Supplement of Biogeosciences, 16, 1903–1920, 2019
https://doi.org/10.5194/bg-16-1903-2019-supplement
© Author(s) 2019. This work is distributed under
the Creative Commons Attribution 4.0 License.

Biogeosciences
Open Access

Supplement of

The importance of mineral determinations to PROFILE base cation weathering release rates: a case study

Sophie Casetou-Gustafson et al.

Correspondence to: Sophie Casetou-Gustafson (sophie.casetou@slu.se)

The copyright of individual parts of the supplement might differ from the CC BY 4.0 License.

Table S1a: XRPD Mineralogical composition (weight %) of the fine-earth (<2mm) fraction of soils from two forest soils from Asa. Dioct.=dioctahedral phyllosillicates; Trioct.=trioctahedral phyllosilicates.

Site	Plot	Depth	Quartz	K-feldspar	Plagioclase	Amphibole	Epidote	Anatase	Ilmenite	Hematite	Chlorite trioct.	Mica dioct.	Mica trioct.	Vermiculite dioct.	Vermiculite trioct.	Hydrobiotite	Kaolinite	Imogolite/Allophane	Ferrihydrite	Total
Asa	K1	0-10	43,6	15,3	25,1	2,6	3,2	0,0	0,6	0,9	1,0	3,3	0,0	0,9	0,2	0,7	0,0	1,8	0,8	100
Asa	K1	10-20	44,0	15,3	25,7	2,4	3,0	0,0	0,6	1,0	0,9	2,9	0,2	1,2	0,2	0,2	0,0	1,6	1,0	100
Asa	K1	20-30	44,2	14,4	25,2	2,5	3,2	0,0	0,5	0,9	1,0	3,5	0,0	1,1	0,2	0,5	0,0	1,9	0,8	100
Asa	K1	30-40	42,6	16,4	25,8	2,4	3,0	0,0	0,6	0,9	1,1	3,1	0,3	1,4	0,2	0,6	0,0	0,9	0,9	100
Asa	K1	40-50	44,7	14,8	25,4	2,6	3,2	0,0	0,6	1,0	1,2	2,8	0,1	1,4	0,1	0,4	0,0	0,0	1,5	100
Asa	K1	50-60	44,1	15,1	25,9	2,5	3,2	0,0	0,6	0,9	1,2	3,0	0,0	1,1	0,1	0,9	0,0	0,0	1,3	100
Asa	K1	60-70	44,0	14,9	26,7	2,2	3,4	0,0	0,6	0,9	1,5	3,1	0,3	0,6	0,1	0,4	0,0	0,2	1,2	100
Asa	K1	70-80	43,8	15,0	27,7	2,3	3,1	0,0	0,5	0,8	1,2	3,5	0,0	0,2	0,2	1,0	0,0	0,0	0,6	100
Asa	K1	80-90	43,8	14,6	27,9	2,4	3,5	0,0	0,6	0,8	1,1	2,8	0,0	0,4	0,1	0,9	0,0	0,0	1,0	100
Asa	K1	90-100	42,7	15,2	28,1	2,6	3,3	0,0	0,5	0,9	1,3	3,2	0,1	0,1	0,1	0,7	0,0	0,0	1,1	100
Asa	K4	0-10	45,6	15,2	23,5	2,2	3,0	0,0	0,6	0,9	0,6	2,5	0,1	2,0	0,2	0,0	0,0	1,6	1,9	100
Asa	K4	10-20	45,5	15,2	24,3	2,4	3,1	0,1	0,6	1,0	0,6	2,2	0,2	2,2	0,2	0,0	0,0	1,0	1,4	100
Asa	K4	20-30	44,8	15,4	25,2	2,0	3,1	0,0	0,5	0,9	0,9	2,1	0,2	2,3	0,2	0,2	0,0	0,0	2,1	100
