Vuonos rikastushiekka
BCR-peräkkäisuutto

Liite: AFRY Finland Oy 2025
Tulokset: SGS Oy 2025

Uuttovaihe 1: 0,01 M etikkahappo

		NP1	NP1	NP2	NP2	NP3	NP3	NP4	NP4	NP5	NP5	NP6	NP6	NP7	NP7	NP7
		11m	12-13m	11m	12m	10m	11-17m	9m	10-14m	8m	9-15m	5m	6-15m	4-6m	7m	8-9m
Ag	µg/g	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Al	µg/g	42	63	58	70	48	29	23	64	58	47	120	49	26	420	540
As	µg/g	2,2	1	3	2,5	1,6	1,3	7,8	2,2	1,5	0,9	0,6	0,7	<0,5	5,5	2,4
Ba	µg/g	2,6	3,1	3,5	3,8	3,2	2,5	1,6	3,2	2,9	2,9	1,4	3,1	2,4	11	18
Be	µg/g	0,03	0,02	0,02	0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02	<0,02	0,05	0,04
Bi	µg/g	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
B	µg/g	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Ca	µg/g	7900	9800	8800	8900	6700	10000	16000	8200	8600	10000	6100	6700	14000	11000	1200
Cd	µg/g	0,54	0,7	0,4	0,41	0,26	0,21	0,1	0,48	0,33	0,39	2,4	0,24	0,19	0,11	<0,05
Co	µg/g	29	26	20	18	16	8,1	12	16	19	16	85	6,9	14	6,8	0,57
Cr	µg/g	6,1	2,1	3	3,5	2,2	6,3	3,3	4,4	3,6	3	2	9,6	5,7	4,1	5,1
Cu	µg/g	21	48	23	27	16	10	5,1	20	19	36	17	4,4	7,8	10	2,9
Fe	µg/g	1200	2100	1900	1900	1600	1100	2600	2000	1900	1500	4000	1900	780	980	480
K	µg/g	130	220	240	250	200	240	87	290	220	270	43	270	220	170	230
Li	µg/g	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Mg	µg/g	6600	5300	5600	5800	3600	3300	15000	4900	5300	4100	2400	1700	2900	2600	350
Mn	µg/g	94	95	91	91	69	69	180	88	82	80	35	41	59	46	6,6
Mo	µg/g	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Na	µg/g	43	27	22	20	24	24	23	25	19	23	12	21	10	12	25
Ni	µg/g	130	90	100	89	59	59	240	66	81	78	160	44	33	30	2,2
Pb	µg/g	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,8	<0,1	0,6	0,4	0,6	0,6	1,1	1	0,2	0,3
P	µg/g	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	57
S	µg/g	3500	2300	2000	1200	1200	540	640	930	1800	970	7000	1500	400	630	<200
Se	µg/g	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sb	µg/g	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
Si	µg/g	120	210	240	210	130	180	120	240	190	200	110	140	130	560	370
Sn	µg/g	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Sr	µg/g	7,7	9,9	8,2	8,2	6,2	6,4	16	7,8	8,4	9,5	5,2	5,5	6,2	8,8	3,7
Tl	µg/g	<0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	<0,02	0,03	0,02	0,03	<0,02	0,03	0,03	<0,02	<0,02

		NP1	NP1	NP2	NP2	NP3	NP3	NP4	NP4	NP5	NP5	NP6	NP6	NP7	NP7	NP7
		11m	12-13m	11m	12m	10m	11-17m	9m	10-14m	8m	9-15m	5m	6-15m	4-6m	7m	8-9m
Ti	µg/g	0,3	0,3	0,5	0,8	0,7	0,2	<0,1	0,3	1	0,4	0,3	0,3	0,3	0,8	2,6
U	µg/g	1,8	3	1,8	2	1,6	2	0,088	2,6	1,6	2,6	2,7	3,3	1,9	0,95	0,15
V	µg/g	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Zn	µg/g	140	280	150	180	95	97	13	200	110	220	620	94	69	44	3,2
Zr	µg/g	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,03

Uuttovaihe 2: 0,5 M hydroksyyliammonium kloridi

		NP1	NP1	NP2	NP2	NP3	NP3	NP4	NP4	NP5	NP5	NP6	NP6	NP7	NP7	NP7
		11m	12-13m	11m	12m	10m	11-17m	9m	10-14m	8m	9-15m	5m	6-15m	4-6m	7m	8-9m
Ag	µg/g	<0,05	0,05	0,05	0,05	0,13	0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,06	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05
Al	µg/g	310	460	340	390	300	220	51	400	300	330	410	300	210	3400	1600
As	µg/g	3,6	23	32	36	19	9,7	21	27	15	14	<0,5	4,5	7,9	38	3,5
Ba	µg/g	1,9	1,6	0,9	0,9	1,7	0,5	0,3	1,3	0,8	0,7	1,3	0,9	0,5	8,1	11
Be	µg/g	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	<0,02	<0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	<0,02	0,03	0,06	0,04
Bi	µg/g	0,41	0,61	0,44	0,46	0,33	0,15	<0,09	0,46	0,37	0,34	0,5	0,11	0,24	0,19	<0,09
B	µg/g	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Ca	µg/g	990	1600	1400	1500	1400	1100	4400	1200	1500	1500	460	670	1700	990	440
Cd	µg/g	0,41	0,7	0,4	0,4	0,27	0,16	<0,05	0,4	0,27	0,42	0,79	0,25	0,19	0,06	<0,05
Co	µg/g	23	24	17	14	14	4,6	11	13	15	10	17	3,4	7,4	3,9	0,42
Cr	µg/g	15	13	10	12	8,2	13	6,8	15	9,6	13	11	15	13	10	4,5
Cu	µg/g	39	107	42	48	35	18	0,3	43	36	52	34	8,6	14	19	4,8
Fe	µg/g	12000	16000	11000	10000	8000	3400	8800	10000	8600	6500	10000	2800	2500	4400	1300
K	µg/g	22	29	23	27	19	16	7	26	21	20	24	18	18	32	76
Li	µg/g	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Mg	µg/g	14000	11000	13000	16000	7500	6100	30000	13000	11000	8200	2800	2500	2700	2000	340
Mn	µg/g	100	96	98	120	66	42	190	98	89	68	27	23	20	20	7,9
Mo	µg/g	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,2	<0,1
Na	µg/g	12	13	12	14	10	5	2	8	8	10	6	7	5	9	14
Ni	µg/g	120	100	97	71	59	34	190	57	71	50	47	23	24	22	1,9
Pb	µg/g	3,3	7,3	4,1	5	4	2,1	0,2	4,8	4,3	4,7	6	2,1	2,7	4,1	2,4

