

Supplement of Biogeosciences, 12, 2565–2584, 2015
<http://www.biogeosciences.net/12/2565/2015/>
doi:10.5194/bg-12-2565-2015-supplement
© Author(s) 2015. CC Attribution 3.0 License.



Supplement of

Audit of the global carbon budget: estimate errors and their impact on uptake uncertainty

A. P. Ballantyne et al.

Correspondence to: A. P. Ballantyne (ashley.ballantyne@umontana.edu)

Supplementary Table 1: Uncertainty estimates for national level emission estimates (Andres et al. 2014).

Country	2σ Uncertainty	UN Region	n
<i>Argentina</i>	0.202		
<i>Brazil</i>	0.202		
<i>Chile</i>	0.202		
<i>Colombia</i>	0.202		
<i>Ecuador</i>	0.094		
<i>Peru</i>	0.202		
<i>Venezuela</i>	0.094	1	14
<i>Bolivia</i>	0.19		
<i>Falkland Islands</i>	0.19		
<i>French Guiana</i>	0.19		
<i>Guyana</i>	0.19		
<i>Paraguay</i>	0.19		
<i>Suriname</i>	0.19		
<i>Uruguay</i>	0.19		
<i>Benin</i>	0.151		
<i>Burkina Faso</i>	0.151		
<i>Cape Verde</i>	0.151		
<i>Gambia</i>	0.151		
<i>Ghana</i>	0.151		
<i>Guinea</i>	0.151		
<i>Guinea Bissau</i>	0.151		
<i>Ivory Coast</i>	0.151		
<i>Liberia</i>	0.151	2	17
<i>Mali</i>	0.151		
<i>Mauritania</i>	0.151		
<i>Niger</i>	0.151		
<i>Nigeria</i>	0.151		
<i>Saint Helena</i>	0.151		
<i>Senegal</i>	0.151		
<i>Sierra Leone</i>	0.151		
<i>Togo</i>	0.151		
<i>Mexico</i>	0.202		
<i>Belize</i>	0.19		
<i>Costa Rica</i>	0.19		
<i>El Salvador</i>	0.19	3	8
<i>Guatemala</i>	0.19		
<i>Honduras</i>	0.19		
<i>Nicaragua</i>	0.19		

<i>Panama</i>	<i>0.19</i>		
<i>Burundi</i>	<i>0.151</i>		
<i>Comoros</i>	<i>0.151</i>		
<i>Djibouti</i>	<i>0.151</i>		
<i>Eritrea</i>	<i>0.151</i>		
<i>Ethiopia</i>	<i>0.151</i>		
<i>Kenya</i>	<i>0.151</i>		
<i>Madagascar</i>	<i>0.151</i>		
<i>Malawi</i>	<i>0.151</i>		
<i>Mauritius</i>	<i>0.151</i>	<i>4</i>	<i>18</i>
<i>Mozambique</i>	<i>0.151</i>		
<i>Reunion</i>	<i>0.151</i>		
<i>Rwanda</i>	<i>0.151</i>		
<i>Seychelles</i>	<i>0.151</i>		
<i>Somalia</i>	<i>0.151</i>		
<i>Tanzania</i>	<i>0.151</i>		
<i>Uganda</i>	<i>0.151</i>		
<i>Zambia</i>	<i>0.151</i>		
<i>Zimbabwe</i>	<i>0.151</i>		
<i>Algeria</i>	<i>0.094</i>		
<i>Egypt</i>	<i>0.202</i>		
<i>Libya</i>	<i>0.151</i>		
<i>Morocco</i>	<i>0.151</i>	<i>5</i>	<i>7</i>
<i>Sudan</i>	<i>0.151</i>		
<i>Tunisia</i>	<i>0.151</i>		
<i>Western Sahara</i>	<i>0.151</i>		
<i>Angola</i>	<i>0.151</i>		
<i>Cameroon</i>	<i>0.151</i>		
<i>Central African Republic</i>	<i>0.151</i>		
<i>Chad</i>	<i>0.151</i>		
<i>Congo</i>	<i>0.151</i>	<i>6</i>	<i>9</i>
<i>Democratic Republic of the Congo</i>	<i>0.151</i>		
<i>Equatorial Guinea</i>	<i>0.151</i>		
<i>Gabon</i>	<i>0.151</i>		
<i>Sao Tome and Principe</i>	<i>0.151</i>		
<i>South Africa</i>	<i>0.121</i>		
<i>Botswana</i>	<i>0.151</i>		
<i>Lesotho</i>	<i>0.151</i>	<i>7</i>	<i>5</i>
<i>Namibia</i>	<i>0.151</i>		
<i>Swaziland</i>	<i>0.151</i>		
<i>Canada</i>	<i>0.04</i>	<i>8</i>	<i>5</i>