Asa	K4	30-40	43,4	15,5	25,3	2,5	3,0	0,1	0,5	0,9	1,0	3,2	0,1	1,8	0,1	0,1	0,0	0,8	1,8	100
Asa	K4	40-50	41,7	15,8	25,9	2,5	3,0	0,0	0,5	0,8	1,3	4,9	0,0	0,3	0,3	1,3	0,0	1,3	0,3	100
Asa	K4	50-60	41,5	15,4	27,7	2,4	3,0	0,0	0,6	0,8	1,5	4,4	0,0	0,0	0,3	1,1	0,0	0,7	0,8	100
Asa	K4	60-70	43,4	15,0	27,6	2,3	3,3	0,0	0,6	1,0	1,4	3,4	0,1	0,3	0,2	0,9	0,0	0,0	0,4	100
Asa	K4	70-80	40,7	15,9	28,4	2,2	3,1	0,0	0,5	0,8	1,3	4,4	0,6	0,0	0,2	0,9	0,0	0,9	0,3	100
Asa	K4	80-90	41,5	16,1	28,4	2,5	3,4	0,0	0,5	0,8	1,5	3,4	0,3	0,2	0,1	0,7	0,0	0,0	0,6	100
Asa	K4	90-100	41,6	16,2	28,2	2,4	3,4	0,0	0,5	0,9	1,4	3,1	0,3	0,3	0,2	1,0	0,0	0,0	0,6	100
Asa	F3	0-10	44,5	14,6	25,3	2,2	3,3	0,1	0,5	0,8	1,0	2,4	0,2	1,2	0,3	0,0	0,0	1,3	2,5	100
Asa	F3	10-20	43,8	14,2	26,4	2,3	3,3	0,1	0,5	0,7	1,3	2,8	0,2	1,3	0,3	0,0	0,0	0,0	2,8	100
Asa	F3	20-30	41,8	14,5	26,9	2,3	3,7	0,0	0,5	0,8	1,7	3,1	0,1	0,7	0,2	0,3	0,0	1,8	1,5	100
Asa	F3	30-40	41,1	15,2	27,2	2,4	3,6	0,0	0,4	0,8	2,0	3,6	0,0	0,5	0,2	0,9	0,0	0,7	1,3	100
Asa	F3	40-50	42,5	15,5	26,4	2,4	3,1	0,0	0,4	0,7	1,7	3,3	0,2	0,1	0,3	0,4	0,0	2,0	1,1	100
Asa	F3	50-60	43,0	14,9	27,2	2,2	3,2	0,0	0,5	0,8	2,0	2,5	0,2	0,7	0,1	0,5	0,0	0,0	2,0	100
Asa	F3	60-70	42,0	15,2	27,7	2,6	3,3	0,0	0,4	0,7	2,0	2,6	0,0	0,6	0,3	0,5	0,0	0,0	2,1	100
Asa	F3	70-90	40,6	17,0	27,9	2,1	2,7	0,1	0,4	0,8	1,7	2,9	0,3	0,7	0,1	0,5	0,0	0,7	1,5	100
Asa	F4	0-10	46,7	14,7	24,0	1,9	2,8	0,1	0,5	0,8	0,7	2,9	0,0	1,1	0,3	0,3	0,0	1,9	1,3	100
Asa	F4	10-20	44,9	15,9	25,0	2,1	3,2	0,0	0,5	0,9	0,9	1,8	0,3	1,7	0,2	0,2	0,0	0,4	2,1	100
Asa	F4	20-30	44,8	15,0	26,4	1,9	3,1	0,0	0,6	0,8	1,2	2,3	0,3	0,8	0,3	0,0	0,0	0,7	1,7	100
Asa	F4	30-40	43,2	15,1	27,7	2,2	3,4	0,0	0,5	0,8	1,5	2,4	0,4	0,5	0,2	0,3	0,0	0,1	1,6	100
Asa	F4	40-50	42,2	15,8	27,8	2,1	3,4	0,0	0,5	0,7	1,6	2,6	0,4	0,5	0,2	0,3	0,0	0,0	1,8	100
Asa	F4	50-60	42,6	15,7	27,7	2,1	3,3	0,0	0,5	0,8	1,5	2,2	0,5	0,7	0,4	0,3	0,0	0,0	1,7	100
Asa	F4	60-70	43,6	14,4	27,1	2,2	3,4	0,0	0,6	0,7	1,8	2,7	0,2	0,5	0,2	0,6	0,0	0,0	1,9	100
Asa	F4	70-80	43,2	15,2	26,6	2,3	3,7	0,0	0,6	0,9	1,8	2,1	0,5	0,8	0,4	0,5	0,0	0,0	1,6	100
Asa	F4	80-90	40,7	15,6	28,6	2,4	3,1	0,0	0,4	0,8	1,8	3,6	0,3	0,1	0,2	0,7	0,0	0,0	1,6	100
Asa	F4	90-100	42,8	15,2	28,9	1,9	3,1	0,0	0,5	0,8	1,4	2,6	0,5	0,1	0,2	0,3	0,0	0,0	1,7	100