		NP1	NP1	NP2	NP2	NP3	NP3	NP4	NP4	NP5	NP5	NP6	NP6	NP7	NP7	NP7
		11m	12-13m	11m	12m	10m	11-17m	9m	10-14m	8m	9-15m	5m	6-15m	4-6m	7m	8-9m
P	µg/g	<3	67	40	79	54	52	6	74	57	79	<3	140	43	140	300
S	µg/g	610	490	410	380	270	<200	<200	410	340	260	950	<200	<200	<200	<200
Se	µg/g	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sb	µg/g	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
Si	µg/g	540	900	640	720	590	560	290	860	580	670	490	450	480	2200	960
Sn	µg/g	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Sr	µg/g	1,1	2,1	1,5	1,5	1,3	0,8	3,5	1,2	1,6	1,3	0,6	0,7	1,1	1,9	0,8
Tl	µg/g	0,03	0,03	0,04	0,03	0,02	<0,02	<0,02	0,03	0,02	0,03	<0,02	0,03	0,03	0,04	0,02
Ti	µg/g	1,5	8,7	4,5	8,9	11	6,4	<0,1	8,4	8,2	7,4	2,8	9,7	11	36	40
U	µg/g	0,89	1,3	0,77	0,74	0,76	0,9	0,005	0,8	0,67	0,93	0,76	1,2	0,66	1,2	0,58
V	µg/g	<3	4	<3	<3	<3	<3	<3	4	<3	<3	<3	4	<3	6	<3
Zn	µg/g	150	330	160	180	110	67	13	160	110	200	290	83	71	26	3,1
Zr	µg/g	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,34	0,55

Uuttovaihe 3: 8,8 M vetyperoksidi

		NP1	NP1	NP2	NP2	NP3	NP3	NP4	NP4	NP5	NP5	NP6	NP6	NP7	NP7	NP7
		11m	12-13m	11m	12m	10m	11-17m	9m	10-14m	8m	9-15m	5m	6-15m	4-6m	7m	8-9m
Ag	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Al	µg/g	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
As	µg/g	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Ba	µg/g	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Be	µg/g	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Bi	µg/g	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,09
B	µg/g	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ca	µg/g	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
Cd	µg/g	1,6	4,6	1,7	3,2	1,8	2,3	0,025	4,1	2,1	3,7	5,4	2,3	2,4	2,8	0,18
Co	µg/g	160	240	180	180	170	160	13	220	160	230	420	130	210	210	12
Cr	µg/g	9	8,8	7,1	5,7	4	8,8	7,2	5,9	4,4	9,1	7,6	13	6,7	8,7	2,4
Cu	µg/g	120	590	130	300	220	170	7,4	330	260	250	410	140	160	140	11
Fe	µg/g	13000	35000	23000	21000	27000	19000	2400	33000	28 000	27000	32000	18000	24000	21000	1200

Vuonos rikastushiekka
BCR-peräkkäisuutto

Liite: AFRY Finland Oy 2025
Tulokset: SGS Oy 2025

		NP1	NP1	NP2	NP2	NP3	NP3	NP4	NP4	NP5	NP5	NP6	NP6	NP7	NP7	NP7
		11m	12-13m	11m	12m	10m	11-17m	9m	10-14m	8m	9-15m	5m	6-15m	4-6m	7m	8-9m
K	µg/g	290	310	320	320	310	350	260	350	300	350	260	350	360	260	420
Li	µg/g	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Mg	µg/g	8 100	4400	5500	5900	3100	3200	6100	4300	4000	2900	2100	1300	1100	1300	240
Mn	µg/g	63	72	52	63	37	37	22	66	46	52	49	27	25	30	6,6
Mo	µg/g	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Na	µg/g	21	23	22	16	11	8	2	15	12	11	14	11	7	20	33
Ni	µg/g	530	470	480	450	330	530	410	470	400	430	520	460	480	410	27
Pb	µg/g	1,3	1,6	1,3	1,7	1,5	1,1	0,4	1,5	1,6	1,8	0,6	1,4	1,4	0,2	0,5
P	µg/g	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	4	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	6	10
S	µg/g	18000	27000	21000	21000	20000	12000	3500	26000	21000	19000	25000	10000	13000	13000	980
Se	µg/g	2	2,3	1,9	1,7	1,7	1,4	0,4	1,9	1,4	1,4	2,3	1,6	1,5	1,7	0,2
Sb	µg/g	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8
Si	µg/g	560	780	590	600	500	900	260	740	520	730	580	620	510	970	450
Sn	µg/g	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	3
Sr	µg/g	0,6	0,8	0,5	0,6	0,3	0,3	0,1	0,4	0,4	0,4	0,6	0,4	0,3	0,7	0,5
Tl	µg/g	0,06	0,04	0,05	0,04	0,03	0,04	<0,02	0,03	0,03	0,04	0,01	0,05	0,04	0,03	0,01
Ti	µg/g	1,8	6,2	2,5	3	2,2	2,5	0,4	2,3	2,4	2,6	2,1	5,4	2,2	20	16
U	µg/g	0,7	1,1	0,81	0,99	1	1,4	0,066	1,3	0,94	1,2	1	2,3	1,1	1,5	0,27
V	µg/g	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Zn	µg/g	460	1700	520	1100	600	860	3,7	1500	740	1500	1500	820	850	980	56
Zr	µg/g	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,04

Uuttovaihe 4: Kuningasvesiuutto

		NP1	NP1	NP2	NP2	NP3	NP3	NP4	NP4	NP5	NP5	NP6	NP6	NP7	NP7	NP7
		11m	12-13m	11m	12m	10m	11-17m	9m	10-14m	8m	9-15m	5m	6-15m	4-6m	7m	8-9m
Ag	µg/g	1,2	2,2	1,4	1,8	1,6	0,59	< 0,05	1,8	1,8	1,6	2,7	0,54	0,79	0,75	<0,05
Al	µg/g	2400	2 600	2500	2700	2100	1500	1300	24000	2400	2300	2 300	2000	1400	4200	7700
As	µg/g	330	76	190	74	49	19	270	41	86	4	78	26	23	53	4,3
Ba	µg/g	8	8,1	8,8	12	11	4,9	1,1	7,7	8,5	7	9,1	6,3	4,5	26	85
Be	µg/g	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08	0,1

