

Figure S1: Localization of dust sources (DS) used in our DEPOT algorithm in Southern South America (including Patagonia, Central Western Argentina and Puna-Altiplano), Southern Africa, South-Eastern Australia, South-Island in New Zealand and Antarctica – McMurdo regions (see Table S2 for details), © Google Earth Pro.

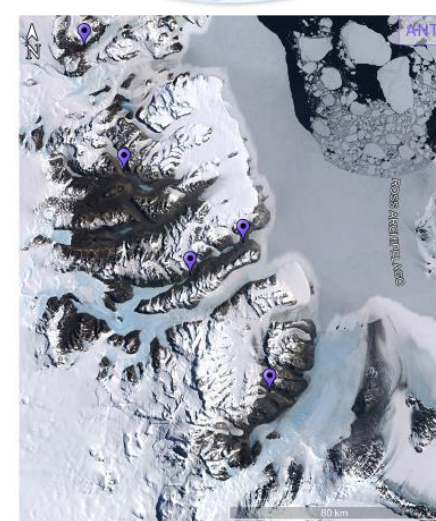
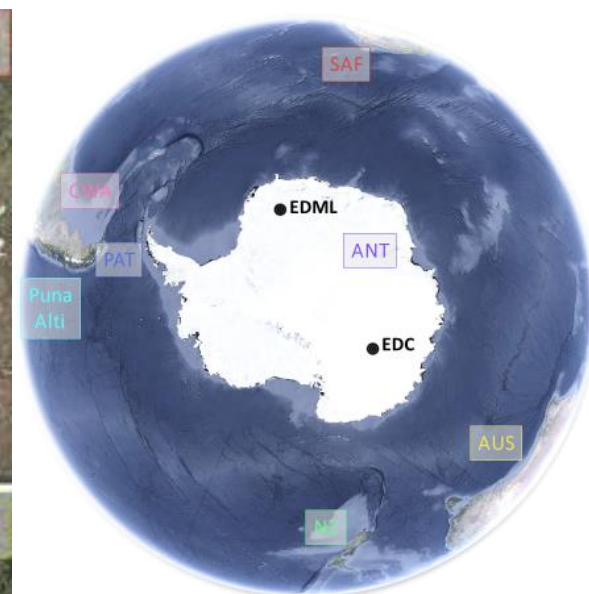
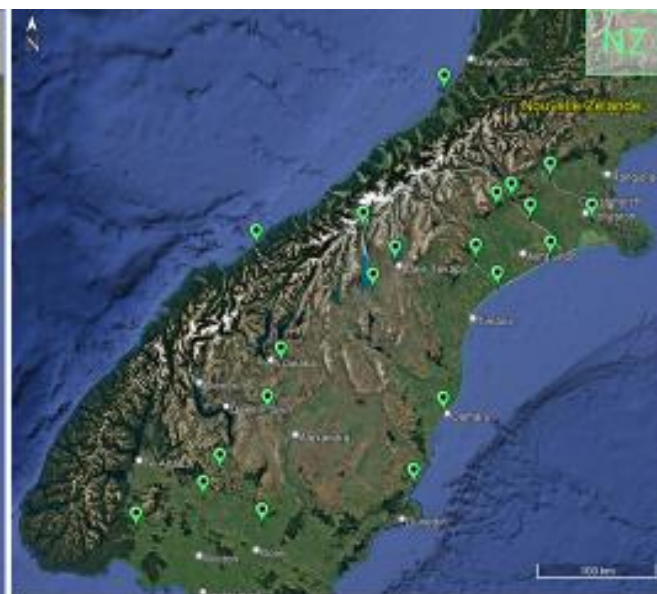


Figure S2: (A) Non Sea Salt Calcium (nssCa^{2+}) flux in EDC ice core (Fischer et al., 2007) (B) $\delta^{18}\text{O}$ in EDC ice core (EPICA Community Members, 2006) and (C) deuterium excess in EDC ice core (Stenni et al., 2010).

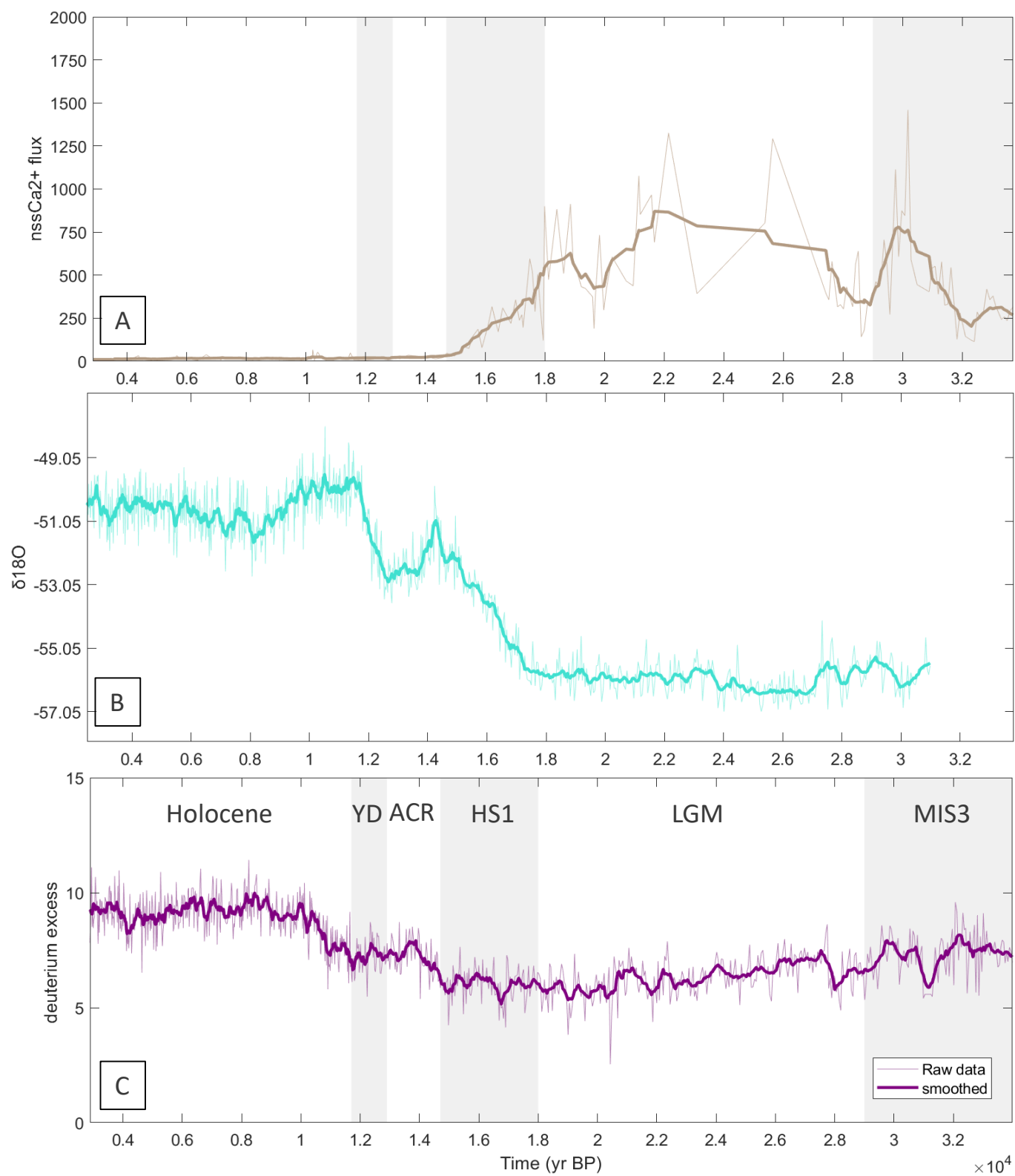


Figure S3: Evolution of contribution to EDC from subregions of the Puna-Altiplano and Southern Africa PSA between 2.852 to 33.699 kyr BP (% of total dust deposition for each PSA). Gray vertical zones delineate the various periods of the transition from end of MIS3 to Holocene.

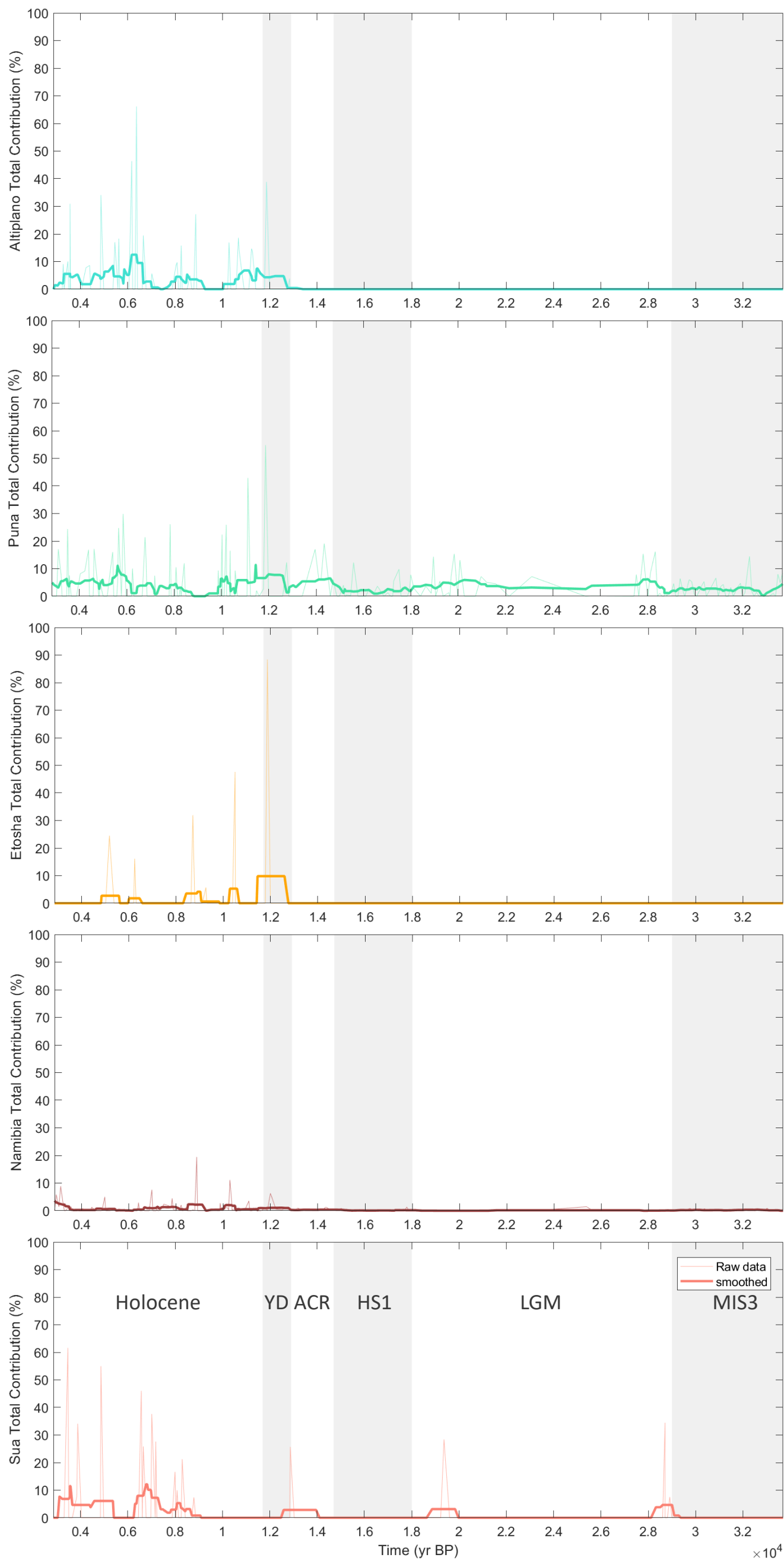


Figure S4: Box plots of provenance contributions of (1) Early Holocene, (2) Younger Dryas (YD), (3) Antarctica Cold Reveal (ACR), (4) Heinrich Stadial 1 (HS1), and (5) Marine Isotope 3 (MIS3) dust in EDC ice core. Horizontal lines in the boxes indicate the median values of contribution for each source, cross symbols denote the mean and the extremes of the colored boxes indicate the first and third quartiles, and the whiskers indicate the lower and upper extremes.