Table S1b: XRPD Mineralogical composition (weight %) of the fine-earth (<2mm) fraction of soils from Flakaliden. Dioct.=dioctahedral phyllosillicates; Trioct.=trioctahedral phyllosilicates.

Site	**Plot**	**Depth**	**Quartz**	**K-feldspar**	**Plagioclase**	**Amphibole**	**Epidote**	**Anatase**	**Ilmenite**	**Hematite**	**Chlorite trioct.**	**Mica dioct.**	**Mica trioct.**	**Vermiculite dioct.**	**Vermiculite trioct.**	**Hydrobiotite**	**Kaolinite**	**Allophane**	**Ferrihydrite**	**Total**
Flakaliden	11B	0-10	51,1	17,0	22,7	2,0	1,7	0,0	0,5	0,2	0,2	2,2	0,2	1,3	0,0	0,9	0,0	0,0	0,1	100
Flakaliden	11B	10-20	47,1	14,2	22,7	2,9	2,0	0,0	0,4	0,2	0,6	3,2	0,0	1,0	0,0	0,8	0,0	2,9	2,0	100
Flakaliden	11B	20-30	40,8	14,2	24,7	3,8	1,9	0,0	0,3	0,3	1,3	3,4	0,1	0,7	0,2	0,3	0,0	5,3	2,8	100
Flakaliden	11B	30-40	39,3	13,6	25,5	4,7	2,5	0,0	0,2	0,2	1,9	3,8	0,1	0,7	0,2	0,5	0,0	3,4	3,3	100
Flakaliden	11B	40-50	38,6	14,2	27,5	5,0	2,3	0,0	0,1	0,2	2,0	4,8	0,2	0,0	0,2	1,8	0,0	0,9	2,3	100
Flakaliden	11B	50-60	40,6	13,5	25,9	5,2	2,6	0,0	0,2	0,3	2,0	4,5	0,7	0,0	0,2	1,4	0,0	0,8	2,1	100
Flakaliden	11B	60-70	40,8	14,4	26,3	2,7	1,4	0,0	0,1	0,1	1,7	4,1	1,4	0,3	0,2	2,1	0,0	2,7	1,9	100
Flakaliden	15A	0-10	48,1	17,4	24,6	3,4	1,3	0,0	0,4	0,2	0,2	3,0	0,0	0,3	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	100
Flakaliden	15A	10-20	42,1	14,2	23,7	6,0	1,6	0,0	0,3	0,2	1,0	2,4	0,0	1,4	0,1	0,8	0,0	3,7	2,6	100
Flakaliden	15A	20-30	38,7	14,7	26,1	4,9	1,6	0,0	0,1	0,2	1,8	2,5	0,4	0,2	0,3	0,4	0,0	5,6	2,3	100
Flakaliden	15A	30-40	38,4	18,2	32,3	2,6	1,4	0,0	0,1	0,2	1,3	2,2	0,8	0,2	0,0	0,8	0,0	0,6	0,8	100
Flakaliden	15A	40-50	39,8	18,2	29,4	3,4	1,8	0,0	0,2	0,2	1,4	3,0	0,8	0,0	0,1	1,4	0,0	0,0	0,3	100
Flakaliden	15A	50-60	40,8	16,7	28,7	3,8	2,0	0,0	0,2	0,2	1,8	3,2	0,8	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	1,0	100
Flakaliden	15A	60-70	40,8	15,9	29,3	3,9	2,1	0,0	0,2	0,2	1,5	3,0	0,8	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	1,0	100
Flakaliden	15A	70-80	37,4	17,1	29,0	3,9	1,7	0,0	0,2	0,2	1,8	4,5	1,0	0,0	0,1	1,4	0,0	0,5	1,1	100
Flakaliden	14B	0-10	54,6	15,8	23,1	1,8	1,1	0,0	0,5	0,1	0,0	1,9	0,1	0,3	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	100
Flakaliden	14B	10-20	51,4	16,9	23,4	2,1	1,6	0,0	0,3	0,2	0,1	2,7	0,1	0,2	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	100
Flakaliden	14B	20-30	47,0	14,5	23,8	3,1	1,9	0,0	0,4	0,3	0,5	4,1	0,0	0,8	0,1	1,2	0,0	0,7	1,7	100
Flakaliden	14B	30-40	39,4	14,1	23,9	4,3	1,9	0,0	0,2	0,3	1,7	4,1	0,0	0,7	0,1	0,8	0,0	5,9	2,7	100
Flakaliden	14B	40-50	40,4	13,6	27,0	4,4	2,4	0,0	0,2	0,2	1,9	3,7	0,2	0,5	0,3	1,1	0,0	1,8	2,3	100
Flakaliden	14B	50-60	39,7	14,4	28,1	4,8	2,4	0,0	0,3	0,2	1,9	4,4	0,3	0,2	0,3	1,3	0,0	0,5	1,4	100
Flakaliden	14B	60-70	40,7	14,3	26,6	5,1	2,6	0,0	0,3	0,2	2,0	4,5	0,2	0,1	0,3	1,5	0,0	0,1	1,5	100
Flakaliden	14B	70-80	40,2	15,5	27,9	4,2	2,1	0,0	0,2	0,2	2,0	3,7	0,6	0,2	0,3	1,6	0,0	0,0	1,4	100
Flakaliden	14B	80-90	40,1	15,5	27,7	4,2	1,9	0,0	0,2	0,2	1,8	4,0	1,2	0,0	0,1	1,6	0,0	0,0	1,5	100

Table S2: PROFILE weathering rates (mmolc/m2/year) based on XRPD mineralogy. Each data point represents a mean of one thousand PROFILE weathering rates. A=Asa; F=Flakaliden.Profile=Soil profile; Depth=Soil depth (cm). Chl=Chlorite 2; Ep=Epidote; Amph=Amphibole; Kfs=K-feldspar; Ms=Muscovite; Ab=Albite; An=Anorthite; Vrm1=Trioctahedral vermiculite; Vrm2=Dioctahedral vermiculite; Bt=Biotite; Hbt=Hydrobiotite