<i>United States</i>	<i>0.04</i>		
<i>Bermuda</i>	<i>0.19</i>		
<i>Greenland</i>	<i>0.19</i>		
<i>Saint Pierre and Miquelon</i>	<i>0.19</i>		

<i>Antigua and Barbuda</i>	<i>0.19</i>		
<i>Aruba</i>	<i>0.19</i>		
<i>Bahamas</i>	<i>0.19</i>		
<i>Barbados</i>	<i>0.19</i>		
<i>British Virgin Islands</i>	<i>0.19</i>		
<i>Cayman Islands</i>	<i>0.19</i>		
<i>Cuba</i>	<i>0.19</i>		
<i>Dominica</i>	<i>0.19</i>		
<i>Dominican Republic</i>	<i>0.19</i>		
<i>Dutch Antilles</i>	<i>0.19</i>	<i>9</i>	<i>20</i>
<i>Grenada</i>	<i>0.19</i>		
<i>Guadalupe</i>	<i>0.19</i>		
<i>Haiti</i>	<i>0.19</i>		
<i>Jamaica</i>	<i>0.19</i>		
<i>Martinique</i>	<i>0.19</i>		
<i>Montserrat</i>	<i>0.19</i>		
<i>Saint Kitts and Nevis</i>	<i>0.19</i>		
<i>Saint Lucia</i>	<i>0.19</i>		
<i>Saint Vincent and the Grenadines</i>	<i>0.19</i>		
<i>Turks and Caicos Islands</i>	<i>0.19</i>		

<i>China</i>	<i>0.175</i>		
<i>Hong Kong</i>	<i>0.202</i>		
<i>Japan</i>	<i>0.04</i>		
<i>South Korea</i>	<i>0.121</i>	<i>10</i>	<i>7</i>
<i>Taiwan</i>	<i>0.121</i>		
<i>Macao</i>	<i>0.188</i>		
<i>Mongolia</i>	<i>0.188</i>		

<i>Bangladesh</i>	<i>0.202</i>		
<i>India</i>	<i>0.121</i>		
<i>Iran</i>	<i>0.094</i>		
<i>Pakistan</i>	<i>0.202</i>		
<i>Afghanistan</i>	<i>0.188</i>	<i>11</i>	<i>9</i>
<i>Bhutan</i>	<i>0.188</i>		
<i>Maldives</i>	<i>0.188</i>		
<i>Nepal</i>	<i>0.188</i>		
<i>Sri Lanka</i>	<i>0.188</i>		

<i>Indonesia</i>	<i>0.094</i>	<i>12</i>	<i>11</i>

<i>Malaysia</i>	<i>0.202</i>		
<i>Philippines</i>	<i>0.202</i>		
<i>Singapore</i>	<i>0.121</i>		
<i>Thailand</i>	<i>0.202</i>		
<i>Vietnam</i>	<i>0.175</i>		
<i>Brunei</i>	<i>0.188</i>		
<i>Cambodia</i>	<i>0.188</i>		
<i>Laos</i>	<i>0.188</i>		
<i>Myanmar</i>	<i>0.188</i>		
<i>Timor-Leste</i>	<i>0.188</i>		
<i>Greece</i>	<i>0.04</i>		
<i>Italy</i>	<i>0.04</i>		
<i>Portugal</i>	<i>0.04</i>		
<i>Spain</i>	<i>0.04</i>		
<i>Albania</i>	<i>0.139</i>		
<i>Bosnia and Herzegovina</i>	<i>0.139</i>	<i>13</i>	<i>12</i>
<i>Croatia</i>	<i>0.139</i>		
<i>Gibraltar</i>	<i>0.139</i>		
<i>Macedonia</i>	<i>0.139</i>		
<i>Malta</i>	<i>0.139</i>		
<i>Serbia</i>	<i>0.139</i>		
<i>Slovenia</i>	<i>0.139</i>		
<i>Australia</i>	<i>0.04</i>	<i>14</i>	<i>2</i>
<i>New Zealand</i>	<i>0.04</i>		
<i>Fiji</i>	<i>0.188</i>		
<i>New Caledonia</i>	<i>0.188</i>		
<i>Papua New Guinea</i>	<i>0.188</i>	<i>15</i>	<i>5</i>
<i>Solomon Islands</i>	<i>0.188</i>		
<i>Vanuatu</i>	<i>0.188</i>		
<i>Kiribati</i>	<i>0.188</i>		
<i>Micronesia</i>	<i>0.188</i>	<i>16</i>	<i>3</i>
<i>Nauru</i>	<i>0.188</i>		
<i>Cook Islands</i>	<i>0.188</i>		
<i>French Polynesia</i>	<i>0.188</i>	<i>17</i>	<i>4</i>
<i>Samoa</i>	<i>0.188</i>		
<i>Tonga</i>	<i>0.188</i>		
<i>Kazakhstan</i>	<i>0.148</i>		
<i>Turkmenistan</i>	<i>0.148</i>		
<i>Uzbekistan</i>	<i>0.148</i>	<i>18</i>	<i>5</i>
<i>Kyrgyzstan</i>	<i>0.188</i>		
<i>Tajikistan</i>	<i>0.188</i>		