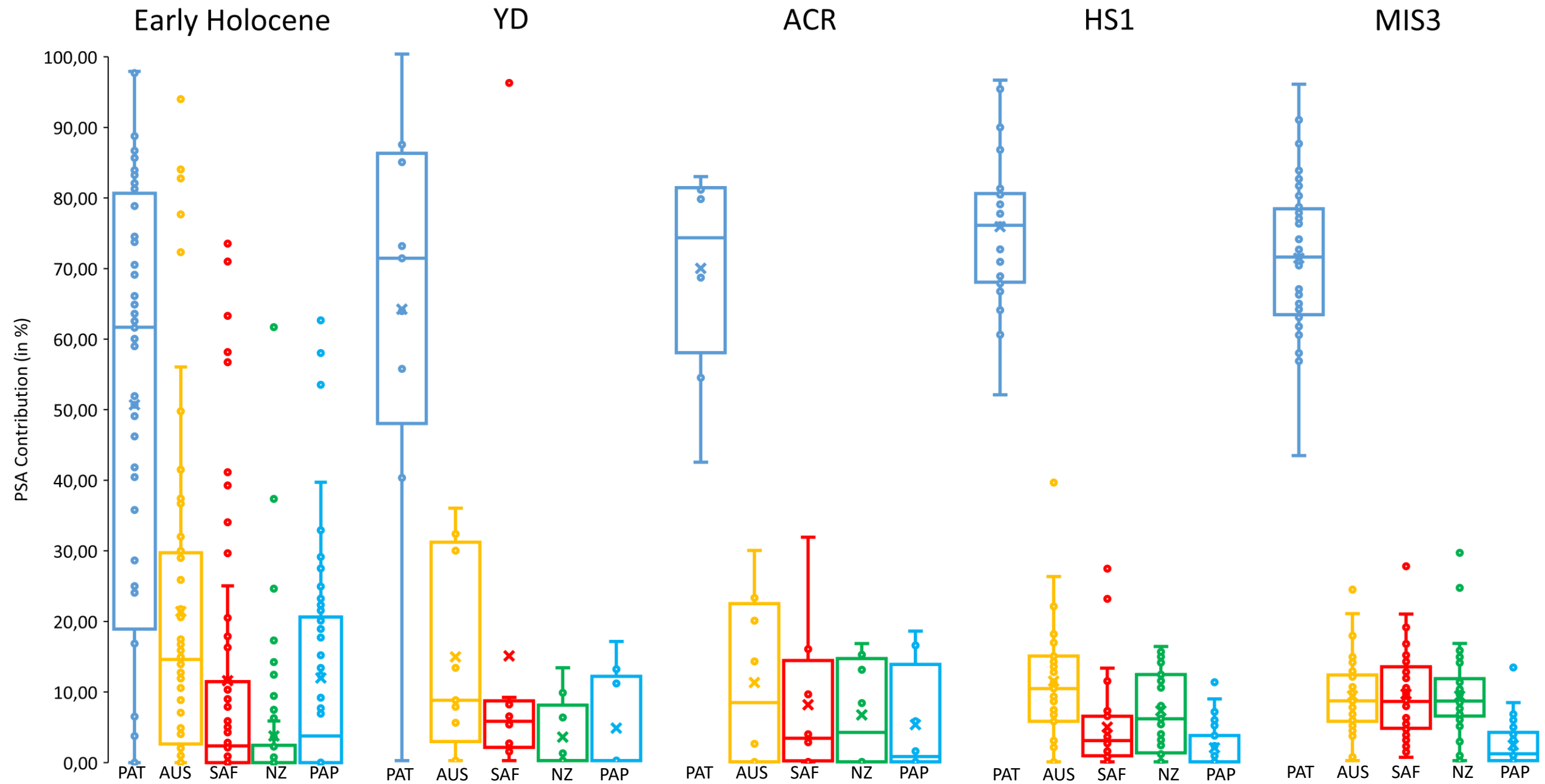


Figure S5: Comparison between EDC and EDML ice cores in terms of dust provenance contributions (mobile average over 9 steps) through the LGIT (Vanderstraeten et al., 2023).

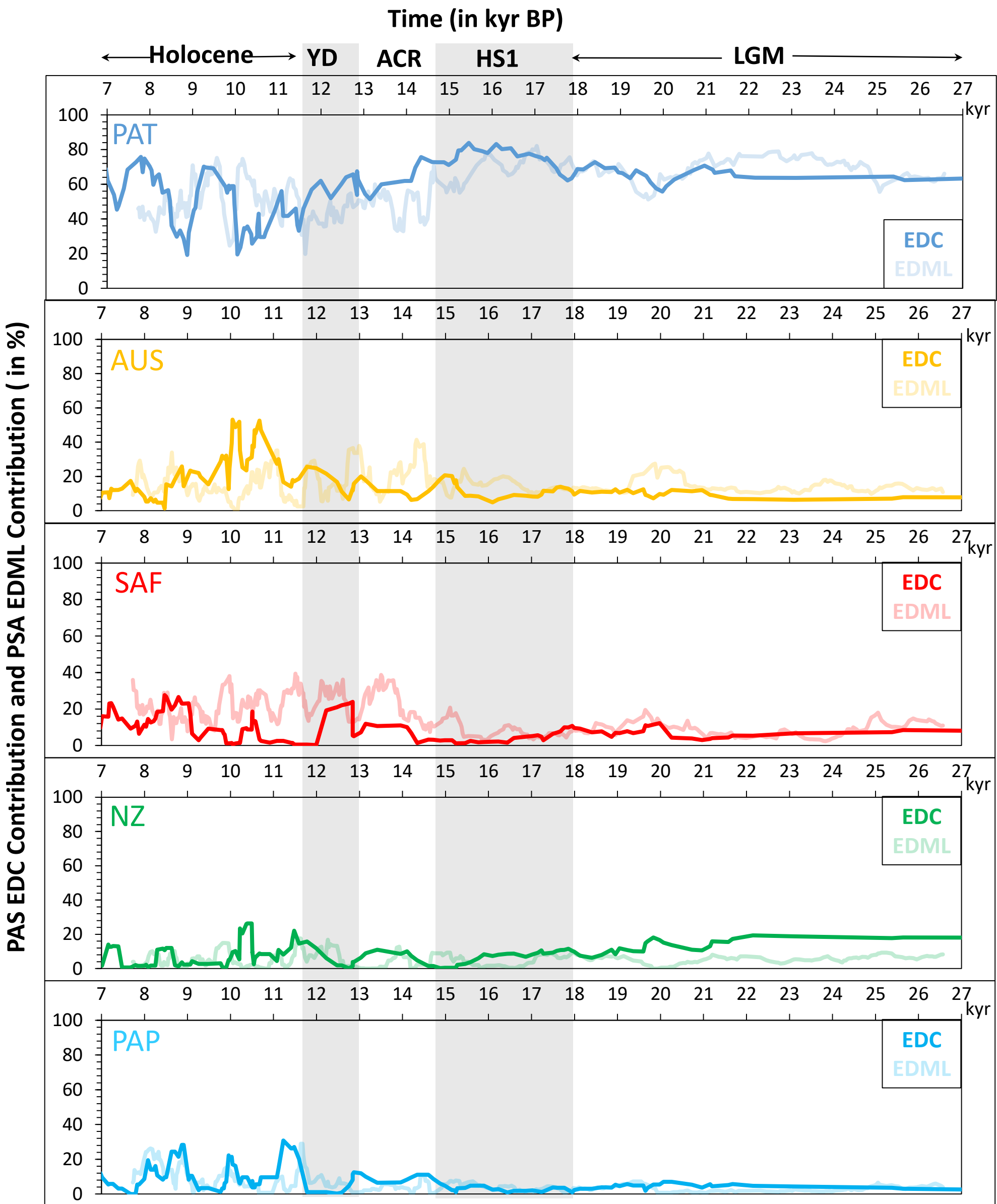


Table S1: Median of PSA's contribution (in percents) based on th DEPOT model results - using 217 PSAs and 279 DIC from EDC ice core REE patterns.

Time [yr]		PAT	CWA	Puna	Altiplano	SAF	AUS	NZ	ANT	R
Late Holocene	2852	17,2	0,0	0,0	0,0	0,0	82,8	0,0	0,0	0,83
	2888	61,8	0,0	13,6	4,1	20,5	0,0	0,0	0,0	0,66
	2924	83,4	0,0	0,6	0,0	5,4	10,6	0,0	0,0	0,87
	3037	83,9	0,0	0,0	0,0	9,0	7,1	0,0	0,0	0,71
	3227	73,8	0,0	6,9	0,0	2,8	4,0	12,5	0,0	0,89
	3267	64,2	0,0	0,0	15,2	0,0	20,6	0,0	0,0	0,66
	3307	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	94,0	2,3	0,0	0,86
	3425	16,9	0,0	9,6	0,0	73,5	0,0	0,0	0,0	0,67
	3465	0,0	0,0	0,0	62,7	0,0	0,0	37,3	0,0	0,71
	3503	70,5	0,0	25,0	0,0	2,4	2,2	0,0	0,0	0,73
	3559	86,7	0,0	0,0	0,0	0,5	12,8	0,0	0,0	0,88
	3559	0,0	0,0	0,0	32,9	0,0	49,8	17,3	0,0	0,73
	3578	62,8	0,0	8,1	0,0	0,1	29,0	0,0	0,0	0,90
	3654	40,5	0,0	0,0	0,0	10,3	15,0	1,1	33,1	0,69
	3842	60,1	0,0	0,0	0,0	34,1	0,0	5,9	0,0	0,87
	3881	84,0	0,0	0,0	0,0	2,1	13,9	0,0	0,0	0,80
	4038	83,3	0,0	6,5	1,3	1,4	7,5	0,0	0,0	0,70
	4231	65,6	0,0	9,1	11,1	8,0	0,0	6,3	0,0	0,80
	4387	28,6	0,0	20,6	8,6	5,0	37,1	0,0	0,0	0,77
	4426	60,3	0,0	0,0	0,0	0,0	32,0	7,7	0,0	0,83
	4582	88,8	0,0	0,0	0,0	2,4	8,9	0,0	0,0	0,82
	4622	25,0	0,0	18,9	0,0	0,0	56,1	0,0	0,0	0,80
	4842	50,7	0,0	0,0	0,0	7,9	37,4	4,0	0,0	0,85
	4863	0,0	0,0	5,1	34,6	56,7	0,0	3,6	0,0	0,95
	4978	89,2	0,0	0,0	0,0	5,9	4,9	0,0	0,0	0,70
	5018	66,5	0,0	0,0	0,0	11,7	21,8	0,0	0,0	0,76
	5175	49,1	0,0	0,0	0,0	25,0	25,9	0,0	0,0	0,72
	5370	70,8	0,0	13,4	0,0	0,6	15,2	0,0	0,0	0,77
	5409	66,1	0,0	18,0	5,2	10,7	0,0	0,0	0,0	0,76
	5453	0,0	0,0	0,0	22,3	0,0	77,7	0,0	0,0	0,71
	5580	41,8	0,0	0,0	0,0	58,2	0,0	0,0	0,0	0,75
	5617	46,2	0,0	4,1	17,5	29,7	0,0	2,6	0,0	0,86
	5657	74,5	0,0	23,4	0,0	0,0	1,0	1,1	0,0	0,85
	5774	82,1	0,0	0,0	0,0	0,6	17,3	0,0	0,0	0,69
	5811	62,6	0,0	9,2	0,0	16,3	11,9	0,0	0,0	0,71
	5850	59,0	0,0	29,1	0,0	4,8	7,1	0,0	0,0	0,93
	5967	0,0	0,0	0,0	58,5	0,0	41,5	0,0	0,0	0,72
	6009	81,3	0,0	0,0	0,0	1,3	17,5	0,0	0,0	0,72
	6047	63,6	0,0	0,0	0,0	0,1	22,0	14,3	0,0	0,91
	6166	0,0	0,0	0,0	58,0	4,3	37,7	0,0	0,0	0,78
	6205	83,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,8	0,0	0,0	0,80
	6245	0,0	0,0	9,8	0,0	17,9	72,3	0,0	0,0	0,77
	6306	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	84,0	9,5	0,0	0,86
	6367	0,0	0,0	0,0	53,5	0,0	21,8	24,6	0,0	0,71
	6409	84,4	0,0	0,0	0,0	3,3	12,3	0,0	0,0	0,70
	6449	0,0	0,0	0,0	27,5	0,0	72,5	0,0	0,0	0,68
	6570	0,0	0,0	0,0	0,0	63,3	36,7	0,0	0,0	0,67
	6612	85,7	0,0	0,0	0,0	1,3	13,0	0,0	0,0	0,67