Vuonos rikastushiekka
BCR-peräkkäisuutto

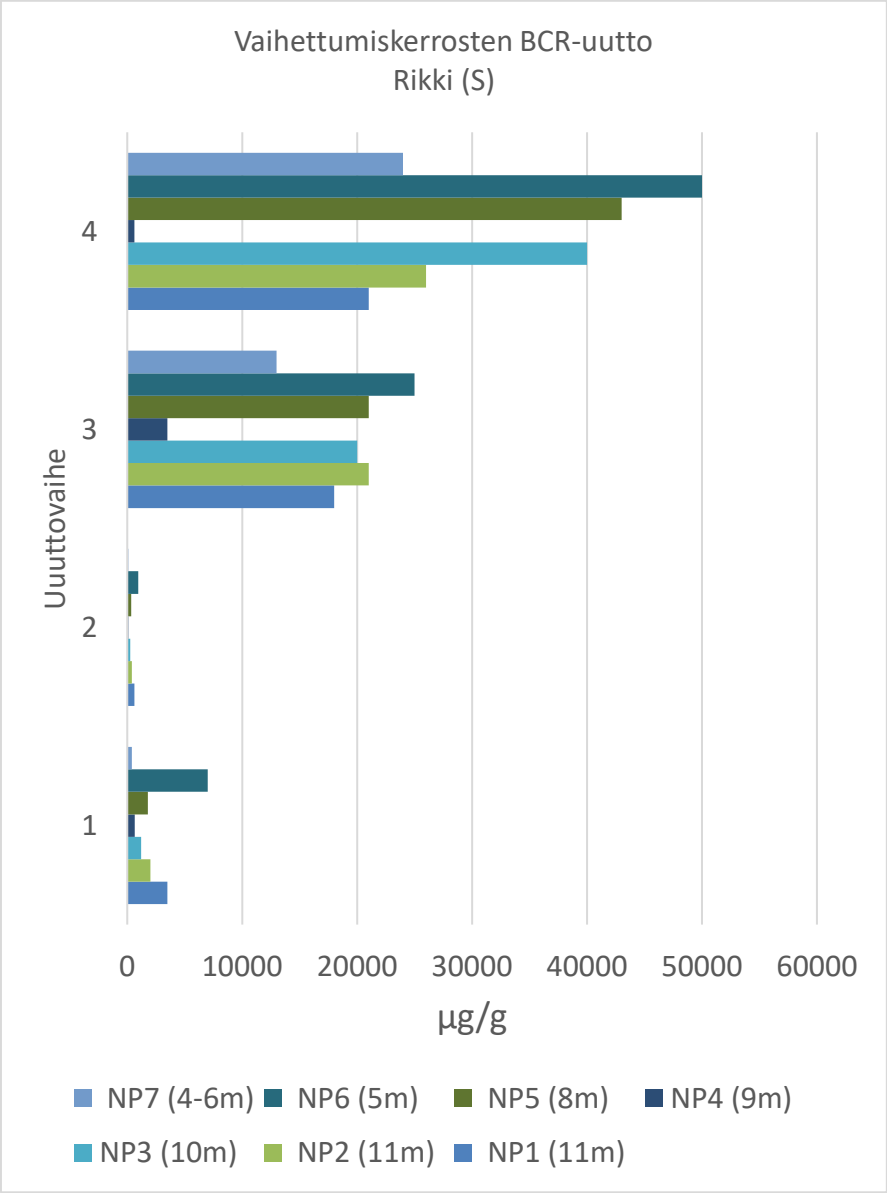
Liite: AFRY Finland Oy 2025
Tulokset: SGS Oy 2025