<i>Azerbaijan</i>	<i>0.148</i>		
<i>Israel</i>	<i>0.121</i>		
<i>Kuwait</i>	<i>0.094</i>		
<i>Qatar</i>	<i>0.094</i>		
<i>Saudi Arabia</i>	<i>0.094</i>		
<i>Turkey</i>	<i>0.04</i>		
<i>United Arab Emirates</i>	<i>0.094</i>		
<i>Armenia</i>	<i>0.15</i>		
<i>Bahrain</i>	<i>0.15</i>	<i>19</i>	<i>17</i>
<i>Cyprus</i>	<i>0.15</i>		
<i>Georgia</i>	<i>0.15</i>		
<i>Iraq</i>	<i>0.15</i>		
<i>Jordan</i>	<i>0.15</i>		
<i>Lebanon</i>	<i>0.15</i>		
<i>Oman</i>	<i>0.15</i>		
<i>Syria</i>	<i>0.15</i>		
<i>Yemen</i>	<i>0.15</i>		
<hr/>			
<i>Belarus</i>	<i>0.148</i>		
<i>Bulgaria</i>	<i>0.148</i>		
<i>Czech Republic</i>	<i>0.148</i>		
<i>Hungary</i>	<i>0.148</i>		
<i>Poland</i>	<i>0.148</i>	<i>20</i>	<i>10</i>
<i>Romania</i>	<i>0.148</i>		
<i>Russian Federation</i>	<i>0.148</i>		
<i>Slovakia</i>	<i>0.148</i>		
<i>Ukraine</i>	<i>0.148</i>		
<i>Moldova</i>	<i>0.139</i>		
<hr/>			
<i>Denmark</i>	<i>0.04</i>		
<i>Finland</i>	<i>0.067</i>		
<i>Ireland</i>	<i>0.04</i>		
<i>Lithuania</i>	<i>0.148</i>		
<i>Norway</i>	<i>0.04</i>	<i>21</i>	<i>10</i>
<i>Sweden</i>	<i>0.04</i>		
<i>Estonia</i>	<i>0.139</i>		
<i>Faroe Islands</i>	<i>0.139</i>		
<i>Iceland</i>	<i>0.139</i>		
<i>Latvia</i>	<i>0.139</i>		
<hr/>			
<i>Austria</i>	<i>0.04</i>		
<i>Belgium</i>	<i>0.04</i>	<i>22</i>	<i>7</i>
<i>France</i>	<i>0.067</i>		
<i>Germany</i>	<i>0.04</i>		

<i>Netherlands</i>	<i>0.04</i>
<i>Switzerland</i>	<i>0.04</i>
<i>Luxembourg</i>	<i>0.139</i>

Supplemental Table 2: Estimates of C uptake and their associated error (2σ). Estimates of global C uptake, Terrestrial C uptake, and Ocean C uptake.