	6654	35,8	0,0	0,0	20,6	41,1	0,0	2,5	0,0	0,83
	6775	64,9	0,0	20,7	0,0	1,1	13,4	0,0	0,0	0,67
	6818	61,6	0,0	13,8	0,0	0,0	17,1	7,5	0,0	0,94
	6858	97,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0,86
	6974	86,3	0,0	0,0	0,0	9,2	4,6	0,0	0,0	0,75
	7013	0,0	0,0	0,0	12,4	71,0	15,9	0,8	0,0	0,91
	7160	24,1	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2	61,7	0,0	0,95
	7183	51,9	0,0	7,7	0,0	39,3	0,0	1,1	0,0	0,86
	7228	69,1	0,0	0,0	0,0	0,9	30,0	0,0	0,0	0,83
	7270	97,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	0,89
	7392	49,3	0,0	0,0	0,0	34,3	16,4	0,0	0,0	0,80
	7478	78,9	0,0	0,0	0,0	3,1	18,1	0,0	0,0	0,74
Early Holocene	7676	68,6	0,0	0,0	0,0	7,9	22,6	0,9	0,0	0,83
	7792	84,2	0,0	0,0	0,0	8,8	0,0	6,9	0,0	0,90
	7833	55,5	0,0	25,6	0,0	11,8	7,2	0,0	0,0	0,82
	7874	88,5	0,0	0,0	0,0	1,0	10,5	0,0	0,0	0,90
	7995	62,1	0,0	0,0	7,6	30,3	0,0	0,0	0,0	0,81
	8038	67,9	0,0	0,0	12,8	3,1	11,0	5,1	0,0	0,84
	8083	47,8	0,0	10,6	8,0	33,6	0,0	0,0	0,0	0,80
	8145	76,7	0,0	0,0	0,0	1,9	17,0	4,4	0,0	0,84
	8213	95,5	0,0	0,0	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,71
	8256	35,2	0,0	4,2	14,5	39,0	7,0	0,0	0,0	0,81
	8298	29,0	0,0	0,0	0,0	20,5	0,0	50,5	0,0	0,92
	8427	51,9	0,0	11,7	0,0	33,0	0,2	3,3	0,0	0,86
	8468	50,0	0,0	0,4	0,0	49,6	0,0	0,0	0,0	0,79
	8508	23,1	0,0	0,0	0,0	0,0	70,5	6,4	0,0	0,87
	8629	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,78
	8709	46,9	0,0	0,0	0,0	32,4	20,7	0,0	0,0	0,80
	8790	26,4	0,0	0,0	0,0	54,3	19,3	0,0	0,0	0,69
	8872	0,0	0,0	0,0	39,6	28,9	19,4	12,1	0,0	0,80
	8911	87,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6	0,0	0,0	0,92
	9027	64,5	0,0	0,0	0,0	0,7	34,8	0,0	0,0	0,84
	9066	56,3	0,0	0,0	6,4	4,1	33,2	0,0	0,0	0,80
	9105	73,5	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6	9,9	0,0	0,92
	9262	72,3	0,0	0,0	0,0	9,9	14,2	3,7	0,0	0,90
	9301	90,5	0,0	0,0	0,0	7,2	2,3	0,0	0,0	0,87
	9484	61,9	0,0	0,0	0,0	25,5	12,5	0,0	0,0	0,82
	9772	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	98,1	1,9	0,0	0,74
	9809	58,6	0,0	6,9	0,0	0,0	34,5	0,0	0,0	0,75
	9847	92,7	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3	0,0	0,0	0,82
	9866	81,1	0,0	11,2	2,6	5,1	0,0	0,0	0,0	0,77
	9902	73,6	0,0	1,2	0,0	1,3	22,7	1,3	0,0	0,90
	9957	0,0	0,0	0,0	75,7	0,0	0,0	24,3	0,0	0,74
	9976	4,4	0,0	0,0	0,0	0,3	95,3	0,0	0,0	0,72
	10029	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	84,3	15,1	0,0	0,71
	10047	21,9	0,0	0,0	0,0	1,3	69,1	7,7	0,0	0,91
	10117	92,0	0,0	0,0	0,0	3,5	0,0	4,5	0,0	0,80
	10205	56,6	0,0	25,7	0,0	1,6	16,2	0,0	0,0	0,76
	10222	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	90,4	0,0	0,93
	10278	9,1	0,0	0,0	17,6	40,3	33,1	0,0	0,0	0,81
	10369	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	60,6	35,5	0,0	0,71

	10388	64,3	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1	5,6	0,0	0,91
	10495	74,7	0,0	0,0	0,0	1,4	23,8	0,0	0,0	0,70
	10511	0,0	0,0	3,1	6,7	49,2	29,5	5,0	0,0	0,66
	10511	38,2	0,0	0,0	0,0	12,3	47,4	2,1	0,0	0,78
	10543	39,2	0,0	0,0	0,0	4,7	56,0	0,0	0,0	0,80
	10562	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	79,8	20,2	0,0	0,83
	10580	71,7	0,0	8,6	0,0	0,0	14,1	5,6	0,0	0,95
	10673	0,0	0,0	0,0	16,7	0,0	66,9	16,4	0,0	0,85
	10708	54,9	0,0	0,0	17,4	8,3	19,4	0,0	0,0	0,83
	10913	98,5	0,0	0,0	0,0	0,2	1,3	0,0	0,0	0,82
	11079	58,6	0,0	0,0	0,0	4,8	36,6	0,0	0,0	0,68
	11117	0,0	0,0	20,2	7,8	0,0	30,3	41,7	0,0	0,74
	11228	0,0	0,0	0,0	97,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,77
	11411	73,2	0,0	0,0	0,0	2,4	4,5	19,9	0,0	0,89
	11448	50,2	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1	28,6	0,0	0,70
	11482	43,7	0,0	2,0	0,0	0,0	32,7	21,6	0,0	0,92
	11593	64,1	0,0	0,0	0,0	0,0	35,9	0,0	0,0	0,73
YD	11779	54,7	0,0	0,5	0,0	0,0	35,3	9,5	0,0	0,70
	11993	98,7	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,90
	12227	0,0	0,0	0,0	0,0	94,7	5,3	0,0	0,0	0,79
	12477	83,6	0,0	0,0	0,0	8,8	7,5	0,0	0,0	0,72
	12588	86,1	0,0	0,0	0,0	5,5	8,4	0,0	0,0	0,84
	12754	70,2	0,0	10,8	0,0	5,0	13,0	1,0	0,0	0,89
	12841	39,5	0,0	0,0	16,6	6,2	31,7	6,0	0,0	0,69
	12841	71,9	0,0	0,0	12,8	2,4	0,0	13,0	0,0	0,77
	12867	62,8	0,0	0,0	0,0	7,8	29,3	0,0	0,0	0,71
ACR	13032	41,9	0,0	0,0	0,0	15,7	29,5	12,9	0,0	0,87
	13143	53,7	0,0	0,0	0,0	31,4	0,0	15,0	0,0	0,92
	13412	81,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,5	1,7	0,80
	13956	79,9	0,0	16,3	0,0	3,9	0,0	0,0	0,0	0,84
	14106	67,8	0,0	1,5	0,0	2,8	19,7	8,2	0,0	0,77
	14205	80,3	0,0	5,7	0,0	0,0	14,0	0,0	0,0	0,88
	14341	78,6	0,0	18,3	0,0	0,6	2,5	0,0	0,0	0,81
	14601	67,6	0,0	0,0	0,0	9,4	22,9	0,0	0,0	0,85
HS1	14716	78,1	0,0	5,1	0,0	3,5	13,3	0,0	0,0	0,87
	14876	59,7	0,0	0,0	0,0	0,0	39,0	1,3	0,0	0,87
	14984	72,1	0,0	0,0	0,0	1,0	25,9	1,1	0,0	0,91
	15153	95,2	0,0	4,3	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,93
	15211	94,0	0,0	0,0	0,0	4,0	2,0	0,0	0,0	0,92
	15242	77,9	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7	0,4	0,0	0,92
	15273	66,8	0,0	0,0	0,0	0,7	22,1	10,4	0,0	0,81
	15457	94,1	0,0	0,8	0,0	1,1	0,0	3,9	0,0	0,94
	15581	76,6	0,0	11,1	0,0	6,8	0,3	5,2	0,0	0,93
	15765	88,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	11,3	0,0	0,95
	15894	72,0	0,0	0,0	0,0	1,0	14,8	12,2	0,0	0,93
	16096	85,5	0,0	0,0	0,0	1,5	9,1	3,9	0,0	0,93
	16231	79,2	0,0	2,2	0,0	1,6	9,1	7,8	0,0	0,94
	16440	79,4	0,0	1,5	0,0	3,8	7,3	8,0	0,0	0,94
	16589	65,7	0,0	3,7	0,0	13,1	5,7	11,9	0,0	0,91
	16867	80,1	0,0	0,0	0,0	4,3	12,5	3,1	0,0	0,91
	17025	78,3	0,0	0,9	0,0	3,2	6,6	11,0	0,0	0,93

	17148	75,0	0,0	0,0	0,0	3,9	8,9	12,2	0,0	0,91
	17233	71,6	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	15,0	0,0	0,94
	17275	72,2	0,0	5,9	0,0	3,0	16,7	2,3	0,0	0,92
	17499	51,3	0,0	8,8	0,0	22,8	11,1	6,0	0,0	0,88
	17586	59,6	0,0	0,0	0,0	6,4	17,9	16,1	0,0	0,91
	17676	67,0	0,0	0,0	0,0	7,1	11,2	14,7	0,0	0,89
	17764	63,1	0,0	0,0	0,0	11,3	10,3	15,4	0,0	0,90
	17857	77,9	0,0	0,0	0,0	2,6	14,0	5,5	0,0	0,93
	17949	67,8	0,0	2,2	0,0	27,0	3,0	0,0	0,0	0,87
	17993	69,8	0,0	7,0	0,0	0,9	8,5	13,9	0,0	0,94
LGM	18128	66,7	0,0	2,6	0,0	5,4	22,7	2,6	0,0	0,88
	18405	84,4	0,0	0,0	0,0	1,0	5,3	9,3	0,0	0,94
	18632	60,8	0,0	3,1	0,0	5,4	16,5	14,1	0,0	0,92
	18862	70,0	0,0	0,6	0,0	11,5	2,1	15,8	0,0	0,92
	18953	56,3	0,0	14,4	0,0	12,2	16,6	0,5	0,0	0,91
	19049	63,6	0,0	0,0	0,0	4,1	12,4	19,9	0,0	0,91
	19226	70,5	0,0	5,1	0,0	6,4	13,9	4,1	0,0	0,93
	19365	82,8	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	10,6	0,0	0,94
	19603	53,5	0,0	0,4	0,0	17,2	13,7	15,3	0,0	0,89
	19652	46,8	0,0	0,0	0,0	28,4	0,0	24,8	0,0	0,91
	19700	54,7	0,0	7,5	0,0	2,1	10,4	25,3	0,0	0,92
	19834	53,3	0,0	14,6	0,0	10,4	6,2	15,6	0,0	0,93
	19979	73,5	0,0	0,0	0,0	4,0	19,2	3,2	0,0	0,91
	20072	67,3	0,0	10,9	0,0	3,5	10,8	7,4	0,0	0,93
	20257	66,6	0,0	0,0	0,0	1,4	14,4	17,6	0,0	0,93
	20731	82,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	11,5	0,0	0,95
	20965	64,9	0,0	6,8	0,0	5,8	9,4	13,2	0,0	0,93
	21155	65,7	0,0	4,3	0,0	7,7	5,6	16,7	0,0	0,92
	21201	58,2	0,0	4,6	0,0	5,9	9,9	21,4	0,0	0,92
	21578	73,6	0,0	3,4	0,0	3,2	4,2	15,7	0,0	0,94
	21676	65,9	0,0	2,3	0,0	5,3	5,7	20,7	0,0	0,93
	22150	61,7	0,0	0,0	0,0	5,1	8,9	24,3	0,0	0,92
	23104	62,2	0,0	6,5	0,0	14,5	3,6	13,2	0,0	0,92
	25384	62,1	0,0	0,2	0,0	8,8	13,0	15,8	0,0	0,90
	25640	64,1	0,0	0,0	0,0	9,3	8,6	18,1	0,0	0,91
	27425	71,7	0,0	0,0	0,0	3,0	5,3	19,9	0,0	0,95
	27523	66,3	0,0	6,3	0,0	3,2	11,6	12,6	0,0	0,93
	27628	65,7	0,0	0,0	0,0	1,1	14,0	19,2	0,0	0,94
	27814	55,5	0,0	13,9	0,0	5,6	10,8	14,2	0,0	0,93
	27912	50,0	0,0	6,9	0,0	7,3	20,4	15,4	0,0	0,91
	28014	71,6	0,0	0,0	0,0	6,5	15,7	6,1	0,0	0,92
	28119	64,8	0,0	8,1	0,0	1,5	13,9	11,7	0,0	0,93
	28324	73,0	0,0	14,2	0,0	1,9	6,0	4,9	0,0	0,94
	28419	65,8	0,0	0,0	0,0	0,3	12,4	21,5	0,0	0,95
	28512	73,8	0,0	1,6	0,0	2,0	6,8	15,7	0,0	0,95
	28608	55,0	0,0	0,3	0,0	3,7	19,3	21,7	0,0	0,92
	28709	68,8	0,0	0,0	0,0	0,8	17,8	12,6	0,0	0,94
	28709	72,5	0,0	2,1	0,0	1,7	7,6	16,1	0,0	0,90
	28809	49,5	0,0	0,0	0,0	34,7	0,0	15,8	0,0	0,89
	28908	93,5	0,0	2,3	0,0	1,4	0,0	2,8	0,0	0,94
	29004	61,0	0,0	1,2	0,0	4,7	8,9	24,2	0,0	0,93