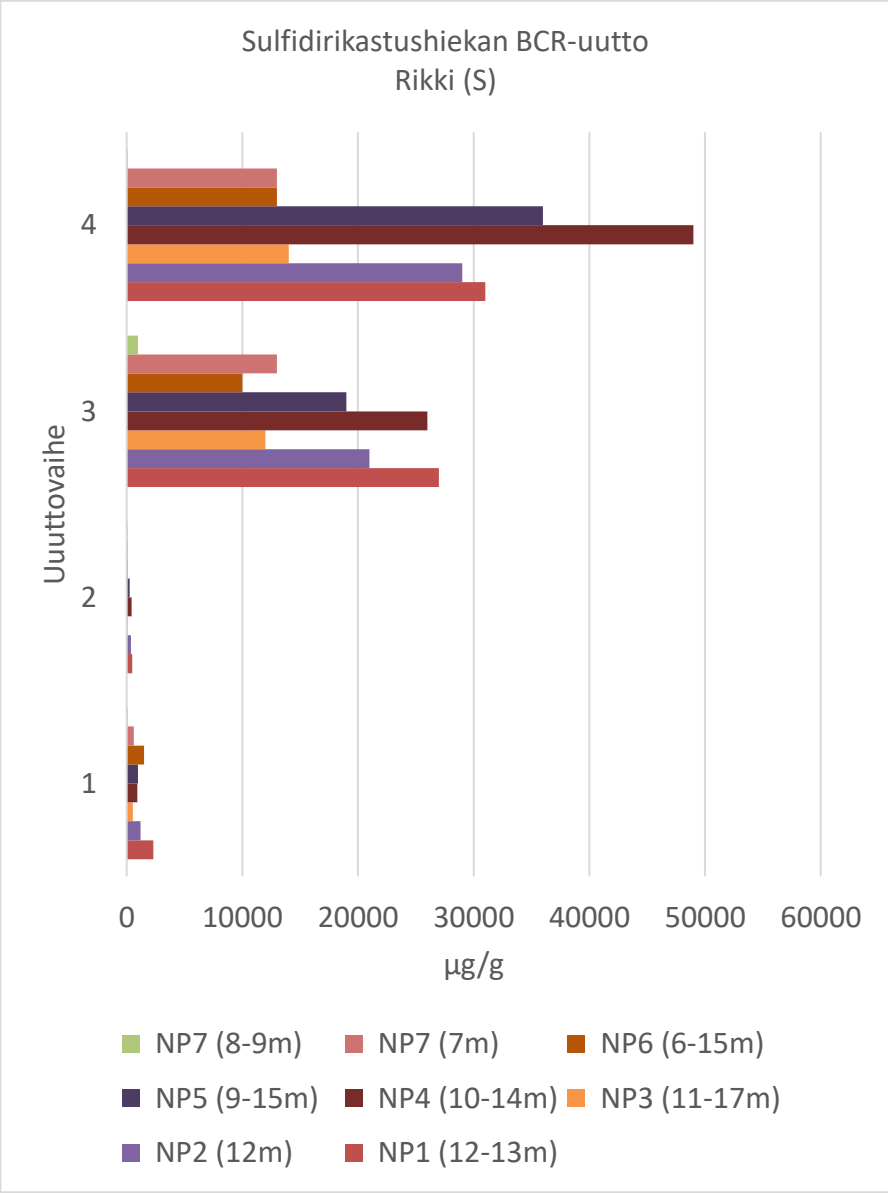
		NP1	NP1	NP2	NP2	NP3	NP3	NP4	NP4	NP5	NP5	NP6	NP6	NP7	NP7	NP7
		11m	12-13m	11m	12m	10m	11-17m	9m	10-14m	8m	9-15m	5m	6-15m	4-6m	7m	8-9m
Bi	µg/g	0,33	0,29	0,26	0,27	0,26	0,11	0,18	0,29	0,26	0,28	0,51	0,09	0,32	0,15	<0,09
B	µg/g	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ca	µg/g	350	420	390	400	290	280	510	330	370	370	380	290	360	410	390
Cd	µg/g	0,41	0,51	0,74	1,8	2,9	1,1	0,08	2,7	2,2	3,2	5,6	1,2	2,7	1	<0,05
Co	µg/g	75	63	67	83	140	64	32	120	130	180	350	62	160	59	4,1
Cr	µg/g	190	150	150	150	96	140	250	160	130	160	83	130	92	96	33
Cu	µg/g	72	260	120	310	610	140	15	460	640	460	950	120	260	81	9,9
Fe	µg/g	76000	66000	70000	72000	82000	30000	34000	100000	92000	73000	110000	23000	41000	28000	14000
K	µg/g	690	700	770	940	820	410	38	640	760	640	800	510	410	1400	3400
Li	µg/g	4	4	4	5	4	3	1	4	4	5	4	5	3	8	13
Mg	µg/g	40000	35000	42000	41000	27000	24000	94000	32000	30000	21000	14000	9200	9700	10000	5400
Mn	µg/g	260	230	260	260	190	82	530	200	210	130	170	61	52	94	130
Mo	µg/g	5,1	4,4	4,1	5,2	4,9	4,6	0,3	5	4,9	6,4	9,8	7,8	4,4	4,7	0,8
Na	µg/g	35	44	38	38	32	24	6	33	35	34	44	28	25	59	96
Ni	µg/g	230	230	280	280	370	230	390	280	350	340	410	190	390	130	13
Pb	µg/g	1,4	1	1,1	1	1,2	0,6	0,6	0,9	1,3	1,1	7,7	0,6	0,9	2,4	1,4
