±0.02	0.09±0.01
21:0	0.03±0.01	0.03±0	0	0	0	0.19±0.19	0.13±0.08	0.12±0.12	0.01±0	0	0
22:0	0.02±0.01	0.03±0	0.03±0.01	0.07±0.01	0.16±0.08	0.52±0.33	0.05±0.02	1.61±1.47	0.1±0.01	0.07±0.03	0.05±0.01
24:0	0.01±0	0	0.02±0.01	0	0	0.08±0	0.01±0.01	0.04±0.04	0.12±0.01	0.06±0.01	0.04±0.01
i-15:0	0.1±0.01	0.09±0	0.07±0	0.26±0.01	0.21±0.05	0.35±0	0.33±0.15	0.59±0.19	0.16±0.02	0.08±0.01	0.08±0.01
ai-15:0	0.04±0	0.04±0	0.04±0	0.07±0.02	0.13±0.04	0.16±0.02	0.08±0.03	0.07±0.03	0.05±0.01	0.05±0.01	0.05±0.01
i-16:0	0.39±0.06	0.21±0	0.19±0.02	0.12±0.02	0.15±0.01	0.08±0.01	0.08±0.04	0.43±0.08	0.14±0.03	0.11±0.03	0.06±0.01
i-17:0	0.16±0.01	0.09±0.02	0.18±0.02	0.26±0.03	0.16±0.02	0.47±0.07	0.41±0.26	0.18±0.02	0.24±0.02	0.17±0.02	0.24±0.02
17:1	0	0.05±0.01	0	0	0	0	0.85±0.26	0.46±0.11	0.01±0.01	0.01±0	0
14:1_5	0.03±0.01	0	0.02±0	0.01±0	0.03±0.03	0.07±0	0.14±0.07	0.1±0.04	0.07±0.01	0.05±0.01	0.03±0.01
16:1_5	0.16±0.05	0	0.03±0.01	0.11±0.01	0.09±0.03	0.07±0.01	0.08±0.02	0.09±0.04	0.14±0.01	0.12±0.02	0.1±0.01
16:1_7	1.65±0.19	1.01±0.16	1.39±0.17	3.35±0.46	3.68±0.78	6.15±1.71	9.73±2.86	10.38±1.17	1.35±0.09	0.86±0.07	0.9±0.1
18:1_7	0.96±0.14	0.81±0.04	1.19±0.11	1.47±0.32	2.16±0.45	5.34±2.14	1.29±0.5	3.38±1.07	1.37±0.09	0.95±0.11	0.72±0.06
18:1_9	1.35±0.19	3.35±0.17	3.13±0.32	5.91±0.94	9.39±2.67	15.19±1.61	4.46±0.78	9.39±2.39	2.31±0.16	1.41±0.12	1.05±0.09
20:1_9	0.24±0.03	0.25±0.03	0.24±0.04	0.35±0.16	0.43±0.06	0.83±0.47	2.48±0.59	1.67±0.38	0.4±0.03	0.27±0.03	0.15±0.02
22:1_9	0.04±0.01	0.06±0.02	0.04±0.02	0.07±0.01	0.07±0.02	0.13±0.02	0.3±0.05	0.22±0.06	0.1±0.02	0.15±0.06	0.15±0.1
20:1_11	0.19±0.04	0.04±0	0.06±0.01	0.09±0.05	0.11±0.01	1.3±0	0.24±0.09	0.55±0.36	0.11±0.01	0.1±0.01	0.1±0.01
22:1_11	0.09±0.02	0.08±0.01	0.12±0.04	0.23±0.06	0.28±0.08	0.67±0.06	2.68±0.77	1.51±0.14	0.53±0.1	0.25±0.06	0.11±0.03
24:1	0	0	0	0	0	0	1.27±1.27	0	0.01±0.01	0.01±0.01	0.01±0
16:2_4	0.19±0.03	0.13±0	0.07±0.02	0.04±0.01	0.23±0.17	0.63±0.12	1.1±0.29	1.28±0.2	0.08±0.01	0.08±0.02	0.19±0.02
16:3_3	0.14±0.07	0.02±0	0.18±0.03	0.15±0.08	0.48±0.09	0.63±0.21	0.12±0.07	0.08±0.03	0.2±0.01	0.13±0.02	0.19±0.02
16:3_4	0.22±0.02	0.07±0.01	0.07±0.01	0.07±0	0.08±0	0.16±0.04	0.08±0.06	0.06±0.02	0.08±0.02	0.07±0.01	0.11±0.01