Site	Profile	Depth	Chl-Ca	Chl-Mg	Chl-K	Chl-Na	Ep-Ca	Ep-Mg	Ep-K	Ep-Na	Amph-Ca	Amph-Mg	Amph-K	Amph-Na	Kfs-Ca	Kfs-Mg	Kfs-K	Kfs-Na	Ms-Ca	Ms-Mg	Ms-K	Ms-Na	Ab-Ca	Ab-Mg	Ab-K	Ab-Na	An-Ca	An-Mg	An-K	An-Na	Vrm 1-Ca	Vrm 1-Mg	Vrm 1-K	Vrm 1-Na	Vrm 2-Ca	Vrm 2-Mg	Vrm2-K	Vrm2-Na	Bt-Ca	Bt-Mg	Bt-K	Bt-Na	Hbt-Ca	Hbt-Mg	Hbt-K	Hbt-Na
A	K1	0-10	0,0	0,1	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	1,3	0,3	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
A	K1	10-20	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	1,8	0,4	0,0	0,0	0,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	K1	20-30	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	2,2	0,5	0,0	0,0	0,9	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
A	K1	30-40	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	2,1	0,4	0,0	0,0	0,9	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
A	K1	40-50	0,0	0,2	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,5	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	3,7	0,8	0,0	0,0	1,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
A	K1	50-60	0,0	0,2	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,6	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	0,0	4,4	0,9	0,0	0,0	1,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
A	K1	60-70	0,0	0,4	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,7	1,2	0,0	0,1	0,0	0,0	2,4	0,1	0,0	0,0	0,3	0,1	0,4	0,0	0,1	6,8	1,4	0,0	0,0	2,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
A	K1	70-80	0,0	0,4	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	1,0	1,6	0,0	0,1	0,0	0,0	3,1	0,1	0,0	0,0	0,4	0,1	0,6	0,0	0,1	9,0	1,9	0,0	0,0	3,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,1	0,0
A	K1	80-90	0,0	0,5	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	1,5	2,5	0,0	0,1	0,0	0,0	4,4	0,1	0,0	0,0	0,4	0,1	0,9	0,0	0,1	13,4	2,8	0,0	0,1	5,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,1	0,0
A	K1	90-100	0,0	0,4	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	1,1	1,8	0,0	0,1	0,0	0,0	3,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,1	0,6	0,0	0,1	8,9	1,9	0,0	0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0
A	K4	0-10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,1	0,2	0,0	0,0	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	K4	10-20	0,0	0,1	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,4	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	3,1	0,6	0,0	0,0	1,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	K4	20-30	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	2,2	0,5	0,0	0,0	0,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	K4	30-40	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	2,3	0,5	0,0	0,0	0,9	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	K4	40-50	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,4	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	3,0	0,6	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
A	K4	50-60	0,0	0,2	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,4	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	0,0	4,0	0,9	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
A	K4	60-70	0,0	0,2	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,5	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	0,1	4,6	1,0	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
A	K4	70-80	0,0	0,1	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	2,9	0,6	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
A	K4	80-90	0,0	0,1	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,4	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	2,9	0,6	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
A	K4	90-100	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	2,2	0,5	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
A	F3	0-10	0,0	0,1	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,4	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	2,9	0,6	0,0	0,0	1,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	F3	10-20	0,0	0,1	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	2,4	0,5	0,0	0,0	1,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	F3	20-30	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	2,0	0,4	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	F3	30-40	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	2,0	0,4	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
A	F3	40-50	0,0	0,2	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	2,4	0,5	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
A	F3	50-60	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,9	0,2	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	F3	60-70	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,8	0,2	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	F3	70-80	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	1,1	0,5	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
A	F4	0-10	0,0	0,1	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	1,8	0,4	0,0	0,0	0,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
A	F4	10-20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,5	0,3	0,0	0,0	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	F4	20-30	0,0	0,2	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	3,4	0,7	0,0	0,0	1,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	F4	30-40	0,0	0,3	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,5	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3	0,0	0,1	4,7	1,0	0,0	0,0	2,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
A	F4	40-50	0,0	0,2	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	3,3	0,7	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
A	F4	50-60	0,0	0,2	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,3	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	3,5	0,7	0,0	0,0	1,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
A	F4	60-70	0,0	0,2	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,4	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	3,5	0,7	0,0	0,0	1,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
A	F4	70-80	0,0	0,2	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,4	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	3,4	0,7	0,0	0,0	1,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
A	F4	80-90	0,0	0,2	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,5	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	0,0	3,9	0,8	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
A	F4	90-100	0,0	0,2	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	3,6	0,8	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
F	15A	0-10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,5	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	1,4	0,9	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
F	15A	10-20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,3	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
F	15A	20-30	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,4	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F	15A	30-40	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,3	0,8	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
F	15A	40-50	0,0	0,2	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,5	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	2,5	1,5	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
F	15A	50-60	0,0	0,3	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,7	1,2	0,0	0,1	0,0	0,0	1,8	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	3,2	1,9	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
F	15A	60-70	0,0	0,2	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,6	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	2,6	1,6	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
F	15A	70-80	0,0	0,2	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,6	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	2,5	1,5	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
F	14B	0-10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	1,0	0,6	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
F	14B	10-20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,4	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
F	14B	20-30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,3	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
F	14B	30-40	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,4	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	1,2	0,7	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
F	14B	40-50	0,0	0,3	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,8	1,3	0,0	0,1	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	2,9	1,7	0,0	0,0	2,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
F	14B	50-60	0,0	0,5	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,6	2,6	0,0	0,1	0,0	0,0	2,8	0,1	0,0	0,1	0,4	0,0	0,4	0,0	0,1	5,7	3,4	0,0	0,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,7	0,1	0,0
F	14B	60-70	0,0	0,5	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	1,5	2,4	0,0	0,1	0,0	0,0	2,3	0,1	0,0	0,1	0,4	0,0	0,3	0,0	0,1	4,6	2,8	0,0	0,1	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,8	0,1	0,0
F	14B	70-80	0,0	0,2	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,5	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	2,2	1,3	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0
F	14B	80-90	0,0	0,3	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,7	1,2	0,0	0,1	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	2,9	1,7	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0	0,0	0,5	0,1	0,0
F	11B	0-10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	1,1	0,7	0,0	0,0	0,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
F	11B	10-20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	1,0	0,6	0,0	0,0	0,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
F	11B	20-30	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,5	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	1,7	1,0	0,0	0,0	1,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
F	11B	30-40	0,0	0,3	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	1,0	1,6	0,0	0,1	0,0	0,0	1,6	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	3,0	1,8	0,0	0,0	2,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
F	11B	40-50	0,0	0,5	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	1,5	2,5	0,0	0,1	0,0	0,0	2,5	0,1	0,0	0,1	0,4	0,0	0,3	0,0	0,1	5,1	3,0	0,0	0,1	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,9	0,1	0,0
F	11B	50-60	0,0	0,6	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	2,0	3,3	0,1	0,2	0,0	0,0	3,0	0,1	0,0	0,1	0,5	0,0	0,5	0,0	0,1	7,8	2,9	0,0	0,1	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0	0,0	0,9	0,1	0,0
F	11B	60-70	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,6	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	3,2	2,0	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,0	0,0	0,7	0,1	0,0