MIS3	29099	60,1	0,0	4,8	0,0	18,7	0,0	16,4	0,0	0,92
	29192	81,5	0,0	0,0	0,0	10,2	8,4	0,0	0,0	0,87
	29283	94,7	0,0	0,0	0,0	1,2	3,5	0,6	0,0	0,92
	29375	62,1	0,0	5,7	0,0	12,1	8,8	11,4	0,0	0,90
	29474	71,7	0,0	2,0	0,0	9,3	8,4	8,6	0,0	0,92
	29570	73,0	0,0	0,0	0,0	0,5	11,7	14,8	0,0	0,93
	29758	66,3	0,0	6,7	0,0	14,8	5,6	6,7	0,0	0,91
	29862	75,5	0,0	5,3	0,0	6,0	4,8	8,4	0,0	0,92
	29967	80,5	0,0	0,7	0,0	5,1	5,5	8,2	0,0	0,93
	30071	82,6	0,0	0,0	0,0	5,6	4,2	7,6	0,0	0,91
	30177	57,1	0,0	1,8	0,0	11,6	0,5	29,1	0,0	0,89
	30277	75,9	0,0	2,9	0,0	8,4	5,2	7,5	0,0	0,93
	30380	76,7	0,0	4,0	0,0	9,6	4,9	4,8	0,0	0,92
	30483	75,3	0,0	0,0	0,0	7,6	7,8	9,3	0,0	0,91
	30884	59,6	0,0	4,7	0,0	20,5	9,5	5,7	0,0	0,89
	30983	72,3	0,0	0,0	0,0	12,4	7,4	7,9	0,0	0,90
	31085	65,8	0,0	3,0	0,0	8,1	13,8	9,3	0,0	0,93
	31194	60,8	0,0	3,9	0,0	15,1	5,7	14,5	0,0	0,91
	31303	63,2	0,0	0,0	0,0	12,2	23,9	0,7	0,0	0,89
	31408	71,6	0,0	0,0	0,0	8,2	6,5	13,7	0,0	0,91
	31511	55,9	0,0	2,2	0,0	16,4	11,8	13,7	0,0	0,90
	31618	65,6	0,0	0,0	0,0	14,4	12,6	7,4	0,0	0,90
	31821	86,4	0,0	2,1	0,0	2,2	8,9	0,4	0,0	0,94
	31919	64,0	0,0	4,2	0,0	6,4	14,5	11,0	0,0	0,92
	32012	75,2	0,0	0,0	0,0	2,9	10,4	11,5	0,0	0,93
	32104	79,1	0,0	0,0	0,0	9,5	5,0	6,5	0,0	0,93
	32302	42,7	0,0	13,1	0,0	27,2	14,4	2,7	0,0	0,88
	32399	89,7	0,0	1,1	0,0	3,5	5,7	0,0	0,0	0,90
	32496	61,1	0,0	0,0	0,0	11,7	11,8	15,4	0,0	0,90
	32598	62,7	0,0	0,9	0,0	17,0	12,2	7,3	0,0	0,90
	32707	79,5	0,0	0,0	0,0	8,3	3,9	8,4	0,0	0,93
	32816	81,6	0,0	0,0	0,0	4,4	7,9	6,0	0,0	0,93
	32921	69,3	0,0	0,0	0,0	2,6	20,6	7,5	0,0	0,91
	33024	77,5	0,0	0,0	0,0	2,0	10,3	10,2	0,0	0,90
	33121	65,3	0,0	0,0	0,0	8,1	12,5	14,1	0,0	0,89
	33309	70,5	0,0	1,0	0,0	18,8	9,7	0,0	0,0	0,91
	33404	77,0	0,0	0,1	0,0	1,6	13,1	8,1	0,0	0,93
	33502	66,0	0,0	8,1	0,0	6,6	7,9	11,4	0,0	0,92
	33599	65,2	0,0	3,7	0,0	3,6	17,5	10,0	0,0	0,93
	33699	62,2	0,0	6,5	0,0	13,9	6,9	10,5	0,0	0,90

Table S2: Table of PSAs database

Sample name		Reference	Type of sample	Location	Latitude	Longitude	REE normalised on the Upper Continental Crust (Rudnick and Gao, 2003)													
# this study	# reference						La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	
Patagonia (PAT)																				
TDFGi1	41	Gili <i>et al.</i> , 2017	< 63µm	RN3, San Sebastian (ephemeral lake)	53°13'S	68°33'W	0,523967	0,582673	0,579419	0,596057	0,718955	0,835864	0,760214	0,782367	0,770514	0,879617	1,021051	0,978513	0,983280	
TDFGi2	42	Gili <i>et al.</i> , 2017	< 63µm	Laguna de los Cisnes (ephemeral lake)	53°46'S	67°47'W	0,531785	0,541848	0,583689	0,591013	0,693882	0,860150	0,720827	0,731365	0,697252	0,774873	0,892897	0,881368	0,876721	
TDFGi3	43	Gili <i>et al.</i> , 2017	< 63µm	RN85 to Ma. Beheity (topsoil)	53°46'S	68°47'W	0,716785	0,765610	0,803039	0,844534	0,974630	1,146289	1,075090	1,080342	1,028162	1,127076	1,312819	1,292095	1,287131	
PataGa1	AD-BB	Gaiero <i>et al.</i> , 2004	Aeolian dust	bahia blanca	38°43'S	62°16'W	0,629032	0,639683	0,678873	0,696296	0,831915	1,000000	0,814286	0,858974	0,915663	0,800000	1,066667	0,990000	1,032258	
PataGa2	AD-BB	Gaiero <i>et al.</i> , 2004	Aeolian dust	bahia blanca	38°43'S	62°16'W	0,635484	0,615873	0,677465	0,707407	0,855319	1,090000	0,814286	0,869231	0,915663	0,843478	1,100000	1,010000	1,096774	
PataGa3	AD-BB	Gaiero <i>et al.</i> , 2004	Aeolian dust	bahia blanca	38°43'S	62°16'W	0,709677	0,711111	0,764789	0,781481	0,955319	1,150000	0,914286	1,015385	1,060241	0,960870	1,266667	1,175000	1,225806	
PataGa4	AD-BB	Gaiero <i>et al.</i> , 2004	Aeolian dust	bahia blanca	38°43'S	62°16'W	0,793548	0,800000	0,892958	0,929630	1,182979	1,340000	1,142857	1,200000	1,253012	1,139130	1,533333	1,360000	1,451613	
PataGa5	AD-BB	Gaiero <i>et al.</i> , 2004	Aeolian dust	bahia blanca	38°43'S	62°16'W	0,670968	0,657143	0,721127	0,748148	0,908511	1,050000	0,900000	0,920513	0,939759	0,860870	1,200000	1,060000	1,096774	
PataGa6	AD-IW	Gaiero <i>et al.</i> , 2004	Aeolian dust	Ingeniero white	38°47'S	62°16'W	0,590323	0,582540	0,569014	0,662963	0,776596	0,930000	0,771429	0,820513	0,855422	0,769565	1,066667	0,950000	1,000000	
PataGa7	AD-IW	Gaiero <i>et al.</i> , 2004	Aeolian dust	Ingeniero white	38°47'S	62°16'W	0,693548	0,680952	0,766197	0,803704	1,008511	1,110000	0,985714	1,071795	1,072289	0,978261	1,366667	1,195000	1,290323	
PataGa8	AD-PM	Gaiero <i>et al.</i> , 2004	Aeolian dust	Puerto Madryn	42°46'S	65° 2'W	0,741935	0,722222	0,778873	0,803704	0,978723	1,070000	0,885714	0,938462	1,000000	0,886957	1,200000	1,115000	1,225806	
PataGa9	AD-PM	Gaiero <i>et al.</i> , 2004	Aeolian dust	Puerto Madryn	42°46'S	65° 2'W	0,622581	0,631746	0,701408	0,744444	0,940426	1,120000	0,942857	0,992308	1,048193	0,943478	1,200000	1,165000	1,225806	
PataGa10	AD-PM	Gaiero <i>et al.</i> , 2004	Aeolian dust	Puerto Madryn	42°46'S	65° 2'W	0,658065	0,673016	0,730986	0,748148	0,936170	1,050000	0,942857	1,002564	1,048193	0,939130	1,266667	1,135000	1,258065	
PataGa11	AD-PM	Gaiero <i>et al.</i> , 2004	Aeolian dust	Puerto Madryn	42°46'S	65° 2'W	0,641935	0,623810	0,680282	0,700000	0,885106	1,030000	0,842857	0,879487	0,891566	0,834783	1,100000	1,045000	1,064516	
PataGa12	AD-PM	Gaiero <i>et al.</i> , 2004	Aeolian dust	Puerto Madryn	42°46'S	65° 2'W	0,567742	0,555556	0,612676	0,625926	0,780851	0,970000	0,828571	0,838462	0,867470	0,800000	1,133333	1,020000	1,064516	
PataGa13	AD-PM	Gaiero <i>et al.</i> , 2004	Aeolian dust	Puerto Madryn	42°46'S	65° 2'W	0,635484	0,626984	0,677465	0,703704	0,872340	1,020000	0,871429	0,902564	0,915663	0,873913	1,166667	1,080000	1,096774	
PataGa14	AD-CR	Gaiero <i>et al.</i> , 2004	Aeolian dust	Comodoro Rivadavia	45°52'S	67°31'W	0,593548	0,604762	0,649296	0,677778	0,863830	1,070000	0,871429	0,887179	0,915663	0,843478	1,133333	1,055000	1,032258	
PataGi1	25'	Gili <i>et al.</i> , 2017	Top soil < 5µm	Santa Rosa, La Pampa	36°42'S	64°16'W	0,207383	0,228663	0,245126	0,259086	0,301652	0,320291	0,297182	0,300996	0,271962	0,291068	0,328548	0,308988	0,310510	
PataGi2	28'	Gili <i>et al.</i> , 2017	Top soil < 5µm	Rio Colorado, La Adela	38°59'S	64°4'W	0,396319	0,473556	0,438560	0,474355	0,573120	0,612501	0,590736	0,601159	0,575727	0,621788	0,700919	0,672179	0,645161	
PataGi3	29'	Gili <i>et al.</i> , 2017	Top soil < 5µm	San Antonio Oeste	40°44'S	64°56'W	0,569211	0,539481	0,669759	0,709711	0,860783	0,954634	0,906614	0,925599	0,877519	0,960563	1,109990	1,098880	1,108994	
PataGi4	30'	Gili <i>et al.</i> , 2017	Top soil < 5µm	Rio Negro	41°19'S	69°31'W	0,132481	0,136762	0,102462	0,125409	0,200043	0,246605	0,271688	0,282142	0,263311	0,284828	0,320963	0,282992	0,250170	
PataGi5	31'	Gili <i>et al.</i> , 2017	Top soil < 5µm	Península de Valdes	42°30'S	64°02'W	0,613886	0,718036	0,721926	0,760542	0,922984	0,981869	0,968704	1,002681	0,947029	1,047578	1,216099	1,195134	1,205835	
PataGi6	32'	Gili <i>et al.</i> , 2017	Top soil < 5µm	Garrayalde	44°4'S	66°40'W	0,538657	0,622884	0,641843	0,670685	0,832715	1,012674	0,916687	0,958287	0,900471	0,999696	1,160677	1,148952	1,142927	
PataGi7	33'	Gili <i>et al.</i> , 2017	Top soil < 5µm	Fitz Roy	47°00'S	67°15'W	0,072962	0,085744	0,084524	0,090372	0,112261	0,123304	0,118428	0,118067	0,109909	0,115656	0,127879	0,118028	0,109238	
PataGi8	35'	Gili <i>et al.</i> , 2017	Top soil < 5µm	RN3 (ephemeral lake)	50°21'S	69°12'W	0,095261	0,106055	0,108131	0,117720	0,145196	0,175436	0,157267	0,158755	0,150368	0,161532	0,183707	0,173963	0,168668	
PataGi9	36'	Gili <i>et al.</i> , 2017	Top soil < 5µm	San Julian Bay	49°20'S	67°45'W	0,445339	0,492626	0,477228	0,502759	0,612201	0,728953	0,705914	0,700921	0,666046	0,738362	0,844394	0,782832	0,734026	
PataGi10	37'	Gili <i>et al.</i> , 2017	Top soil < 5µm	Laguna Grande (RP 288)	49°33'S	70°13'W	1,103226	1,273016	1,181690	1,133333	1,319149	1,510000	1,428571	1,435897	1,325301	1,391304	1,633333	1,600000	1,548387	
PataGi11	39'	Gili <i>et al.</i> , 2017	Top soil < 5µm	El Calafate	50°20'S	71°30'W	0,349375	0,386631	0,388918	0,421359	0,511891	0,681879	0,582268	0,569218	0,532419	0,576030	0,649328	0,618163	0,593382	
PataGi12	40'	Gili <i>et al.</i> , 2017	Top soil < 5µm	Aike Guer	51°38'S	69°37'W	0,161662	0,171178	0,172112	0,183699	0,219680	0,242203	0,247788	0,252877	0,239830	0,263999	0,308666	0,291293	0,275275	
PataGi13	ADTW36	Gili <i>et al.</i> , 2017	Aeolian dust	Trelew	43°14'S	65°18'W	0,148786	0,146528	0,164006	0,168918	0,196934	0,275011	0,202626	0,214207	0,209112	0,233032	0,276025	0,269927	0,273712	
PataGi14	ADTW37	Gili <i>et al.</i> , 2017	Aeolian dust	Trelew	43°14'S	65°18'W	0,751613	0,769841	0,861972	0,811111	1,040426	1,270000	1,100000	1,110256	1,084337	1,182609	1,430000	1,420000	1,383871	
PataGi15	ADTW38	Gili <i>et al.</i> , 2017	Aeolian dust	Trelew	43°14'S	65°18'W	0,603226	0,574603	0,683099	0,644444	0,808511	1,070000	0,857143	0,830769	0,795181	0,873913	1,036667	1,060000	1,019355	
PataGi16	ADTW39	Gili <i>et al.</i> , 2017	Aeolian dust	Trelew	43°14'S	65°18'W	0,758065	0,733333	0,842254	0,788889	0,968085	1,230000	0,942857	0,948718	0,915663	1,000000	1,223333	1,200000	1,132258	
PataGi17	ADSI43	Gili <i>et al.</i> , 2017	Aeolian dust	Puerto San Julian	49°18'S	67°42'W	0,153305	0,157550	0,166758	0,168713	0,194492	0,264817	0,188793	0,200171	0,190654	0,204586	0,235043	0,228373	0,238498	
PataGi18	ADSI45	Gili <i>et al.</i> , 2017	Aeolian dust	Puerto San Julian	49°18'S	67°42'W	0,870968	0,931746	1,004225	0,992593	1,274468	1,510000	1,328571	1,292308	1,240964	1,365217	1,593333	1,535000	1,454839	
PataGi19	ADSI46	Gili <i>et al.</i> , 2017	Aeolian dust	Puerto San Julian	49°18'S	67°42'W	0,700000	0,731746	0,811268	0,781481	0,982979	1,260000	1,014286	1,017949	1,000000	1,086957	1,283333	1,240000	1,190323	
PataGi20	ADRG51	Gili <i>et al.</i> , 2017	Aeolian dust	Rio Grande	53°47'S	67°42'W	0,088171	0,100586	0,096759	0,096196	0,120370	0,156402	0,126251	0,135911	0,130023	0,137133	0,156441	0,153504	0,158052	
PataGi21	ADRG52	Gili <i>et al.</i> , 2017	Aeolian dust	Rio Grande	53°47'S	67°42'W	0,819355	0,893651	0,938028	0,911111	1,168085	1,270000	1,200000	1,200000	1,156627	1,226087	1,436667	1,360000	1,274194	
PataGi22	ADRG55	Gili <i>et al.</i> , 2017	Aeolian dust	Rio Grande	53°47'S	67°42'W	0,787097	0,846032	0,890141	0,840741	1,087234	1,180000	1,100000	1,112821	1,072289	1,156522	1,393333	1,330000	1,264516	
Central Western Argentina (CWA)																				
SCWA1	22'	Gili <i>et al.</i> , 2017	< 5µm	RN 146- San Luis	34°54'S	68°53'W	0,398426	0,412781	0,421836	0,435351	0,480736	0,465391	0,494661	0,482233	0,442402	0,495889	0,582687	0,561468	0,527133	
SCWA2	23'	Gili <i>et al.</i> , 2017	< 5µm	RN 146- Mendoza	34°14'S	67°18'W	0,131663	0,151938	0,141802	0,149337	0,178271	0,160138	0,174948	0,170365	0,154522					