P	µg/g	99	50	59	35	36	19	54	26	47	27	90	24	17	100	70
S	µg/g	21000	31000	26000	29000	40000	14000	620	49000	43000	36000	50000	13000	24000	13000	<200
Se	µg/g	4,3	4,2	4	4,3	5,4	1,8	0,1	6,2	5,1	4,2	7,4	2	3,3	1,8	<0,1
Sb	µg/g	0,9	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	1	< 0,8	1,3	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8
Si	µg/g	460	500	510	500	420	940	760	720	560	780	820	770	820	910	870
Sn	µg/g	14	18	14	17	19	13	10	18	18	19	28	13	17	13	9
Sr	µg/g	0,6	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	0,1	0,7	0,9	0,9	1,4	0,9	0,7	1,5	1,8
Tl	µg/g	0,13	0,13	0,16	0,16	0,12	0,09	< 0,02	0,12	0,14	0,1	0,22	0,1	0,1	0,17	0,15
Ti	µg/g	150	200	170	230	190	95	30	180	190	160	200	130	89	530	930
U	µg/g	0,58	0,29	0,41	0,29	0,34	0,36	0,047	0,28	0,37	0,4	1,5	0,53	0,29	0,46	0,64
V	µg/g	25	27	24	24	18	14	5	21	19	21	24	23	12	25	30
Zn	µg/g	280	230	290	650	1100	410	27	1100	890	1300	2600	430	970	360	26
Zr	µg/g	0,67	0,98	0,77	0,83	0,62	0,38	0,11	0,7	0,68	0,7	0,94	0,71	0,36	2,7	5,1

Tulokset: **SGS Oy 2025.** CERTIFICATE OF ANALYSIS Final Report. BCR extraction. KE25-02103 - PO#168353535. 30/04/2025

Vuonos rikastushiekka
BCR-peräkkäisuutto

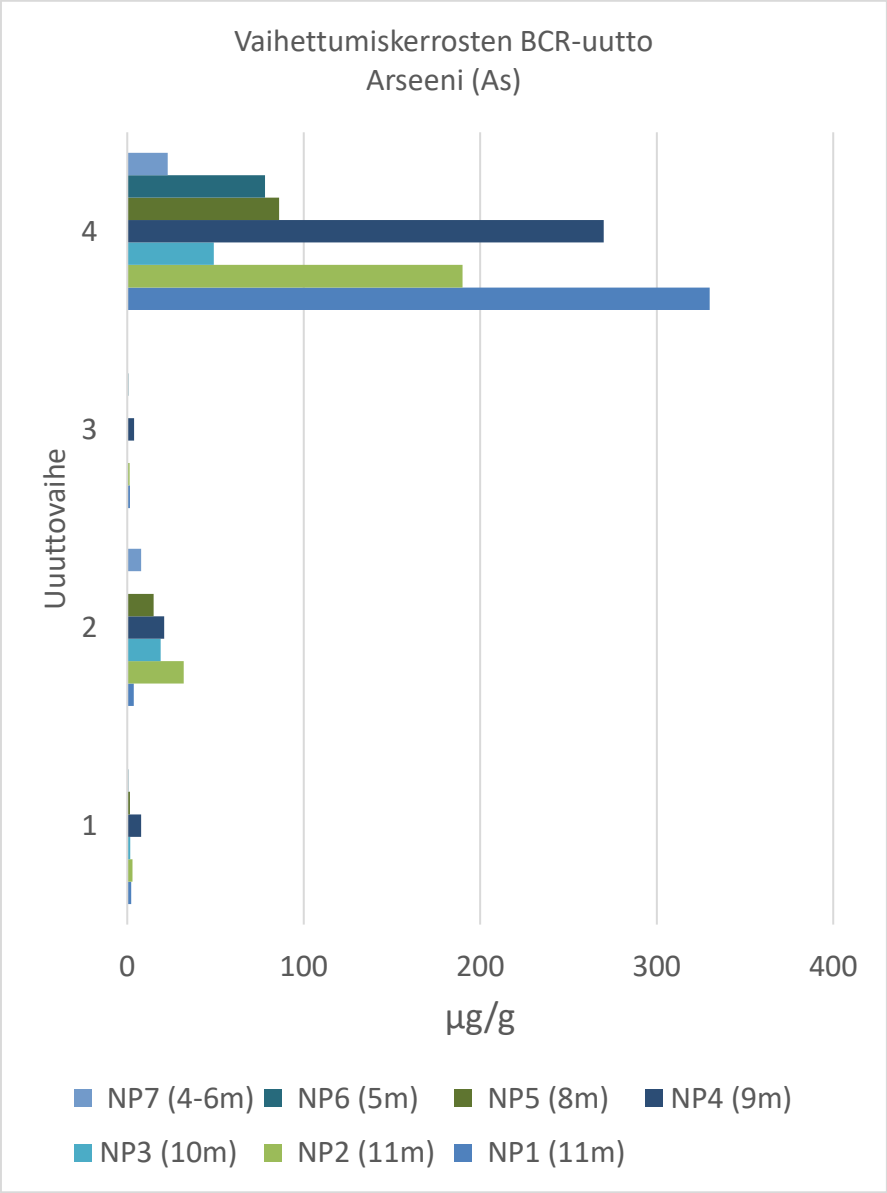
Liite: AFRY Finland Oy 2025
Tulokset: SGS Oy 2025