Table S3: PROFILE weathering rates (mmolc/m2/year) based on regional A2M mineralogy for upper mineral soil (0-50cm). Each data point represents a mean of one thousand PROFILE weathering rates. A=Aca; F=Flakaliden. Profile=Soil profile; Depth=Soil depth (cm). Apa=Apatite; Chl1=Chlorite1; Chl2=Chlorite 2; Ep=Epidote; Amph=Amphibole; Kfs=K feldspar; Ms=Muscovite; Ab=Albite; An=Anorthite; Vrm1=Trioctahedral vermiculite; Vrm2=Dioctahedral vermiculite; Bt=Biotite; Pyx=Pyroxene.

Site	Profile	Depth	Apa Ca	Apa Mg	Apa K	Apa Na	Chl1 Ca	Chl1 Mg	Chl1 K	Chl1 Na	Chl2 Ca	Chl2 Mg	Chl2 K	Chl2 Na	Ep Ca	Ep Mg	Ep K	Ep Na	Amph Ca	Amph Mg	Amph K	Amph Na	Illite1 Ca	Illite1 Mg	Illite1 K	Illite1 Na	Illite2 Ca	Illite2 Mg	Illite2 K	Illite2 Na	Kfs Ca	Kfs Mg	Kfs K	Kfs Na	Ms Ca	Ms Mg	Ms K	Ms Na	Alb Ca	Alb Mg	Alb K	Alb Na	An Ca	An Mg	An K	An Na	Vrm1 Ca	Vrm1 Mg	Vrm1 K	Vrm1 Na	Vrm2 Ca	Vrm2 Mg	Vrm2 K	Vrm2 Na	Bt Ca	Bt Mg	Bt K	Bt Na	Pyx Ca	Pyx Mg	Pyx K	Pyx Na
A	K1	0-10	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	K4	0-10	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	F3	0-10	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	F4	0-10	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	K1	10-20	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	K4	10-20	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	F3	10-20	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	F4	10-20	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	K1	20-30	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	K4	20-30	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	F3	20-30	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	F4	20-30	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	K1	30-40	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	K4	30-40	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	F3	30-40	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	F4	30-40	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	K1	40-50	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,2	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	K4	40-50	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	F3	40-50	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A	F4	40-50	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F	15A	0-10	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,6	0,7	0,0
F	15A	10-20	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,2	0,0
F	15A	20-30	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
F	15A	30-40	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
F	15A	40-50	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	1,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0	0,3	0,3	0,0
F	14B	0-10	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0
F	14B	10-20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
F	14B	20-30	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F	14B	30-40	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F	14B	40-50	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	0,7	0,0	0,0	0,0	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,1	0,0	0,3	0,4	0,0
F	11B	0-10	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0
F	11B	10-20	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0
F	11B	20-30	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	0,7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
F	11B	30-40	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,7	0,0	0,0	0,0	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,0	0,3	0,4	0,0
F	11B	40-50	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,5	0,7	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,7	0,0	0,0	0,0	1,7	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8	1,8	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,5	0,0	0,4	0,5	0,0	0,0

Table S4: PROFILE weathering rates (mmolc/m2/year) based on site-specific A2M mineralogy for upper mineral soil (0-50cm). Each data point represents a mean of one thousand PROFILE weathering rates. A=Asa; F=Flakaliden.Profile=Soil profile; Depth=Soil depth (cm). Apa=Apatite; Chl=Chlorite 2; Ep=Epidote; Amph=Amphibole; Kfs=K-feldspar; Ms=Muscovite; Ab=Albite; An=Anorthite; Vrm1=Trioctahedral vermiculite; Vrm2=Dioctahedral vermiculite; Bt=Biotite; Hbt=Hydrobiotite