Southern Africa (SAF)																			
Etosha1	EP-AS-ON	Li <i>et al.</i> , 2020	Aeolian dust	Etosha Pan	18° 53' 26.6"S	15° 50' 35.5"E	0,380099	0,412678	0,407570	0,388265	0,424229	0,522334	0,364975	0,385459	0,327710	0,351984	0,393770	0,402536	0,375878
Etosha2	EP-AS-PR	Li <i>et al.</i> , 2020	Aeolian dust	Etosha Pan	18° 57' 41.7"S	15° 52' 06.3"E	0,305502	0,341354	0,323120	0,311021	0,328310	0,377819	0,279122	0,301047	0,258755	0,275964	0,321500	0,330541	0,322384
Etosha3	EP-AS-W	Li <i>et al.</i> , 2020	Aeolian dust	Etosha Pan	19° 02' 53.3"S	15° 53' 41.7"E	0,226630	0,260304	0,234696	0,224345	0,238351	0,260768	0,207345	0,226497	0,202511	0,220552	0,247204	0,268357	0,268318
EtoshaL1	/	<i>this study</i>	< 5 µm	Etosha Pan	19,1249 S	15,97 W	0,323935	0,326382	0,332442	0,330952	0,395504	0,177915	0,267487	0,274356	0,250515	0,269528	0,327096	0,362860	0,388574
EtoshaL2	/	<i>this study</i>	< 5 µm	Etosha Pan	18,929 S	16,487 W	0,223297	0,226712	0,222904	0,215503	0,247955	0,194934	0,179532	0,189186	0,171734	0,178364	0,200578	0,212601	0,212845
EtoshaL3	/	<i>this study</i>	< 5 µm	Etosha Pan	18,858 S	16,701 W	0,059751	0,058183	0,059520	0,057891	0,067745	0,051835	0,049522	0,053184	0,048231	0,051309	0,059166	0,061069	0,063418
EtoshaL4	/	<i>this study</i>	< 5 µm	Etosha Pan	18,557 S	16,803 W	0,169332	0,169463	0,171743	0,171689	0,200911	0,167594	0,148729	0,156048	0,141082	0,149373	0,169654	0,174261	0,170107
SuksesL	/	<i>this study</i>	< 5 µm	Etosha Pan	21,059 S	16,836 W	0,861440	0,658826	0,778001	0,734745	0,812633	0,683958	0,527299	0,513979	0,436674	0,429958	0,453762	0,446111	0,428395
Sossusvlei	/	<i>this study</i>	< 5 µm	Etosha Pan	24,76 S	15,29 W	1,000822	0,991919	1,013612	1,030272	1,278806	1,009123	1,046519	1,128489	1,046921	1,076863	1,178102	1,178896	1,132775
Sua1	SP-AS-SD157	Li <i>et al.</i> , 2020	Aeolian dust	Sua Pan	20° 32' 54.2"S	25° 59' 16.4"E	0,486708	0,404871	0,465133	0,439258	0,423121	0,493085	0,332063	0,321222	0,252447	0,246130	0,253868	0,225228	0,196481
Sua2	SP-AS-SD544	Li <i>et al.</i> , 2020	Aeolian dust	Sua Pan	20° 34' 31.4"S	25° 57' 32.4"E	0,563198	0,444143	0,543765	0,511550	0,497105	0,733864	0,385145	0,386454	0,305813	0,299299	0,297830	0,270724	0,240697
Sua3	SP-AS-SD608	Li <i>et al.</i> , 2020	Aeolian dust	Sua Pan	20° 34' 31.4"S	25° 57' 32.4"E	0,490642	0,380562	0,466290	0,438588	0,435810	0,612890	0,340217	0,331403	0,271695	0,271462	0,277362	0,240744	0,223692
Huab1inf5	H129	Vanderstraeten <i>et al.</i> , 2023	< 5µm	Huab river bed, Namibian coast	20°53'53.76"S	13°29'24.47"E	1,326551	1,437497	1,364201	1,309990	1,375139	1,117414	1,189238	1,207527	1,146456	1,123606	1,296299	1,274869	1,204471
Huab2inf5	H132	Vanderstraeten <i>et al.</i> , 2023	< 5µm	Huab river bed, Namibian coast	20°53'56.95"S	13°29'25.03"E	2,482722	2,822311	2,542261	2,458949	2,527991	2,049578	2,240052	2,260740	2,156135	2,096061	2,460065	2,432260	2,303578
Huab3inf5	H133	Vanderstraeten <i>et al.</i> , 2023	< 5µm	Huab river bed, Namibian coast	20°54'0.33"S	13°29'25.17"E	2,147911	2,429695	2,244286	2,183877	2,303911	1,865459	1,990475	2,065301	1,953671	1,926575	2,237060	2,172452	2,061099
Huab4inf5	H135	Vanderstraeten <i>et al.</i> , 2023	< 5µm	Huab river bed, Namibian coast	20°54'3.47"S	13°29'27.15"E	2,115499	2,394483	2,188988	2,138335	2,294956	1,883276	2,014516	2,058329	1,996928	1,898755	2,212480	2,136394	2,082993
Huab5inf5	H136	Vanderstraeten <i>et al.</i> , 2023	< 5µm	Huab river bed, Namibian coast	20°54'3.47"S	13°29'27.09"E	2,225385	2,505492	2,283827	2,213220	2,323177	1,947700	2,059603	2,135510	2,023128	1,955716	2,277218	2,240545	2,176654
Huab6inf5	H137	Vanderstraeten <i>et al.</i> , 2023	< 5µm	Huab river bed, Namibian coast	20°54'6.22"S	13°29'29.03"E	2,448039	2,770171	2,501560	2,432608	2,550545	2,093012	2,224724	2,278451	2,163916	2,099856	2,449147	2,384685	2,303773
Omarur1inf5	O46	Vanderstraeten <i>et al.</i> , 2023	< 5µm	Omaruru river bed, Namibian coast	22° 2'42.84"S	14°20'2.43"E	1,971486	2,135059	2,003927	1,923147	2,131059	1,455459	1,871890	1,890656	1,631028	1,594812	1,852958	1,692843	1,534200
Omarur2inf5	O51	Vanderstraeten <i>et al.</i> , 2023	< 5µm	Omaruru river bed, Namibian coast	22° 2'41.87"S	14°20'2.01"E	1,890002	1,988721	1,957246	1,836874	1,983779	1,352353	1,696388	1,701969	1,470831	1,428639	1,625106	1,463965	1,333023
Omaruru3inf5	O75	Vanderstraeten <i>et al.</i> , 2023	< 5µm	Omaruru river bed, Namibian coast	22° 2'36.36"S	14°19'57.19"E	1,944046	2,058316	2,032162	1,872975	2,073712	1,426221	1,793914	1,782116	1,542386	1,501187	1,727706	1,565459	1,403709
Kuiseb1inf5	KBulk	Vanderstraeten <i>et al.</i> , 2023	< 5µm	Kuiseb river bed, Namibian coast	23° 7'50.18"S	14°35'28.58"E	2,421374	2,808662	2,696150	2,696145	3,149576	2,579593	2,535776	2,376464	1,939072	1,785454	1,989192	1,735829	1,555203
Kuiseb2inf5	K113	Vanderstraeten <i>et al.</i> , 2023	< 5µm	Kuiseb river bed, Namibian coast	23° 7'42.57"S	14°35'19.88"E	2,626695	2,834654	2,844554	2,918174	3,344448	2,733603	2,692922	6,200013	2,149792	2,055159	2,172014	2,094174	1,805163
Australia (AUS)																			
PandW1	Paroo Eulo	Marx <i>et al.</i> , 2005	surface sedimen	Paroo Eulo	28° 9'S	145° 2'E	0,819032	0,905397	0,931408	0,939259	1,121064	1,159000	1,024286	1,104872	1,086747	1,104783	1,296667	1,250000	1,190323
PandW2	Paroo Currawinya	Marx <i>et al.</i> , 2005	surface sedimen	Paroo Currawinya	28°50'S	144°29'E	1,048839	1,077587	1,104930	1,093444	1,251915	1,325000	1,117143	1,197949	1,180723	1,185217	1,390000	1,326000	1,277419
PandW3	Warrego Cunnamulla	Marx <i>et al.</i> , 2005	surface sedimen	Warrego Cunnamulla	28°6'S	145°41'E	1,041774	1,084762	1,102113	1,122556	1,305319	1,452000	1,231429	1,356410	1,315663	1,346957	1,643333	1,610000	1,461290
LES	Lake Eyre South	Marx <i>et al.</i> , 2005	surface sedimen	Lake Eyre South	29°20'S	137°24'E	0,765677	0,766714	0,828732	0,828704	0,902128	0,781000	0,741429	0,730256	0,665060	0,660870	0,740000	0,743000	0,706452
Ceduna	Ceduna	McGowan <i>et al.</i> , 2005	surface sedimen	Eyre Peninsula	32°07'S	133°40'E	0,626677	0,624095	0,654789	0,641741	0,713830	0,684000	0,667143	0,704103	0,689157	0,694783	0,833333	0,823000	0,780645
Cleve	Cleve	McGowan <i>et al.</i> , 2005	surface sedimen	Eyre Peninsula	33°42'S	136°29'E	1,028710	1,086778	1,181831	1,170222	1,357872	1,222000	1,198571	1,228718	1,171084	1,163478	1,363000	1,305500	1,232258
Darling1	Darling1	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	29°33'0.10"S	148°34'37.17"E	0,756871	0,809222	0,842676	0,819556	0,929362	0,804000	0,845714	0,909744	0,889157	0,928261	1,150000	1,171000	1,135484
Darling2	Darling2	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	29°56'60.00"S	148°12'0.00"E	0,779161	0,834444	0,869718	0,908111	1,109149	1,267000	1,108571	1,172821	1,165060	1,176087	1,336667	1,287500	1,216129
Darling3	Darling3	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	30° 0'46.80"S	148° 3'39.60"E	0,099129	1,144222	1,228310	1,195704	1,350638	0,885000	1,092857	1,109231	1,043373	1,074348	1,316667	1,345500	1,312903
Darling4	Darling4	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	29°55'4.80"S	148° 3'36.00"E	0,692194	0,724270	0,775634	0,776667	0,909574	0,861000	0,837143	0,892821	0,860241	0,886522	1,073333	1,070500	1,035484
Darling5	Darling5	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	29°56'60.00"S	148° 3'36.00"E	0,815968	0,844079	0,849745	0,880963	1,010426	0,878000	0,935714	1,017436	0,995181	1,044783	1,290000	1,321500	1,303226
Darling6	Darling6	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	30° 0'43.20"S	148° 3'39.60"E	0,601161	0,616952	0,657887	0,658037	0,764468	0,767000	0,745714	0,813590	0,803614	0,843913	1,020000	1,029000	1,003226
Darling7	Darling7	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	30° 3'43.20"S	145°57'39.60"E	0,794516	0,818206	0,863099	0,866222	1,017660	1,038000	0,945714	1,008718	0,974699	0,995217	1,183333	1,162000	1,116129
Darling8	Darling8	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	30°16'33.60"S	145°40'1.20"E	0,893581	0,866302	0,913268	0,919037	1,050426	0,501000	0,955714	1,022308	1,006024	1,042174	1,256667	1,255000	1,225806
Darling9	Darling9	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	30°32'13.20"S	145° 6'50.40"E	0,603258	0,602127	0,651408	0,635852	0,724681	0,652000	0,694286	0,780000	0,785542	0,856087	1,080000	1,120000	1,119355
Darling10	Darling10	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	30°56'16.80"S	144°24'57.60"E	0,790968	0,802635	0,851268	0,839185	0,951277	0,875000	0,860000	0,921795	0,907229	0,949565	1,153333	1,170500	1,141935
Darling11	Darling11	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	31° 2'49.20"S	144°17'6.00"E	2,003387	2,063270	2,285992	2,117556	2,218511	0,885000	1,411429	1,402308	1,353012	1,466957	1,910000	2,062500	2,103226
Darling12	Darling12	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	31° 2'49.20"S	138°17'6.00"E	1,087935	1,097460	1,177324	1,152778	1,281702	1,019000	1,088571	1,130000	1,071084	1,088696	1,306667	1,314500	1,280645
Darling13	Darling13	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	31°14'60.00"S	143°59'16.80"E	0,989806	0,989127	1,066479	1,040741	1,156383	1,007000	1,061795	1,030120	1,066522	1,286667	1,301000	1,264516	
Darling14	Darling14	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	31°32'60.00"S	143°43'48.00"E	0,792742	0,767206	0,844507	0,844741	0,949574	0,894000	0,820000	0,833333	0,778313	0,795652	0,930000	0,918000	0,880645
Darling15	Darling15	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	31°28'4.80"S	143°33'36.00"E	1,301774	1,328619	1,419155	1,378963	1,506596	1,152000	1,202857	1,244872	1,189157	1,219565	1,476667	1,499500	1,464516
Darling16	Darling16	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	31°32'60.00"S	143°25'48.00"E	0,772355	0,784254	0,828451	0,831333	0,964255	1,007000	0,900000	0,947436	0,898795	0,913913	1,046667	1,010000	0,977419
Darling17	Darling17	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	31°34'47.99"S	143°25'12.00"E	0,750677	0,773381	0,825634	0,828667	0,972553	0,968000	0,891429	0,945128	0,903614	0,927391	1,066667	1,064500	1,006452
Darling18	Darling18	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	31°41'23.97"S	143°16'48.03"E</													