16:4_3	0.01±0	0.02±0.02	0.01±0	0.04±0.01	0.03±0.03	0.02±0.02	0.06±0.04	0.06±0.03	0.05±0.01	0.04±0.01	0.02±0
18:2_6	0.43±0.03	0.29±0.01	0.85±0.07	0.88±0.02	0.76±0.14	1.7±0.22	2.02±0.72	2.1±0.13	0.45±0.03	0.29±0.03	0.27±0.03
18:3_6	0.01±0	0.14±0.02	0.04±0.01	0.09±0.04	0.1±0.01	0.51±0.28	0.27±0.07	0.19±0.06	0.02±0.01	0	0
18:3_3	0.16±0.05	0.05±0	0.2±0.02	0.38±0.06	0.18±0.13	0.75±0.1	0.98±0.61	0.44±0.06	0.22±0.03	0.13±0.02	0.11±0.03
18:4_3	0.32±0.08	0.12±0.02	0.14±0.02	0.52±0.03	0.55±0.26	1.1±0.2	1.09±0.43	0.72±0.08	0.35±0.03	0.23±0.04	0.16±0.03
20:3_3	0.09±0.01	0.04±0	0.08±0.03	0.05±0	0.04±0.02	0.08±0.08	0.16±0.1	0.06±0.02	0.04±0.02	0.05±0.02	0.02±0.01
20:3_6	0.14±0.02	0.05±0	0.1±0.01	0.14±0.08	0.07±0.02	0.15±0.04	0.2±0.05	0.18±0.03	0.07±0.04	0.06±0.02	0.09±0.03
20:4_6	0.66±0.04	2.85±0.14	0.89±0.1	0.44±0.01	0.43±0.1	0.69±0.14	0.82±0.21	1.02±0.1	0.68±0.06	0.68±0.05	0.87±0.06
20:5_3	4.7±0.29	3.23±0.13	4.77±0.34	5.63±0.23	4.44±0.17	11.72±0.57	15.62±4.12	16.09±1.48	3.75±0.2	3.09±0.21	2.79±0.16
22:2_6	0.12±0.03	0.03±0.01	0.36±0.17	0.19±0.16	0.08±0.03	0.5±0.23	0.79±0.42	0.87±0.29	0.09±0.02	0.05±0.01	0.05±0.01
22:5_3	0.45±0.03	0.44±0.1	0.25±0.03	0.42±0.08	0.65±0.09	1.02±0.01	1.36±0.3	0.97±0.09	0.82±0.04	0.73±0.04	0.78±0.04
22:6_3	4.15±0.34	3.61±0.43	5.55±0.24	7.16±0.32	4.92±0.27	14.7±0.03	12.53±2.88	13.9±1.62	6.46±0.26	4.81±0.26	3.76±0.2

Table S6. Quantitative comparison of the concentrations of different fatty acids (FA, µg mg^{-1} dry weight, DW). Values are mean ± SE. x: aωb as in Table S1. PtS: pteropod shells; AF: *Aequorea forskalea*; CF: *Chrysaora fulgida,* Sediment from Stns A (inshore) and B (offshore) shown separately. Sample sizes indicated in parentheses

FA (µg mg^{-1} DW)	sediment-A (N= 8)	sediment-B (N= 2)	PtSh (N= 6)	AF (N= 9)	CF (N= 22)
14:0	0.07±0.01	0.02±0.01	0.2±0.08	0.06±0.02	0.12±0.01
15:0	0.01±0	0.01±0.01	0.03±0.01	0.02±0	0.04±0
16:0	0.17±0.01	0.1±0.05	1.03±0.34	0.18±0.05	0.41±0.03
17:0	0.01±0	0.01±0.01	0.03±0	0.02±0	0.03±0
18:0	0.07±0.01	0.03±0.01	0.1±0.02	0.13±0.03	0.36±0.03
19:0	0	0	0	0.02±0	0.04±0.01
20:0	0.02±0	0.01±0	0.02±0.01	0.01±0	0.02±0
21:0	0	0	0.01±0	0	0
22:0	0.01±0	0.01±0	0.02±0.01	0.01±0	0.04±0.01
24:0	0.01±0	0.05±0.05	0.01±0.01	0	0
i-15:0	0.02±0	0.01±0.01	0.02±0.01	0.01±0	0.03±0