Site	Profile	Depth	Apa Ca	Apa Mg	Apa K	Apa Na	Chl-Ca	Chl-Mg	Chl-K	Chl-Na	Ep-Ca	Ep-Mg	Ep-K	Ep-Na	Amph-Ca	Amph-Mg	Amph-K	Amph-Na	Kfs-Ca	Kfs-Mg	Kfs-K	Kfs-Na	Ms-Ca	Ms-Mg	Ms-K	Ms-Na	Ab-Ca	Ab-Mg	Ab-K	Ab-Na	An-Ca	An-Mg	An-K	An-Na	Vrm 1-Ca	Vrm 1-Mg	Vrm 1-K	Vrm 1-Na	Vrm 2-Ca	Vrm 2-Mg	Vrm2-K	Vrm2-Na	Bt-Ca	Bt-Mg	Bt-K	Bt-Na	Hbt-Ca	Hbt-Mg	Hbt-K	Hbt-Na
A	K1	0-10	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,9	0,5	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
A	K1	10-20	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,2	0,7	0,0	0,0	1,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
A	K1	20-30	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,7	0,9	0,0	0,0	1,7	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0
A	K1	30-40	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,2	0,0	0,0	2,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0
A	K1	40-50	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	1,7	0,0	0,0	3,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,0	0,3	0,0	0,0
A	K4	0-10	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,9	0,5	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0
A	K4	10-20	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	2,0	1,2	0,0	0,0	2,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0
A	K4	20-30	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	1,4	0,8	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0
A	K4	30-40	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,8	0,9	0,0	0,0	1,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0
A	K4	40-50	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	1,8	1,2	0,0	0,0	2,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0
A	F3	0-10	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	1,4	1,3	0,0	0,0	2,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,0	0,3	0,0	0,0
A	F3	10-20	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	1,6	0,7	0,0	0,0	1,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0
A	F3	20-30	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,2	0,8	0,0	0,0	1,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0
A	F3	30-40	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,6	0,6	0,0	0,0	1,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0
A	F3	40-50	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,1	1,1	0,0	0,0	2,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0
A	F4	0-10	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,9	0,9	0,0	0,0	1,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0
A	F4	10-20	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,9	0,6	0,0	0,0	1,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
A	F4	20-30	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	1,8	1,5	0,0	0,0	2,9	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0	0,4	0,0	0,0
A	F4	30-40	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,6	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	2,4	0,0	0,1	4,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0	0,4	0,0	0,0
A	F4	40-50	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,5	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	2,1	1,3	0,0	0,0	2,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0
F	15A	0-10	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	1,5	0,6	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
F	15A	10-20	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,8	0,1	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0
F	15A	20-30	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,1	0,4	0,0	0,0	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
F	15A	30-40	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,7	0,4	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0
F	15A	40-50	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	3,5	1,2	0,0	0,0	1,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0	0,4	0,0	0,0
F	14B	0-10	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,1	0,4	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
F	14B	10-20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
F	14B	20-30	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,3	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
F	14B	30-40	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	1,2	0,8	0,0	0,0	1,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0
F	14B	40-50	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3	0,0	0,1	4,6	0,7	0,0	0,0	0,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,5	0,2	0,0	0,5	0,1	0,0
F	11B	0-10	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,2	0,5	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
F	11B	10-20	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	1,5	0,5	0,0	0,0	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0
F	11B	20-30	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	2,7	0,4	0,0	0,0	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0
F	11B	30-40	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,7	1,2	0,0	0,1	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	4,4	1,2	0,0	0,0	1,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,0	0,5	0,1	0,0
F	11B	40-50	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	1,1	1,7	0,0	0,1	0,0	0,0	2,6	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,6	0,0	0,1	8,7	1,7	0,0	0,0	2,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,6	0,3	0,0	0,0	1,0	0,1	0,0

Table S5: Assumed mineral formulae as used by Warfvinge and Sverdrup (1995) (Cecilia Akselsson pers. comm.) and used in the "regional" A2M runs. All iron in the mineral formulae is recalculated to ferric (Warfvinge and Sverdrup. 1995). Oxide compositions calculated from the formuale are also given. F:Flakaliden; A:Asa.

Site	Mineral name	Mineral formu	SiO2	Al2O3	TiO2	FeO	MgO	MnO	CaO	K2O	Na2O	BaO	NiO	Cr2O3	V2O3	P2O5	Total
F	K-feldspar	$K_{0.9}Na_{0.1}AlSi_3O$	65,10	18,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,32	1,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
A	K-feldspar	$KAlSi_3O_8$	64,80	18,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
FA	Albite	$NaAlSi_3O_8$	68,70	19,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
FA	Anorthite	$CaAl_2Si_2O_8$	43,20	36,70	0,00	0,00	0,00	0,00	20,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
FA	Hornblende	$K_{0.185}Na_{0.562}Ca_1$	43,00	13,00	1,00	16,95	9,99	0,00	10,99	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,89
FA	Epidote	$Ca_{1.94}Fe_{0.711}Al_2$	38,00	25,00	0,00	12,01	0,00	0,00	23,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98,09
A	Chlorite 1	$Na_{0.078}Ca_{0.108}M$	24,90	18,90	0,00	29,83	12,93	0,00	0,50	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87,21
FA	Chlorite 2	$Mg_{5.775}Fe_{3.255}Ti$	23,50	23,40	0,40	21,25	19,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	88,12
A	Muscovite	$K_{2.225}Na_{0.106}Ca$	43,40	29,50	0,90	5,85	1,90	0,00	0,10	12,80	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	94,80
F	Biotite	$K_{1.631}Na_{0.084}Mg$	36,00	19,00	2,00	19,90	10,00	0,00	0,00	8,80	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	96,04
FA	Vermiculite 1	$Ca_{0.399}Mg_{2.021}F$	33,20	15,70	0,00	27,40	7,83	0,00	2,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	86,31
A	Vermiculite 2	$Ca_{0.453}Mg_{4.438}F$	34,00	16,00	0,00	8,00	19,00	0,00	2,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	79,70
A	Illite 1	$K_{1.2}Al_{5.2}Si_{6.8}O_{20}$	54,60	35,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,59
F	Illite 2	$K_{1.3}Ca_{0.2}Mg_{0.4}F$	50,80	27,40	0,00	8,18	2,66	0,00	1,44	7,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98,30
F	Augite	$Na_{0.04}Ca_{0.798}M$	52,40	2,50	0,50	7,73	16,12	0,00	20,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,44
FA	Rutile	TiO_2	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
FA	Hematite	Fe_2O_3	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
FA	Apatite	$Ca_5(PO_4)_3(OH)$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,51	98,50
FA	Quartz	SiO_2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00

Table S6: Raw data for calculations of mineral phases detected by XRPD and their measured elemental composition as determined by electron microprobe analysis (EMPA).