Darling35	DR 9	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	33°52'30.00"S	143°44'6.00"E	0.902387	0,865778	0,984085	0,980926	1,125532	1,047000	0,978571	1,004872	0,945783	0,940435	1,080000	1,041500	0,987097
Darling36	DR 10	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	33° 6'54.00"S	144° 6'14.40"E	0,906000	0,947016	0,963099	0,943296	1,084468	0,978000	1,024286	1,108462	1,078313	1,119565	1,343333	1,333500	1,283871
Darling37	DR 11	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	33° 5'24.00"S	144° 7'4.80"E	1,060997	1,061714	1,164789	1,161704	1,322128	1,279000	1,158571	1,189744	1,130120	1,138696	1,320000	1,287000	1,235484
Darling38	DR 12	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	32°41'2.40"S	143°10'40.80"E	1,102710	1,100286	1,176338	1,144630	1,270851	1,110000	1,104286	1,156410	1,118072	1,156087	1,406667	1,425500	1,390323
Darling39	DR 13	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	32°50'20.40"S	143°32'34.80"E	1,043226	1,030413	1,118028	1,107407	1,268511	1,171000	1,100000	1,139744	1,089157	1,109130	1,316667	1,307500	1,258065
Darling40	DR 14	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	32°51'36.00"S	144°13'40.80"E	0,998419	1,037095	1,146761	1,158185	1,327872	1,278000	1,158571	1,196410	1,127711	1,126087	1,296667	1,260500	1,203226
Darling41	DR 15	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	32°51'7.20"S	144°23'2.40"E	0,974355	0,940587	1,050000	1,030926	1,160638	1,125000	1,048571	1,086667	1,036145	1,042609	1,216667	1,180500	1,132258
Darling42	DR 16	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	32°41'38.40"S	144°59'38.40"E	0,847258	0,834905	1,007324	1,025704	1,199149	1,100000	1,028571	1,028205	0,969880	0,974783	1,136667	1,114500	1,083871
Darling43	DR 17	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	32°35'42.00"S	144°58'44.40"E	0,771194	0,723476	1,061620	0,791370	0,874681	0,632000	0,732857	0,737179	0,687952	0,700435	0,846667	0,850500	0,829322
Darling44	DR 18	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	33° 7'22.80"S	145°28'37.20"E	0,916000	0,957349	1,088310	1,110037	1,314894	1,300000	1,152857	1,176923	1,113253	1,112609	1,283333	1,232000	1,187097
Darling45	DR 19	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Darling Basin	33° 1'4.80"S	145° 0'57.60"E	0,868871	0,747571	0,932817	0,928148	1,075957	1,079000	0,982857	1,027949	0,989157	0,998696	1,160000	1,127500	1,080645
Murray1	MR 1	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	33°52'12.00"S	148° 6'36.00"E	1,309290	1,370905	1,413099	1,340185	1,545319	1,125000	1,390000	1,450256	1,363855	1,375652	1,616667	1,568000	1,461290
Murray2	MR 2	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	34°44'49.20"S	148°44'34.80"E	1,243290	1,210222	1,327465	1,298963	1,488511	1,389000	1,342857	1,382051	1,298795	1,270870	1,433333	1,348500	1,254839
Murray3	MR 3	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	34°33'32.40"S	148°24'46.80"E	1,135226	1,399540	1,172676	1,142444	1,325106	0,966000	1,160000	1,180000	1,095181	1,098261	1,300000	1,291500	1,235484
Murray4	MR 4	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	35°28'15.60"S	146°55'1.20"E	1,000161	1,040635	1,034225	0,989074	1,104255	0,828000	0,898571	0,898205	0,843373	0,844348	1,013333	0,998500	0,741944
Murray5	MR 5	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	35°38'27.60"S	147°19'19.20"E	1,180839	1,216603	1,216620	1,157963	1,260213	0,809000	0,960000	0,930256	0,853012	0,852174	1,033333	1,037000	1,000000
Murray6	MR 6	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	35°10'58.80"S	146°16'15.60"E	1,264226	1,350524	1,359718	1,357667	1,542979	1,389000	1,334286	1,372821	1,302410	1,296957	1,486667	1,402000	1,338710
Murray7	MR 7	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	35°19'51.60"S	146°15'39.60"E	1,232484	1,327460	1,338592	1,316852	1,493191	1,313000	1,260000	1,287436	1,207229	1,210435	1,400000	1,345500	1,293548
Murray8	MR 8	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	34°56'27.60"S	146°17'56.40"E	1,301839	1,379683	1,407606	1,383889	1,597660	1,416000	1,418571	1,458974	1,377108	1,365652	1,560000	1,476500	1,393548
Murray9	MR 9	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	35°20'49.20"S	145°36'0.00"E	1,177065	1,289667	1,289577	1,288704	1,483404	1,280000	1,260000	1,275128	1,180723	1,167826	1,353333	1,299500	1,241935
Murray10	MR 10	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	35°17'42.00"S	145°48'28.80"E	1,608452	1,664825	1,717887	1,682778	1,870851	1,388000	1,545714	1,536410	1,401205	1,370000	1,556667	1,482000	1,403226
Murray11	MR 11	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	35° 2'27.60"S	145°23'6.00"E	1,217194	1,263857	1,334366	1,325259	1,495106	1,274000	1,268571	1,276154	1,207229	1,190870	1,380000	1,307500	1,232258
Murray12	MR 12	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	35°31'48.00"S	144°58'1.20"E	1,392484	1,345444	1,434056	1,369778	1,480426	1,026000	1,078571	1,009487	0,881928	0,846522	0,983333	0,963500	0,919355
Murray13	MR 13	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	35° 9'28.80"S	144°17'31.20"E	1,471355	1,488079	1,583803	1,545037	1,732340	1,370000	1,390000	1,345641	1,210843	1,163043	1,310000	1,248000	1,177419
Murray14	MR 14	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	35° 5'31.20"S	144° 2'20.40"E	1,383032	1,382778	1,457070	1,447704	1,631277	1,428000	1,377143	1,361282	1,251807	1,216522	1,370000	1,350000	1,232578
Murray15	Murray 1	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	35°49'37.20"S	145°24'39.60"E	1,560613	1,572143	1,626761	1,577630	1,764894	1,447000	1,390000	1,344872	1,220482	1,188696	1,353333	1,298500	1,229032
Murray16	Murray 2	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	35°49'8.40"S	145°23'16.80"E	1,603871	1,611000	1,679437	1,616185	1,759149	1,059000	1,288571	1,204872	1,059036	1,008261	1,156667	1,122500	1,070968
Murray17	Murray 3	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	35°51'10.80"S	145° 0'0.00"E	1,631613	1,677222	1,732958	1,672704	1,888085	1,513000	1,545871	1,533846	1,389157	1,345652	1,553333	1,485000	1,370968
Murray18	Murray 4	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	35°26'38.40"S	143°45'36.00"E	1,469387	1,441476	1,510000	1,454296	1,563404	1,137000	1,257143	1,271795	1,203614	1,183913	1,406667	1,390500	1,325806
Murray19	Murray 5	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	35°25'51.60"S	143°47'38.40"E	1,355548	1,324190	1,390000	1,340556	1,468511	1,002000	1,215714	1,221282	1,132530	1,127391	1,316667	1,300000	1,267742
Murray20	Murray 6	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	34°57'43.20"S	143°33'18.00"E	1,574097	1,543556	1,611831	1,546370	1,689574	1,261000	1,340000	1,354615	1,261446	1,239565	1,460000	1,425500	1,361290
Murray21	Murray 7	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	34°56'45.60"S	143°28'44.40"E	1,618710	1,546524	1,650704	1,581148	1,725957	1,058000	1,224286	1,125897	0,971084	0,924348	1,056667	1,035000	0,990323
Murray22	Murray 8	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	34°51'18.00"S	143°30'14.40"E	1,561968	1,528810	1,640986	1,587815	1,749574	1,086000	1,292857	1,212308	1,065060	1,108696	1,166667	1,130000	1,080645
Murray23	Murray 9	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	35°29'16.80"S	143°49'33.60"E	1,435258	1,461111	1,500845	1,463074	1,628298	1,422000	1,370000	1,398974	1,325301	1,282174	1,463333	1,440000	1,354839
Murray24	Murray 10	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	34°28'48.00"S	142°49'48.00"E	1,031323	1,021984	1,065352	1,017556	1,072553	0,507000	0,765714	0,705128	0,614458	0,580435	0,666667	0,648000	0,635484
Murray25	Murray 11	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	34°35'38.40"S	142°25'26.40"E	1,580129	1,576540	1,676901	1,603815	1,763191	1,400000	1,440000	1,433846	1,320482	1,309130	1,553333	1,534000	1,487097
Murray26	Murray 12	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	34°32'27.60"S	142°13'15.60"E	0,961032	0,929333	1,034507	1,027333	1,177872	1,186000	1,100000	1,166923	1,131325	1,142174	1,340000	1,303500	1,245161
Murray27	Murray 13	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	34° 9'0.00"S	142°10'48.00"E	1,242032	1,407175	1,414930	1,422370	1,690426	1,528000	1,487143	1,493077	1,401205	1,364348	1,536667	1,477000	1,419355
Murray28	Murray 14	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	34° 9'0.00"S	142°10'48.00"E	0,315935	0,320730	0,348169	0,343778	0,402979	0,431000	0,370000	0,388718	0,378313	0,389130	0,466667	0,466500	1,516129
Murray29	Murray 15	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	34° 3'0.00"S	142° 3'10.80"E	1,150581	1,134873	1,250986	1,247889	1,436383	1,402000	1,305714	1,352821	1,301205	1,295652	1,486667	1,448000	1,383871
Murray30	Murray 16	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	34°16'40.80"S	141°30'43.21"E	1,298613	1,340317	1,512535	1,512926	1,732340	1,580000	1,522857	1,524359	1,404819	1,365217	1,570000	1,504000	1,416129
Murray31	Murray 17	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	34° 5'27.60"S	141°24'57.60"E	1,512258	1,541857	1,614366	1,561074	1,701702	1,198000	1,404286	1,417436	1,340964	1,360000	1,623333	1,621500	1,577419
Murray32	Murray 18	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	34°10'58.80"S	140°46'1.20"E	1,163710	1,156921	1,226761	1,192407	1,330000	1,079000	1,127143	1,150513	1,081928	1,084348	1,283333	1,244000	1,180645
Murray33	Murray 19	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	34°10'37.20"S	139°58'44.40"E	1,783097	1,745794	1,842817	1,762111	1,893404	1,174000	1,467143	1,402308	1,290361	1,282174	1,486667	1,475500	1,422581
Murray34	Murray 20	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	34°14'34.80"S	139°52'4.80"E	1,570935	1,567635	1,635775	1,558000	1,635319	1,158000	1,201429	1,130000	1,016867	0,999565	1,160000	1,145500	1,103226
Murray35	Murray 21	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	35° 8'49.20"S	139°18'39.60"E	1,486548	1,431349	1,547465	1,504519	1,668511	1,192000	1,368571	1,390513	1,316867	1,310435	1,536667	1,492000	1,438710
Murray36	Murray 22	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Murray Basin	34°16'8.40"S	139° 9'28.80"E	1,482097	1,600286	1,648873	1,615185	1,824043	1,610000	1,514286	1,503590	1,380723	1,380435	1,610000	1,580000	1,516129
aust1	Lachlan 1	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Lachlan basin	33°24'0.00"S	147°59'13.20"E	1,148806	1,094857											