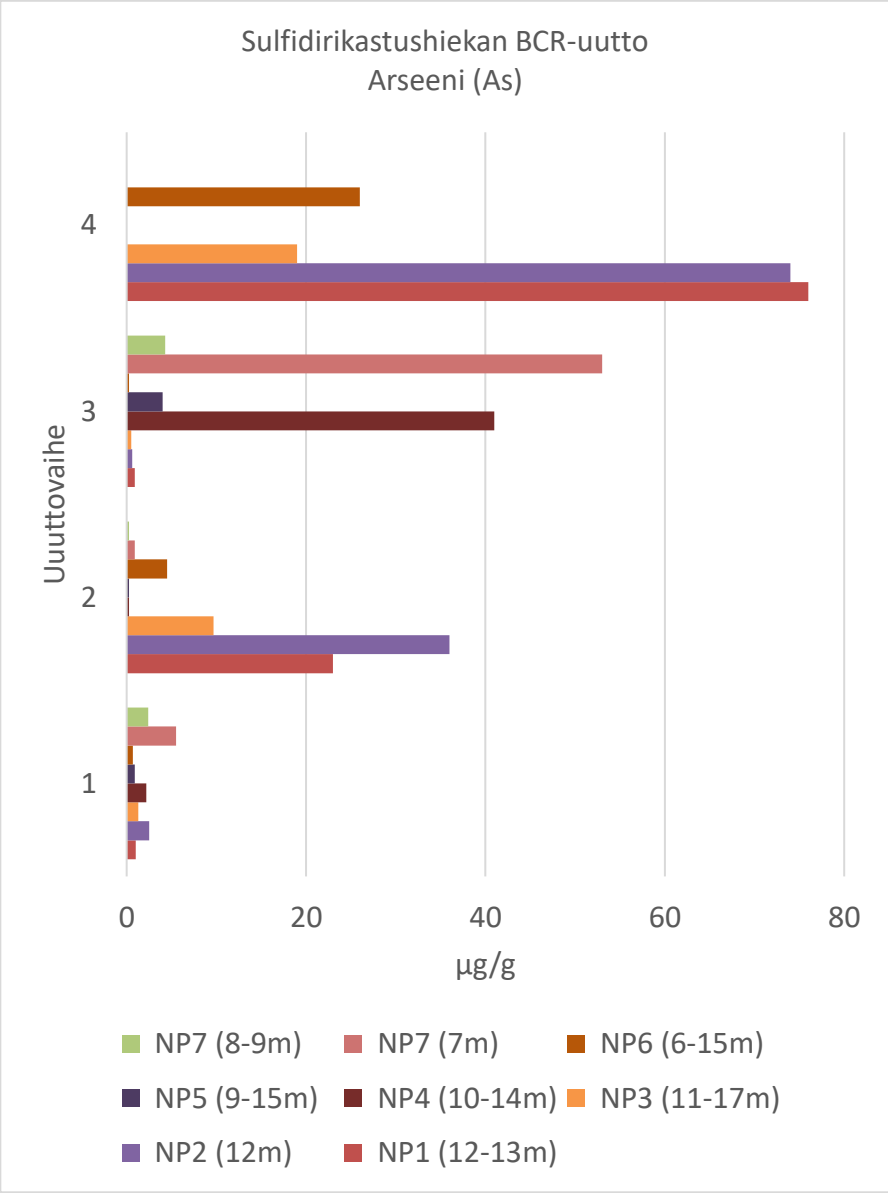




Vuonos rikastushiekka
BCR-peräkkäisuutto

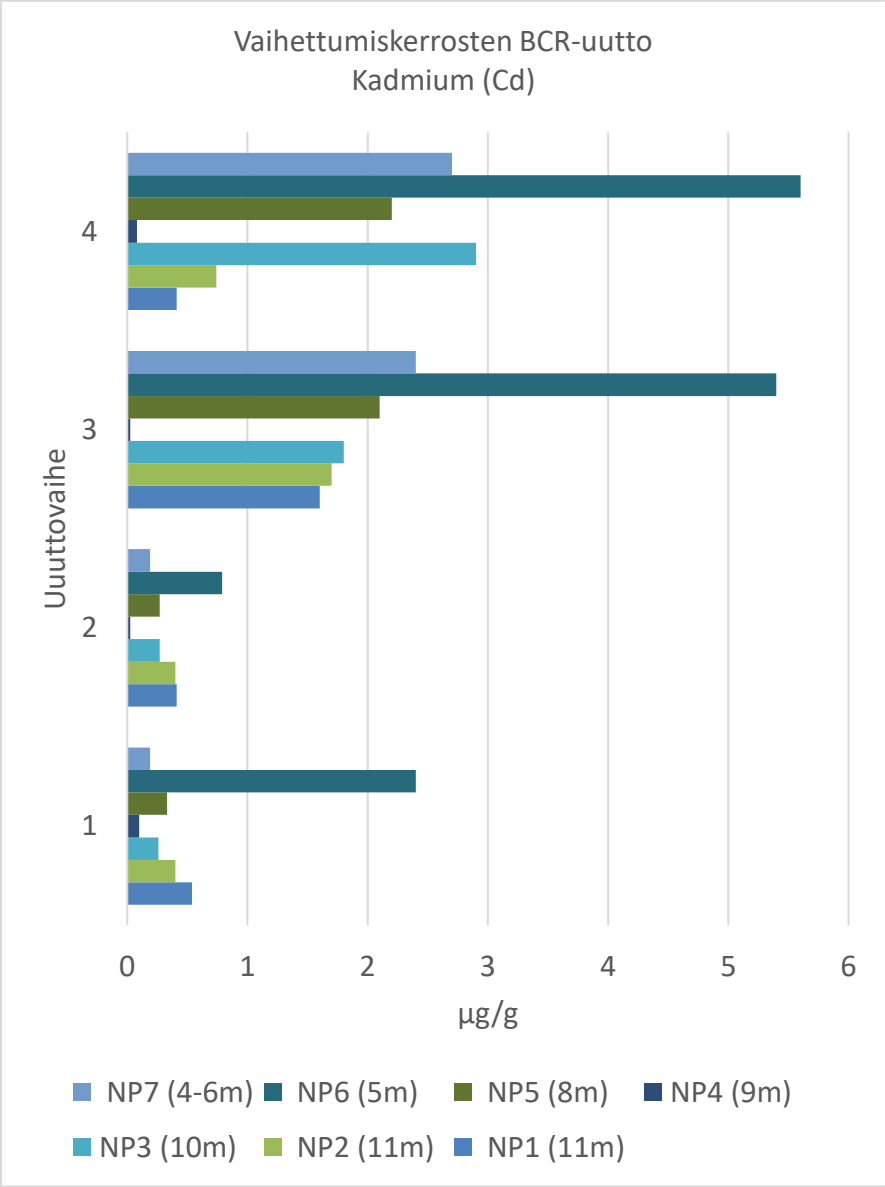
Liite: AFRY Finland Oy 2025
Tulokset: SGS Oy 2025