F= Flakaliden; A= Asa. Dioct.= dioctahedral phyllosilicates; trioct.=trioctahedral phyllosilicates.

Site	Mineral name	Mineral formula	Number of samples	SiO2	Al2O3	TiO2	FeO	MgO	MnO	CaO	K2O	Na2O	BaO	NiO	Cr2O3	V2O3	Total
FA	K-feldspar	$K_{0.92}Na_{0.03}Al_{0.99}Si_{3.02}O_8$	58	65,8	18,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7	0,4	0,3	0,0	0,0	0,0	100,6
FA	Albite[a]	$K_{0.01}Na_{0.91}Ca_{0.09}Al_{1.00}Si_{2.9}$	53	68,3	19,9	0,0	0,1	0,0	0,0	0,6	0,2	10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	100,1
F	NaCa Plagioclase[a]	$K_{0.01}Na_{0.68}Ca_{0.37}Al_{1.25}Si_{2.7}$	42	62,0	23,9	0,0	0,1	0,0	0,0	5,7	0,2	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
A	NaCa Plagioclase[a]	$K_{0.01}Na_{0.75}Ca_{0.19}Al_{1.19}Si_{2.8}$	32	63,8	22,9	0,0	0,1	0,0	0,0	4,1	0,2	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	99,9
FA	Amphibole	$K_{0.09}Na_{0.28}Ca_{1.74}Mg_{2.84}Mr$	22	48,4	7,9	0,8	14,3	13,0	0,3	11,1	0,4	1,0	0,0	0,0	0,1	0,1	97,5
F	Epidote[b]	$Ca_{1.80}Mg_{0.03}Mn_{0.01}Al_{2.28}Fe$	17	38,5	24,4	0,1	11,2	0,2	0,2	21,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	95,9
A	Epdiote[b]	$Ca_{1.86}Mg_{0.01}Mn_{0.02}Al_{2.17}Fe$	29	38,9	23,3	0,1	12,0	0,0	0,3	21,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	96,5
FA	Chlorite trioc.	$Mg_{5.93}Mn_{0.06}Al_{4.39}Fe(II)_{4.9}$	1	24,5	15,1	1,0	24,0	10,7	0,3	0,4	0,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	76,8
F	Mica dioc.[b]	$K_{1.76}Na_{0.08}Mg_{0.14}Ti_{0.05}Al_{5.}$	2	46,5	35,2	0,5	1,2	0,7	0,0	0,0	10,4	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	94,9
A	Mica dioc.[b]	$K_{1.41}Na_{0.30}Mg_{0.06}Ti_{0.03}Al_{5.1}$	2	44,4	34,7	0,3	1,3	0,3	0,0	0,0	8,0	1,1	0,3	0,0	0,0	0,0	90,7
FA	Mica trioc.	$K_{1.78}Na_{0.02}Mg_{1.83}Mn_{0.03}Ti_{1}$	4	35,4	17,6	2,8	21,1	7,9	0,2	0,0	8,9	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	94,3
FA	Hydrobiotite	$K_{0.54}Na_{0.04}Ca_{0.10}Mg_{2.59}Mr$	36	36,6	18,7	2,1	15,5	11,2	0,3	0,6	2,7	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	88,0
FA	Vermiculite dioc.[ce]	$Ca_{0.75}Al_{5.50}Si_{6.50}O_{20}(OH)_4$	0	52,1	37,4	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	95,2
FA	Vermiculite trioc.[ce]	$Mg_{3.50}Al_{3.00}Fe(II)_{3.00}Si_{5.50}($	0	37,7	17,5	0,0	24,6	16,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	95,9
FA	Kaolinite[de]	$Al_2Si_2O_5(OH)_4$	0	46,6	39,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	86,1
FA	Ferrihydrite[de]	$Fe(III)_{10}O_{15}(H_2O)_9$	0	0,0	0,0	0,0	83,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	83,1
FA	Ilmenite[de]	$Fe(II)TiO_3$	0	0,0	0,0	52,7	47,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
FA	Anatase[de]	TiO_2	0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
FA	Hematite[de]	Fe_2O_3	0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
FA	Quartz[de]	SiO_2	0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
FA	Imogolite/Allophane[de]	SiO_2 Al_2O_3 2.5 H_2O	0	29,0	49,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,3

[a] Iron is unlikely to occur in feldspars. Its occurence in the electron microprobe data can be due to coatings

[b] All iron is recalculated as ferric iron

[c] Assumed elemental composition with similar Fe/Mg ratios to potential parent micas

[d] Assumed elemental composition according to Dixon and Schulze, 2002

[e] Raw data are calculated using the mineral budgeting approach according to Andrist-Rangel et al. 2006

Table S7: Root-mean square error (RMSE) of average PROFILE weathering rates (mmolc m-2 yr-1) based on one thousand A2M mineralogies per soil layer, compared to weathering rates based on XRPD mineralogy. Estimates are given for the 0 – 50.