ai-15:0	0.03±0	0.03±0.02	0.01±0	0.01±0	0.01±0
i-16:0	0.02±0.01	0	0.02±0.01	0.02±0	0.03±0
i-17:0	0.01±0	0	0.01±0	0.02±0	0.03±0
17:1	0.01±0.01	0.01±0	0.03±0.01	0	0
14:1_5	0.01±0	0.01±0.01	0.01±0	0	0
16:1_5	0	0.02±0.01	0	0	0.01±0
16:1_7	0.05±0.01	0.07±0.04	0.24±0.09	0.08±0.02	0.09±0.01
18:1_7	0.06±0.01	0.06±0.02	0.12±0.02	0.02±0.01	0.05±0.01
18:1_9	0.02±0	0.01±0	0.37±0.08	0.05±0.01	0.1±0.01
20:1_9	0.01±0	0	0.03±0.01	0.02±0	0.02±0
22:1_9	0.01±0	0.01±0.01	0.01±0	0.01±0	0.01±0
20:1_11	0.01±0	0	0.02±0.01	0	0.01±0
22:1_11	0.01±0	0	0.03±0.01	0.01±0	0.01±0
24:1	0.01±0.01	0	0±0	0	0
16:2_4	0.01±0	0.01±0.01	0.03±0.01	0.01±0	0.01±0
16:3_3	0	0	0	0.01±0	0.01±0
16:3_4	0.01±0	0.01±0	0.01±0	0.01±0	0.02±0
16:4_3	0	0	0	0	0
18:2_6	0.01±0	0.01±0	0.05±0.01	0.02±0	0.03±0
18:3_6	0.01±0	0.01±0.01	0	0	0
18:3_3	0.01±0	0	0.04±0.02	0.01±0	0.01±0
18:4_3	0.03±0.02	0	0.04±0.01	0.02±0	0.03±0
20:3_3	0.02±0.01	0	0.02±0.01	0	0.01±0
20:3_6	0.01±0.01	0	0.01±0	0.01±0	0.01±0
20:4_6	0.02±0.01	0	0.03±0	0.2±0.05	0.19±0.02
20:5_3	0.03±0.01	0.01±0.01	0.27±0.07	0.13±0.05	0.24±0.02
22:2_6	0.01±0	0.01±0.01	0.01±0	0.01±0	0.02±0
22:5_3	0.02±0.01	0	0.04±0.01	0.03±0.01	0.1±0.01
22:6_3	0.03±0.01	0.01±0	0.28±0.06	0.21±0.06	0.35±0.02

Table S7. Quantitative comparison of the concentrations of different fatty acid (FA) marker ratios (µg mg^{-1} dry weight, DW). x: aωb: as in Table S1. Fatty acid summaries/ratio descriptions as in Table S3. Sample descriptions as in Table S5

FA (µg mg $^{-1}$ DW)	pteropods (N=9)	amphipods (N=2)	euphausiids (N=6)	MZ 150 (N=2)	MZ 200 (N=2)	MZ 250 (N=2)	MZ 500 (N=4)	MZ 1000 (N=5)	GS (N=24)	GM (N=20)	GL (N=
BAFA	1.25±0.1	0.9±0.05	0.94±0.07	1.65±0.07	1.33±0.22	2.74±0.3	2.59±0.84	4.15±0.49	1.23±0.09	1±0.12	0.89±0
sum-pufa	11.78±0.85	11.11±0.8	13.66±0.54	16.2±0.09	13.04±1.17	34.35±1.58	37.2±9.47	38.03±2.99	13.37±0.54	10.43±0.58	9.42±0.
sum-_ 3	10.02±0.76	7.54±0.67	11.18±0.61	14.34±0.04	11.3±0.79	30.02±0.87	31.92±8.28	32.32±3	11.89±0.48	9.2±0.52	7.83±0.
sum-mufa	4.71±0.4	5.66±0.35	6.22±0.54	11.57±2.02	16.23±4.14	29.74±5.04	22.24±4.78	27.73±4.73	6.41±0.43	4.17±0.31	3.32±0.
sum-sfa	8.67±0.45	5.95±0.34	9.35±0.77	21.28±0.7	12.04±1.28	24.77±2.39	25.14±8.02	28.76±3.05	12.94±0.83	9.15±0.85	7.42±0.