aust19	Wimmera 6	Marx and Kamber, 2010	< 90µm	Wimmera basin	35°40'26.40"S	143°44'38.40"E	1,058613	1,055984	1,140000	1,106556	1,231915	1,023000	1,031429	1,043333	0,973494	0,963478	1,146667	1,155000	1,119355
aust20	dust trap	Marx and Kamber, 2010	Aeolian dust	Snowy mountains	36°15'36.00"S	148°22'37.20"E	0,956032	1,024698	1,082535	1,090815	1,246383	1,274000	1,107143	1,113590	1,050602	1,243913	1,126667	1,061000	0,990323
New-Zealand (NZ)																			
NZLoess1	Buccleuch	Marx <i>et al.</i> , 2005	Bulk Loess	Buccleuch	43°35'5.44"S	171°30'32.35"E	1,425645	1,465921	1,419296	1,380778	1,503404	1,427000	1,324286	1,319744	1,234940	1,211304	1,336667	1,233000	1,106452
NZLoess2	yellow a	Marx <i>et al.</i> , 2005	Bulk Loess	Stewart's Claim	45° 5'14.76"S	169° 8'0.26"E	1,009677	1,174175	1,134366	1,147111	1,339574	1,499000	1,235714	1,269744	1,203614	1,166522	1,250000	1,110000	0,900000
NZLoess3	yellow b	Marx <i>et al.</i> , 2005	Bulk Loess	Stewart's Claim	45° 5'14.76"S	169° 8'0.26"E	0,670452	0,946952	0,728873	0,741556	0,851277	0,935000	0,764286	0,775385	0,744578	0,722609	0,776667	0,675000	0,564516
NZLoess4	Brown a	Marx <i>et al.</i> , 2005	Bulk Loess	Stewart's Claim	45° 5'14.76"S	169° 8'0.26"E	1,012710	1,045762	1,126761	1,151370	1,362766	1,502000	1,241429	1,272821	1,215663	1,167826	1,250000	1,092000	0,887097
NZHaast	Haast	Marx <i>et al.</i> , 2005	Aeolian dust	Haast	43°51'36.06"S	169° 2'44.02"E	0,919161	0,956063	0,992958	1,025519	1,227234	1,191000	0,882857	0,863333	0,793976	0,746087	0,816667	0,711500	0,567742
NZHokitika	Hokitika	Marx <i>et al.</i> , 2005	Aeolian dust	Hokitika	42°42'56.49"S	170°58'5.90"E	0,838355	0,868429	0,900845	0,883852	0,995532	0,996000	0,868571	0,886410	0,824096	0,784783	0,863333	0,748000	0,600000
NZCR1	NZ-6	Koffman <i>et al.</i> , 2021	< 5µm	Rakaia Barrhill loess	43°40'13.08"S	171°51'16.56"E	1,096643	1,661829	1,152183	1,195234	1,528909	1,443955	1,361880	1,462438	1,320125	1,330269	1,441333	1,391515	1,199735
NZCR2	NZ14-2	Koffman <i>et al.</i> , 2021	< 5µm	Rakaia glaciolacustrine	43°31'0.12"S	171°39'29.52"E	1,226825	1,369902	1,205977	1,189632	1,448947	1,415852	1,284174	1,390813	1,274045	1,315003	1,419363	1,417330	1,289986
NZCR3	NZ14-9	Koffman <i>et al.</i> , 2021	< 5µm	Rakaia moraine	43°31'34.68"S	171°40'26.76"E	0,781245	1,000562	0,824039	0,849879	1,123312	1,126810	1,001285	1,083210	0,957806	0,944144	1,022994	1,007607	0,835075
NZCR4	NZ14-12	Koffman <i>et al.</i> , 2021	< 5µm	Rakaia glacial outwash	43°56'36.24"S	172° 4'3.72"E	0,622338	1,247666	0,574159	0,608382	0,646206	0,670742	0,573363	0,635229	0,638315	0,757640	0,937197	1,081717	1,172780
NZCR5	NZ14-17	Koffman <i>et al.</i> , 2021	< 5µm	Rangitata glacial outwash	44°10'42.24"S	171°31'32.88"E	0,441316	0,761256	0,537466	0,653394	0,848868	0,889751	0,870929	1,010403	0,951953	1,037990	1,161776	1,151739	1,100717
NZCR6	NZ14-39	Koffman <i>et al.</i> , 2021	< 5µm	Tekapo glaciolacustrine	43°59'27.60"S	170°28'18.84"E	1,135576	1,257202	1,081217	1,091477	1,356843	1,371091	1,137610	1,221096	1,103629	1,111040	1,209558	1,182723	1,037835
NZCR7	NZ14-42	Koffman <i>et al.</i> , 2021	< 5µm	Pukaki moraine	44°11'39.48"S	170°14'35.52"E	1,192943	1,860967	1,391462	1,314902	1,706364	1,649004	1,449520	1,536661	1,365389	1,309635	1,367217	1,284993	1,024159
NZCR8	NZ14-48	Koffman <i>et al.</i> , 2021	< 5µm	Tasman river silt	43°44'22.56"S	170° 8'43.44"E	0,637844	0,683328	0,664186	0,700944	0,923995	1,022740	0,841091	0,930492	0,837886	0,849204	0,909858	0,885880	0,719021
NZCR9	NZ14-49	Koffman <i>et al.</i> , 2021	< 5µm	Rangitata river silt	43°58'27.12"S	171°18'0.72"E	0,585521	0,695294	0,659155	0,772105	0,975862	1,085269	0,929624	1,048685	0,958623	1,007804	1,144769	1,122262	1,003314
NZCR10	NZ14-51	Koffman <i>et al.</i> , 2021	< 5µm	Rakaia river silt	43°31'2.64"S	171°39'19.08"E	0,962237	1,125014	1,016096	1,053684	1,388384	1,460605	1,250202	1,367018	1,265408	1,295201	1,429321	1,428436	1,235127
NZCR11	NZ14-52	Koffman <i>et al.</i> , 2021	< 5µm	Waimakariri river silt	43°21'37.44"S	172° 3'5.04"E	1,559459	1,656270	1,518302	1,531295	1,724557	1,591223	1,476021	1,596256	1,476342	1,542388	1,730699	1,770670	1,597523
NZCR12	NZ14-53	Koffman <i>et al.</i> , 2021	< 5µm	Banks peninsula loess	43°39'42.48"S	172°29'10.68"E	1,081317	1,716492	1,061154	1,122625	1,271773	1,286863	1,120357	1,212469	1,109107	1,178816	1,367453	1,391047	1,234922
NZCR13	OCL2	Koffman <i>et al.</i> , 2021	< 5µm	Oamaru loess	45° 6'32.40"S	170°58'23.88"E	1,000385	1,441514	1,047417	1,140524	1,349307	1,316107	1,190793	1,285613	1,172975	1,224894	1,363503	1,364173	1,226615
NZSR1	NZ14-21	Koffman <i>et al.</i> , 2021	< 5µm	Shag Point coastal loess	45°38'31.20"S	170°39'50.04"E	0,599028	0,826334	0,607832	0,603557	0,664859	0,699525	0,575060	0,620188	0,573350	0,618142	0,723391	0,754095	0,680982
NZSR2	NZ14-25	Koffman <i>et al.</i> , 2021	< 5µm	Stewart's claim loess	45°55'50.88"S	169° 2'59.28"E	0,393143	1,219986	0,439993	0,430374	0,527661	0,586296	0,562806	0,662965	0,611168	0,678268	0,838269	0,892500	0,747315
NZSR3	NZ14-28	Koffman <i>et al.</i> , 2021	< 5µm	Oreti river silt	45°42'58.32"S	168°25'42.96"E	0,479249	0,616990	0,586764	0,655542	0,942756	1,103448	0,967877	1,145894	1,119805	1,188336	1,365704	1,381229	1,309373
NZSR4	NZ14-30	Koffman <i>et al.</i> , 2021	< 5µm	Wairaki river silt	45°56'11.04"S	167°41'33.36"E	0,332080	0,498194	0,523201	0,672654	0,977344	1,364937	1,023070	1,182588	1,132030	1,199632	1,353268	1,371912	1,286257
NZSR5	NZ14-33	Koffman <i>et al.</i> , 2021	< 5µm	Mataura river silt	45°31'0.48"S	168°36'55.44"E	0,625311	0,822101	0,733599	0,812521	0,981966	1,134531	0,916424	1,032550	0,955181	1,003019	1,138898	1,158232	1,075089
NZSR6	NZ14-35	Koffman <i>et al.</i> , 2021	< 5µm	Clutha river silt	44°43'52.68"S	169°16'55.92"E	0,704086	0,791556	0,718151	0,724629	0,888273	0,949879	0,740866	0,802284	0,744300	0,774644	0,855006	0,871580	0,750609
Antarctica (ANT)																			
ELB	East Lake Bonney	Diaz <i>et al.</i> , 2018	Aeolian dust	East Lake Bonney	77.69263°S	162.56233°E	0,720323	1,414516	0,157226	0,604516	0,120000	0,030516	0,014774	0,0101968	0,018484	0,056710	0,008484	0,057419	0,008290
Expcove	Explorer's Cove	Diaz <i>et al.</i> , 2018	Aeolian dust	Explorer's Cove	77.58873°S	163.41752°E	1,229032	2,394624	0,265656	1,018280	0,190968	0,053935	0,021011	0,133505	0,022753	0,066753	0,009570	0,063871	0,009505
Miers	Miers	Diaz <i>et al.</i> , 2018	Aeolian dust	Miers	78.09805°S	163.79423°E	1,174194	2,277880	0,248664	0,950230	0,177880	0,046267	0,020092	0,128295	0,022074	0,065530	0,009447	0,063134	0,009217
Vict	Victoria Valley	Diaz <i>et al.</i> , 2018	Aeolian dust	Victoria Valley	77.33092°S	161.60062°E	0,375806	0,791935	0,094839	0,391935	0,090323	0,020000	0,014677	0,108548	0,020645	0,066129	0,010161	0,069355	0,010484