<u>year</u>	<u>global C uptake</u>	<u>2σ</u>	<u>land C uptake</u>	<u>2σ</u>	<u>ocean C uptake</u>	<u>2σ</u>
1959	-2.1074	1.8547	-1.4148	2.3231	-0.9393	1.5076
1960	-2.8195	1.6581	-2.1174	2.1323	-0.933	1.4792
1961	-2.1993	2.2187	-1.1064	2.6323	-0.8362	1.476
1962	-2.4279	1.9208	-1.7107	2.4585	-0.8881	1.4943
1963	-2.4976	2.0562	-2.0151	2.5015	-1.01	1.4504
1964	-2.7777	1.8214	-1.7626	2.2988	-1.2434	1.3895
1965	-1.8178	1.7675	-0.6605	2.2561	-1.3749	1.4044
1966	-1.8062	2.0158	-0.5794	2.4495	-1.3508	1.3887
1967	-2.9005	1.9982	-2.1687	2.4503	-1.1561	1.3662
1968	-2.4238	1.9029	-1.4776	2.4056	-1.1687	1.4187
1969	-1.8621	1.8504	-0.871	2.2974	-1.2208	1.3853
1970	-2.9223	1.9408	-1.9865	2.3751	-1.169	1.3755
1971	-3.8179	1.7765	-2.7146	2.2772	-1.2608	1.4675
1972	-2.3267	1.9112	-1.2764	2.3382	-1.5061	1.3929
1973	-2.6716	1.7749	-1.5233	2.2762	-1.4666	1.4307
1974	-4.3641	1.8011	-3.1678	2.2581	-1.3822	1.4572
1975	-3.0739	1.7054	-1.81	2.1797	-1.4809	1.4225
1976	-4.1395	1.9388	-3.1141	2.3307	-1.4971	1.4076
1977	-1.8136	1.7316	-0.4567	2.2384	-1.5814	1.374
1978	-3.4665	1.616	-1.9342	2.0945	-1.6183	1.3671
1979	-2.4479	1.6223	-1.0819	2.1013	-1.3487	1.3911
1980	-2.5354	1.4498	-1.2289	1.9667	-1.7431	1.4007
1981	-3.863	1.4161	-2.5137	1.9679	-1.7164	1.4435
1982	-3.8926	1.4884	-2.4549	1.9761	-1.7259	1.344
1983	-2.5929	1.3361	-0.8553	1.8618	-1.9606	1.3406
1984	-3.958	1.5317	-2.3625	2.064	-1.8277	1.4095
1985	-3.0492	1.3267	-1.4029	1.9362	-1.7892	1.4407
1986	-5.0019	1.4059	-3.2645	1.947	-1.8212	1.3658
1987	-1.0661	1.3674	0.3635	1.9602	-1.8116	1.4054
1988	-2.4117	1.3473	-1.0452	2.046	-1.8272	1.5213
1989	-4.6451	1.446	-3.2229	2.0856	-1.7533	1.4992
1990	-4.455	1.3126	-2.8644	1.9962	-1.9149	1.4733
1991	-5.7951	1.4163	-3.8605	2.096	-2.0198	1.4509
1992	-6.1624	1.2803	-3.5683	1.9269	-2.236	1.4033
1993	-4.6718	1.2922	-2.5618	1.9506	-2.1612	1.4118
1994	-3.6279	1.7162	-1.8567	2.2837	-2.0745	1.4508
1995	-3.0088	1.5063	-1.2619	2.1655	-1.9533	1.4504
1996	-5.1927	1.4051	-3.444	2.1999	-1.9528	1.559
1997	-3.4618	1.374	-1.3978	2.0966	-2.0388	1.4663

1998	-1.1107	1.7036	0.7407	2.3957	-2.1839	1.5132
1999	-4.7648	1.3822	-2.9008	2.1479	-2.0754	1.5231
2000	-5.1739	1.4293	-3.4796	2.1638	-1.9827	1.4888
2001	-3.7458	1.4702	-2.0952	2.2032	-1.8234	1.5265
2002	-2.8386	1.3109	-0.5975	2.0888	-2.3004	1.5469
2003	-3.3542	1.3394	-1.558	2.2272	-2.2543	1.6422
2004	-5.3399	1.2556	-3.3603	2.0174	-2.188	1.5845
2005	-3.3889	1.3865	-1.147	2.2278	-2.2863	1.6754
2006	-5.1184	1.2768	-2.9156	2.1344	-2.3452	1.6482
2007	-4.6306	1.3859	-2.6527	2.1811	-2.4145	1.5872
2008	-5.2623	1.3431	-3.2578	2.1725	-2.2215	1.6165
2009	-5.6529	1.356	-3.2899	2.0619	-2.386	1.5896
2010	-4.5927	1.4014	-1.9187	2.1122	-2.3622	1.6275