Original name	Type	Mineral	Element	K1 site	K4 site	F3 site	F4 site	15A site	143B site	11B site	K1 Regional	K4 Regional	F3 Regional	F4 Regional	15A Regional	14B Regional	11B Regional
Apatite-CaW	RMSE	Apatite	Ca	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,5
Apatite-MgW	RMSE	Apatite	Mg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Apatite-KW	RMSE	Apatite	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Apatite-NaW	RMSE	Apatite	Na	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chlorite1-CaW	RMSE	Chlorite1	Ca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chlorite1-MgW	RMSE	Chlorite1	Mg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Chlorite1-KW	RMSE	Chlorite1	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chlorite1-NaW	RMSE	Chlorite1	Na	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chlorite2-CaW	RMSE	Chlorite2	Ca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chlorite2-MgW	RMSE	Chlorite2	Mg	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1
Chlorite2-KW	RMSE	Chlorite2	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chlorite2-NaW	RMSE	Chlorite2	Na	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Epidote-CaW	RMSE	Epidote	Ca	0,2	0,2	0,4	0,3	0,1	0,2	0,4	0,2	0,2	0,3	0,3	0,1	0,1	0,2
Epidote-MgW	RMSE	Epidote	Mg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Epidote-KW	RMSE	Epidote	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Epidote-NaW	RMSE	Epidote	Na	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hornblende-Ca	RMSE	Hornblende	Ca	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,6
Hornblende-M	RMSE	Hornblende	Mg	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,6	1,1
Hornblende-K\	RMSE	Hornblende	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hornblende-Na	RMSE	Hornblende	Na	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Illite1-CaW	RMSE	Illite1	Ca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Illite1-MgW	RMSE	Illite1	Mg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Illite1-KW	RMSE	Illite1	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
Illite1-NaW	RMSE	Illite1	Na	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Illite2-CaW	RMSE	Illite2	Ca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2
Illite2-MgW	RMSE	Illite2	Mg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,3
Illite2-KW	RMSE	Illite2	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,6
Illite2-NaW	RMSE	Illite2	Na	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
K-feldspar100-	RMSE	K-feldspar	Ca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
K-feldspar100-	RMSE	K-feldspar	Mg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
K-feldspar100-	RMSE	K-feldspar	K	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,4	0,3	0,4	0,5	0,2	0,5	0,7
K-feldspar100-	RMSE	K-feldspar	Na	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Muscovite-Ca\	RMSE	Muscovite	Ca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Muscovite-Mg	RMSE	Muscovite	Mg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Muscovite-KW	RMSE	Muscovite	K	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0
Muscovite-Na\	RMSE	Muscovite	Na	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Albite-CaW	RMSE	Albite	Ca	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Albite-MgW	RMSE	Albite	Mg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Albite-KW	RMSE	Albite	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Albite-NaW	RMSE	Albite	Na	1,1	0,8	1,0	1,6	0,6	0,8	1,8	1,4	1,3	1,1	1,7	1,3	1,4	3,1
Anorthite-CaW	RMSE	Anorthite	Ca	0,6	0,4	0,5	0,8	0,2	0,5	0,7	0,2	0,2	0,1	0,4	0,3	0,4	0,8
Anorthite-MgW	RMSE	Anorthite	Mg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Anorthite-KW	RMSE	Anorthite	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Anorthite-NaW	RMSE	Anorthite	Na	1,2	0,8	0,9	1,6	0,3	0,6	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vermiculite1-C	RMSE	Vermiculite1	Ca	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1
Vermiculite1-M	RMSE	Vermiculite1	Mg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Vermiculite1-K	RMSE	Vermiculite1	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vermiculite1-N	RMSE	Vermiculite1	Na	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vermiculite2-C	RMSE	Vermiculite2	Ca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vermiculite2-M	RMSE	Vermiculite2	Mg	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vermiculite2-K	RMSE	Vermiculite2	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vermiculite2-N	RMSE	Vermiculite2	Na	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biotite-CaW	RMSE	Biotite	Ca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biotite-MgW	RMSE	Biotite	Mg	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,6
Biotite-KW	RMSE	Biotite	K	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2
Biotite-NaW	RMSE	Biotite	Na	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kaolinite-CaW	RMSE	Kaolinite	Ca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kaolinite-MgW	RMSE	Kaolinite	Mg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kaolinite-KW	RMSE	Kaolinite	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kaolinite-NaW	RMSE	Kaolinite	Na	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hydrobiotite-C	RMSE	Hydrobiotite	Ca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hydrobiotite-M	RMSE	Hydrobiotite	Mg	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hydrobiotite-K	RMSE	Hydrobiotite	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hydrobiotite-N	RMSE	Hydrobiotite	Na	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pyroxene-CaW	RMSE	Pyroxene	Ca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,3
Pyroxene-MgW	RMSE	Pyroxene	Mg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,3
Pyroxene-KW	RMSE	Pyroxene	K	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pyroxene-NaW	RMSE	Pyroxene	Na	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0