Table S3: Selected values of Sr and Nd isotopic and elemental compositions for the PSA end-members used for the Figure 2

PSA end-members	$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	Epsilon Nd	[Sr]	[Nd]	Reference
Patagonia (PAT)	0,7060	2,40	176,00	11,30	[Vanderstraeten et al. (2023)]
Australia (AUS)	0,7112	-1,51	62,60	27,70	[Vanderstraeten et al. (2023)]
Southern Africa (SAF)	0,7280	-18,61	103,00	34,40	[Vanderstraeten et al. (2023)]
New-Zealand (NZ)	0,7117	-4,00	222,90	24,50	[Vanderstraeten et al. (2023)]
S-Puna	0,7107	-4,06	213,00	14,00	[Vanderstraeten et al. (2023)]
S-Altiplano	0,7128	-10,90	587,00	33,00	[Vanderstraeten et al. (2023)]
Southern Central Western Argentina (SCWA)	0,7092	-2,15	172,00	17,23	[Gili et al. (2017)]

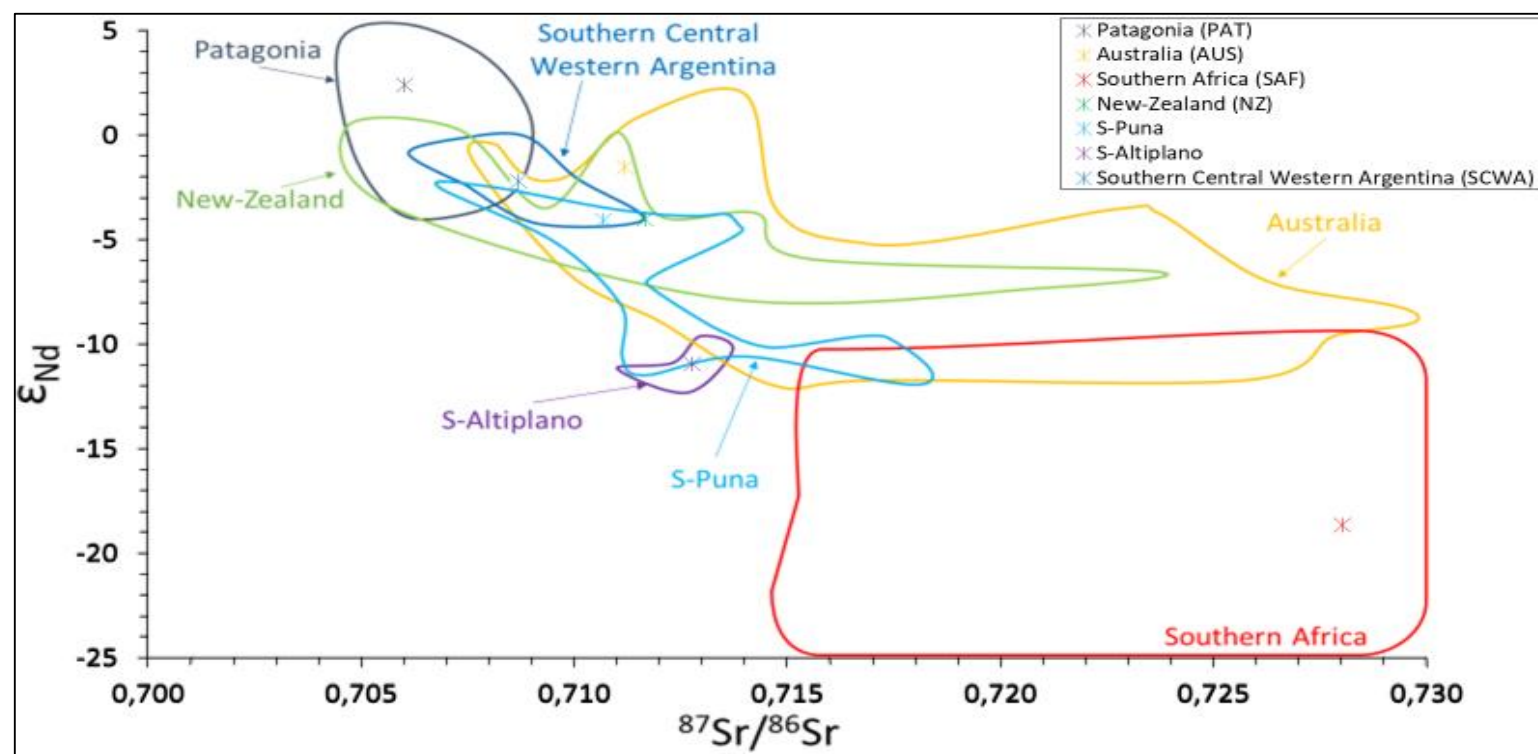


Table S4: Measured isotopic values in ice core for the Sr and Nd along time (LGM to Holocene)

	Localisation	$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	Epsilon Nd	Reference
Iso LGM	Epica dome C	0,7086	-1,66	[Delmonte et al., 2004a]
	Epica dome C	0,7088	-2,46	[Delmonte et al., 2004a]
	Taylor Glacier	0,7080	-1,60	[Aarons et al. (2017)]
	Taylor Glacier	0,7089	-1,60	[Aarons et al. (2017)]
	Taylor Glacier	0,7083	-1,50	[Aarons et al. (2017)]
	Taylor Glacier	0,7081	-1,10	[Aarons et al. (2017)]
Iso HS1	Old Dome C	0,7088	-3,00	[Basile et al., 1997]
	Taylor Glacier	0,7085	-1,40	[Aarons et al. (2017)]
	Taylor Glacier	0,7102	-4,90	[Aarons et al. (2017)]
Iso ACF	Taylor Glacier	0,7110	-3,50	[Aarons et al. (2017)]
	Taylor Glacier	0,7112	-3,00	[Aarons et al. (2017)]
Iso YD	Taylor Glacier	0,7102	-4,70	[Aarons et al. (2017)]
	Taylor Glacier	0,7102	-4,60	[Aarons et al. (2017)]
Iso Holocene	Taylor Glacier	0,7115	-2,30	[Aarons et al. (2017)]
	Taylor Glacier	0,7119	-5,60	[Aarons et al. (2017)]
	Taylor Glacier	0,7118	-5,00	[Aarons et al. (2017)]
	Taylor Glacier	0,7123	-4,10	[Aarons et al. (2017)]
	Taylor Glacier	0,7129	-7,80	[Aarons et al. (2017)]
	Taylor Glacier	0,7086	-7,20	[Aarons et al. (2017)]
	Taylor Glacier	0,7084	-2,70	[Aarons et al. (2017)]
	Taylor Glacier	0,7113	-2,40	[Aarons et al. (2017)]
	Berkner Island	0,7128	-7,68	[Bory et al. (2010)]
	Berkner Island	0,7104	-12,43	[Bory et al. (2010)]
	Berkner Island	0,7116	-14,71	[Bory et al. (2010)]
	Berkner Island	0,7139	-12,39	[Bory et al. (2010)]
	Berkner Island	0,7117	-11,66	[Bory et al. (2010)]
	Berkner Island	0,7101	-11,82	[Bory et al. (2010)]
	Berkner Island	0,7099	-11,39	[Bory et al. (2010)]
	Berkner Island	0,7090	-8,37	[Bory et al. (2010)]
	Berkner Island	0,7099	-7,33	[Bory et al. (2010)]
	Berkner Island	0,7159	-10,37	[Bory et al. (2010)]
	Berkner Island	0,7131	-11,07	[Bory et al. (2010)]
	Berkner Island	0,7168	-13,37	[Bory et al. (2010)]
	Berkner Island	0,7228	-14,15	[Bory et al. (2010)]
	Berkner Island	0,7174	-14,32	[Bory et al. (2010)]

Table S5: Average contributions for each PSA (in percents) based on dust samples from EDC and EDML ice core through time (by period)

Time Period / PSA	EDC						
	PAT	CWA	PAP	SAF	AUS	NZ	ANT
Late Holocene (2.8-7.5 kyr)	50,7	0,0	12,0	11,6	21,4	3,8	0,6
Early Holocene (7.5-11.7 kyr)	47,1	0,0	10,0	9,8	24,9	8,1	0,0
Holocene (2.8-11.7 kyr)	49,0	0,0	11,0	10,7	23,1	5,9	0,3
YD	63,1	0,0	4,5	14,6	14,5	3,3	0,0
ACR	68,9	0,0	5,2	8,0	11,1	6,6	0,2
HS1	74,8	0,0	2,0	4,9	11,3	7,1	0,0
LGM	65,7	0,0	3,6	6,3	10,2	14,2	0,0
MIS3	70,3	0,0	2,2	9,3	9,1	9,1	0,0

Time Period / PSA	EDML						
	PAT	CWA	PAP	SAF	AUS	NZ	ANT
Early Holocene (7.5-11.7 kyr)	62,7	0,0	9,4	11,2	10,8	5,5	0,4
YD	58,4	0,0	6,9	8,2	19,0	7,2	0,3
ACR	62,5	0,0	3,4	12,4	18,5	3,2	0,0
HS1	71,6	0,0	2,2	10,2	9,4	6,5	0,0
LGM	73,7	0,0	1,4	9,0	9,7	6,2	0,0