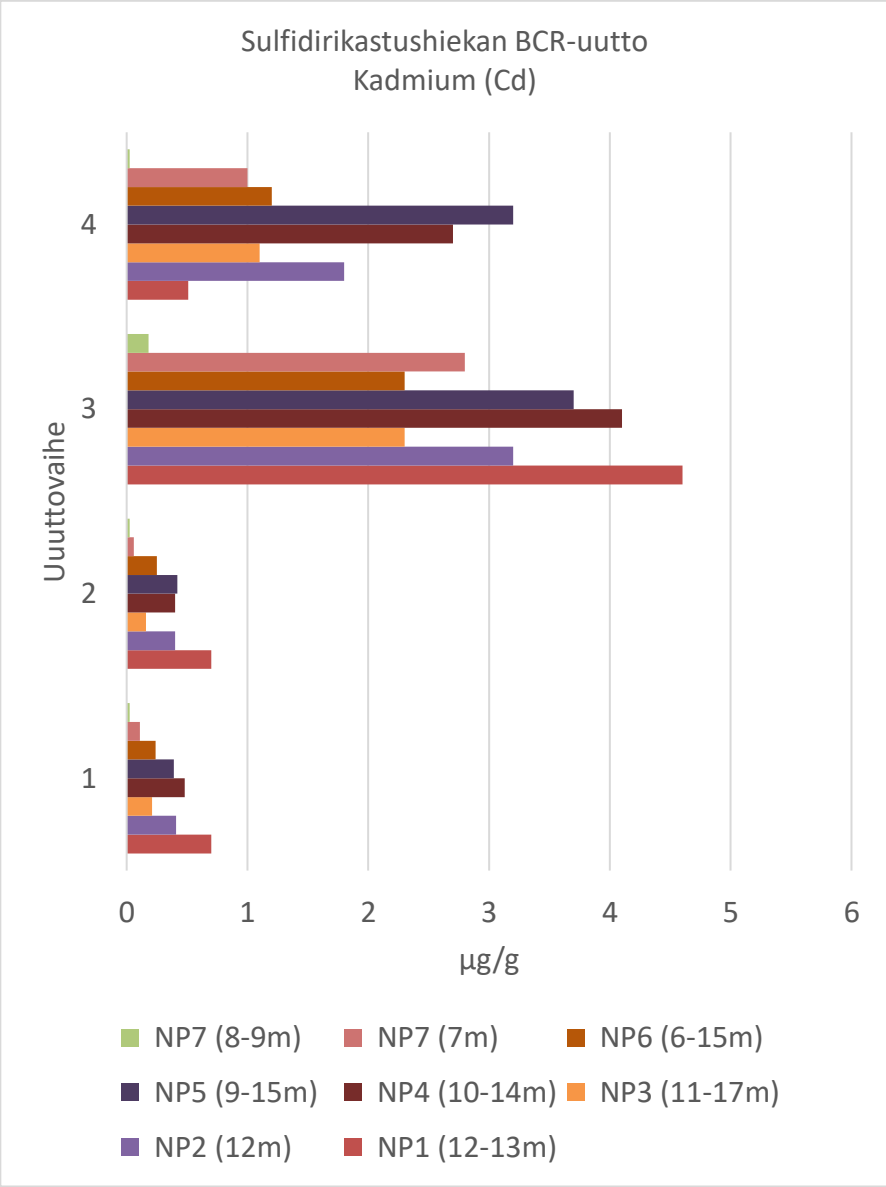




Vuonos rikastushiekka
BCR-peräkkäisuutto

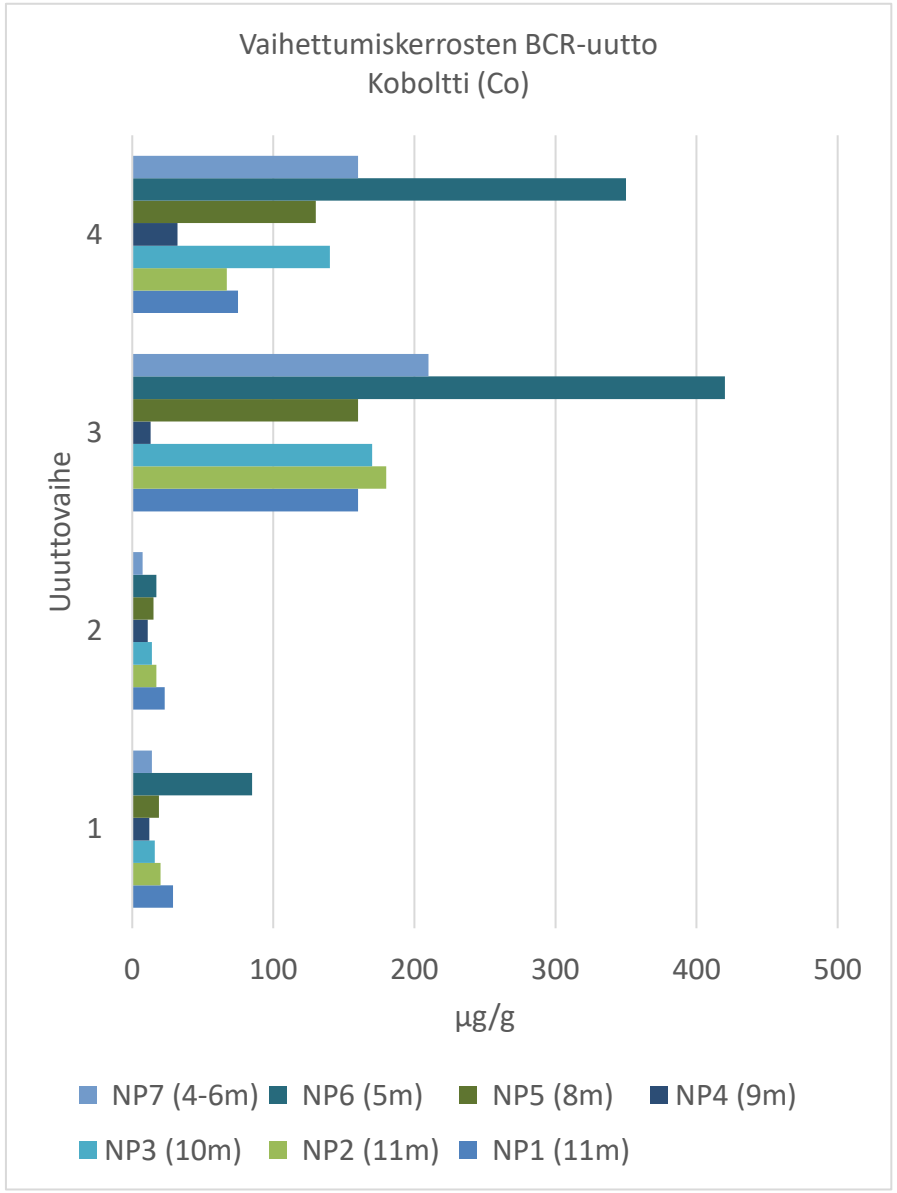
Liite: AFRY Finland Oy 2025
Tulokset: SGS Oy 2025