P/S	1.36±0.07	1.87±0.03	1.49±0.07	0.76±0.02	1.08±0.02	1.39±0.07	1.63±0.21	1.38±0.19	1.09±0.04	1.27±0.09	1.41±0
16:1/16:0	0.47±0.03	0.34±0.05	0.23±0.02	0.32±0.03	0.58±0.08	0.51±0.07	0.72±0.03	0.85±0.14	0.21±0	0.2±0.01	0.26±0
sum16/sum18	1.3±0.07	0.74±0.02	1.25±0.06	0.94±0.03	0.77±0.08	0.66±0.05	1.79±0.3	1.34±0.23	1.29±0.02	1.26±0.04	1.29±0
sum-EFA	9.51±0.66	9.7±0.71	11.21±0.65	13.23±0.08	9.79±0.54	27.12±0.46	28.98±7.12	31.02±2.92	10.89±0.48	8.58±0.46	7.42±0.
22:6_ 3/20:5_ 3	0.88±0.04	1.11±0.09	1.18±0.05	1.27±0.11	1.11±0.02	1.26±0.06	0.84±0.07	0.87±0.07	1.77±0.06	1.62±0.08	1.4±0.
20:5_ 3/22:6_ 3	1.15±0.05	0.91±0.07	0.86±0.04	0.79±0.07	0.9±0.01	0.8±0.04	1.22±0.1	1.18±0.1	0.58±0.02	0.64±0.03	0.76±0
sum22:1	0.13±0.03	0.14±0.03	0.16±0.04	0.3±0.07	0.34±0.1	0.79±0.05	2.98±0.77	1.72±0.16	0.63±0.11	0.4±0.07	0.26±0
sum22:1+20:1	0.57±0.06	0.43±0.07	0.46±0.08	0.73±0.29	0.89±0.18	2.92±0.43	5.7±1.43	3.95±0.81	1.14±0.13	0.77±0.07	0.51±0.
_ 3/_ 6	7.36±0.25	2.23±0.12	5.02±0.31	8.28±0.3	7.98±0.63	8.67±1.1	8.39±1.77	7.4±0.55	9.51±0.44	9.04±0.49	6.58±0.
TFA	25.19±1.55	22.76±1.49	29.23±1.81	49.05±2.82	41.32±6.59	89.05±9.2	85.99±22.27	94.63±7.19	32.73±1.73	23.77±1.67	20.16±1
terrestrial	0.59±0.07	0.34±0.01	1.06±0.07	1.26±0.04	0.94±0.01	2.44±0.12	2.99±1.33	2.54±0.17	0.67±0.05	0.42±0.05	0.38±0

Table S8. Quantitative comparison of the concentrations of different fatty acid (FA) marker ratios (µg mg^{-1} dry weight, DW). Sample descriptions as in Table S6, fatty acid summaries/ratio descriptions as in Table S3

FA (µg mg^{-1} DW)	sediment-A (N= 8)	sediment-B (N= 2)	PtSh (N= 6)	AF (N= 9)	CF (N= 22)
BAFA	0.11±0.02	0.09±0.06	0.15±0.04	0.09±0.01	0.18±0.02
sum-pufa	0.2±0.04	0.06±0.05	0.82±0.21	0.66±0.17	1.04±0.08
sum-_3	0.13±0.03	0.02±0.01	0.69±0.18	0.41±0.11	0.75±0.05
sum-mufa	0.19±0.02	0.21±0.11	0.85±0.19	0.19±0.05	0.28±0.02
sum-sfa	0.44±0.04	0.28±0.17	1.49±0.46	0.5±0.11	1.17±0.09
P/S	0.44±0.07	0.19±0.06	0.67±0.11	1.21±0.1	0.89±0.03
16:1/16:0	0.33±0.07	0.84±0.11	0.35±0.16	0.39±0.05	0.23±0.01
sum16/sum18	1.55±0.23	1.72±0.02	1.68±0.25	1.15±0.08	0.99±0.04
sum-EFA	0.07±0.02	0.02±0.01	0.58±0.13	0.54±0.15	0.78±0.07
22:6_3/20:5_3	1.04±0.18	3.14±2.57	1.39±0.51	2.48±0.51	1.61±0.1
20:5_3/22:6_3	1.23±0.24	0.97±0.79	1.06±0.22	0.51±0.07	0.67±0.04
sum22:1	0.01±0	0.01±0.01	0.04±0.01	0.02±0.01	0.02±0
sum22:1+20:1	0.03±0.01	0.01±0.01	0.08±0.02	0.04±0.01	0.04±0.01
_3/_6	2.71±0.95	1.78±1.08	8.24±1.13	1.55±0.2	3.44±0.3
TFA	0.85±0.09	0.56±0.33	3.17±0.84	1.36±0.33	2.5±0.18
terrestrial	0.02±0	0.01±0	0.08±0.04	0.02±0.01	0.04±0