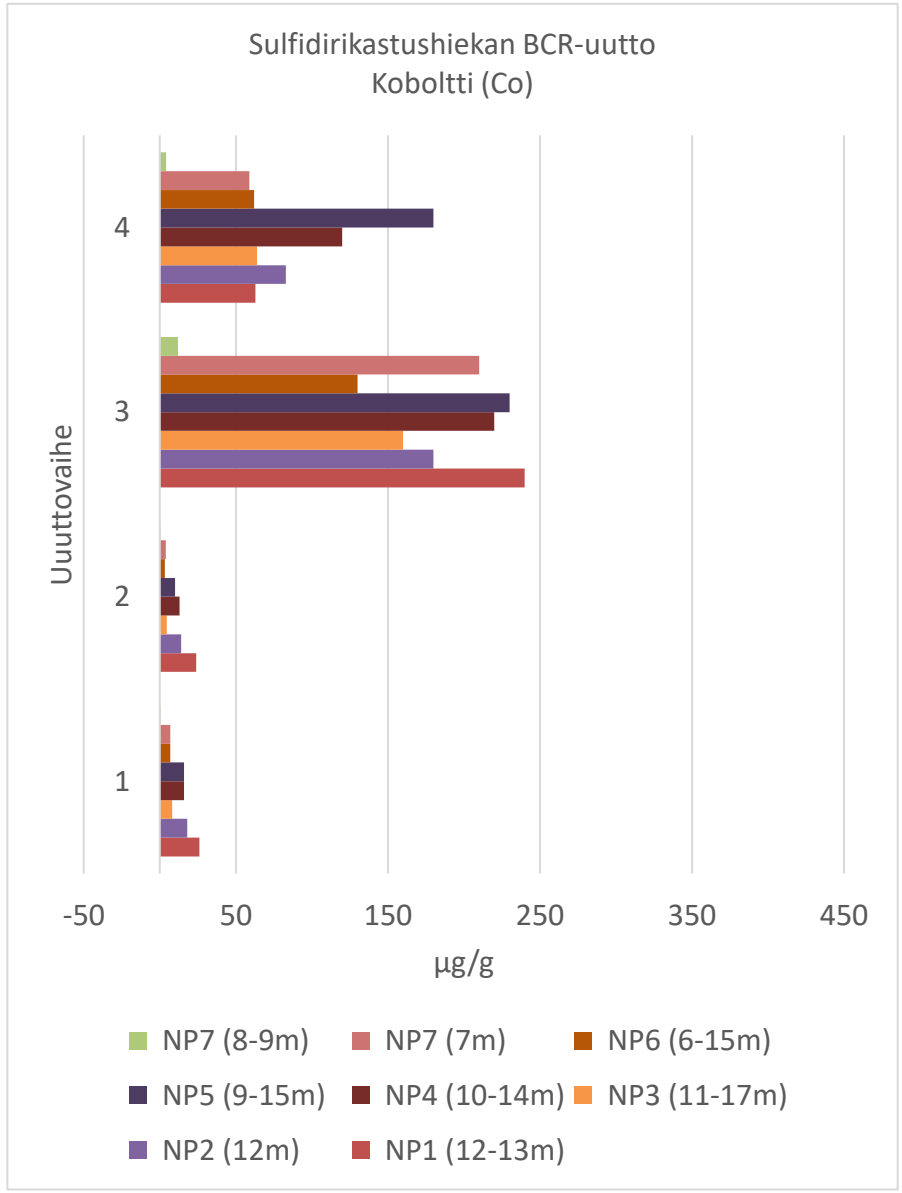




Vuonos rikastushiekka
BCR-peräkkäisuutto

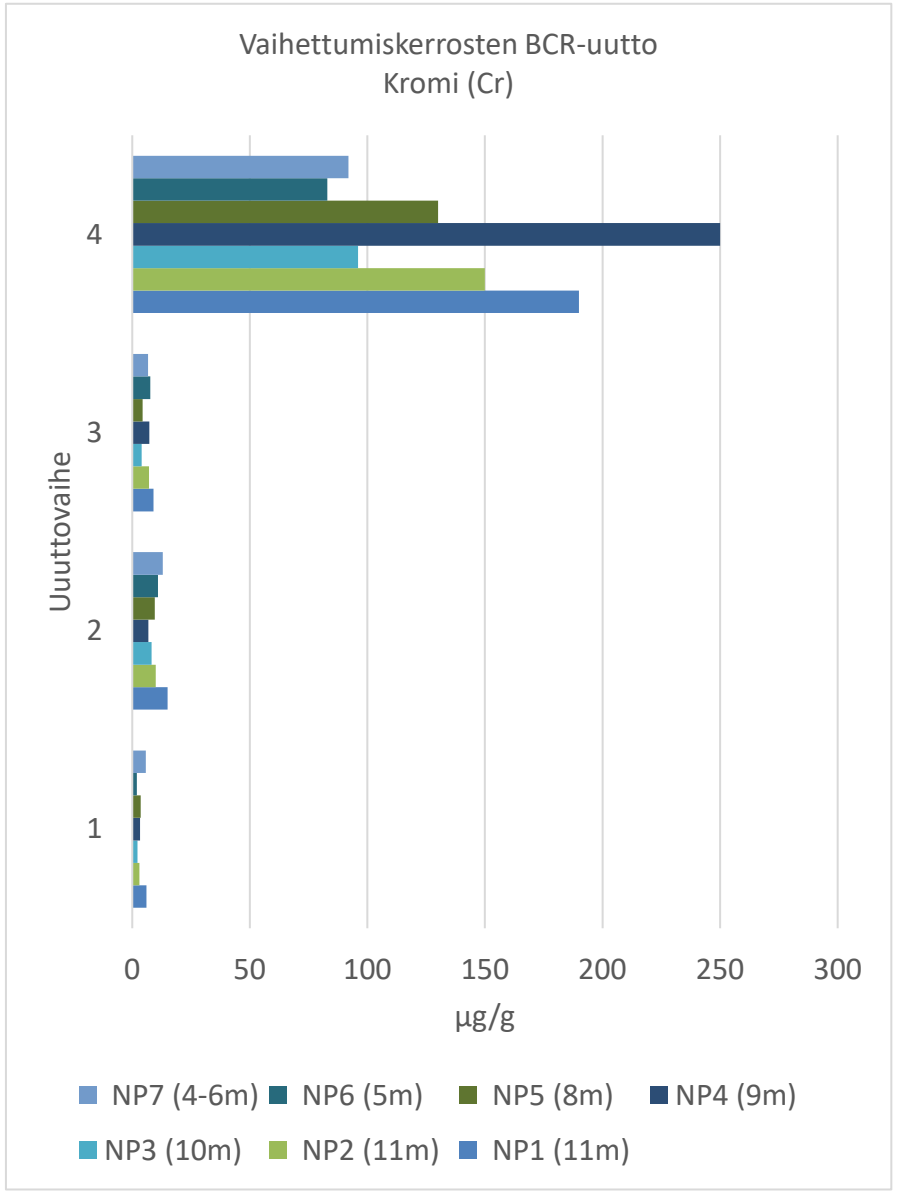
Liite: AFRY Finland Oy 2025
Tulokset: SGS Oy 2025

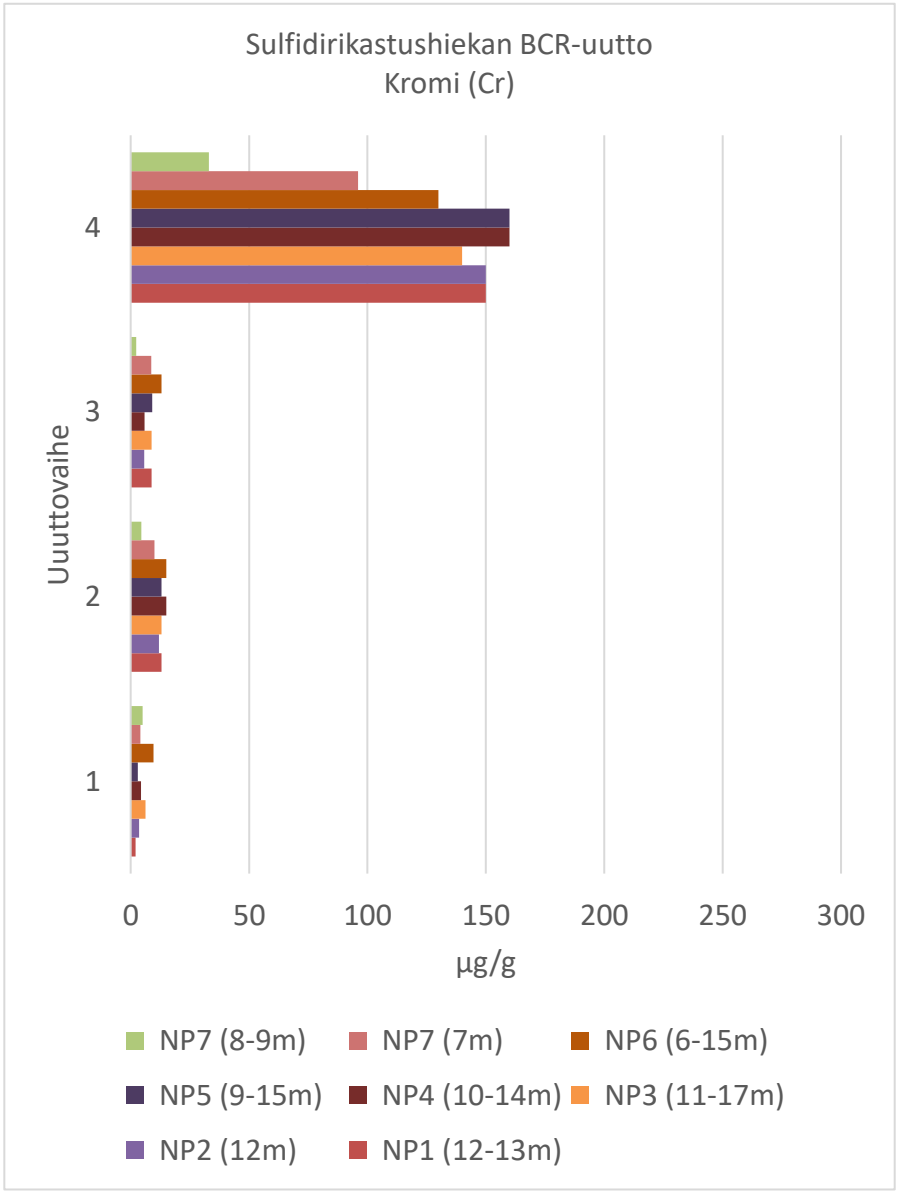




Vuonos rikastushiekka
BCR-peräkkäisuutto

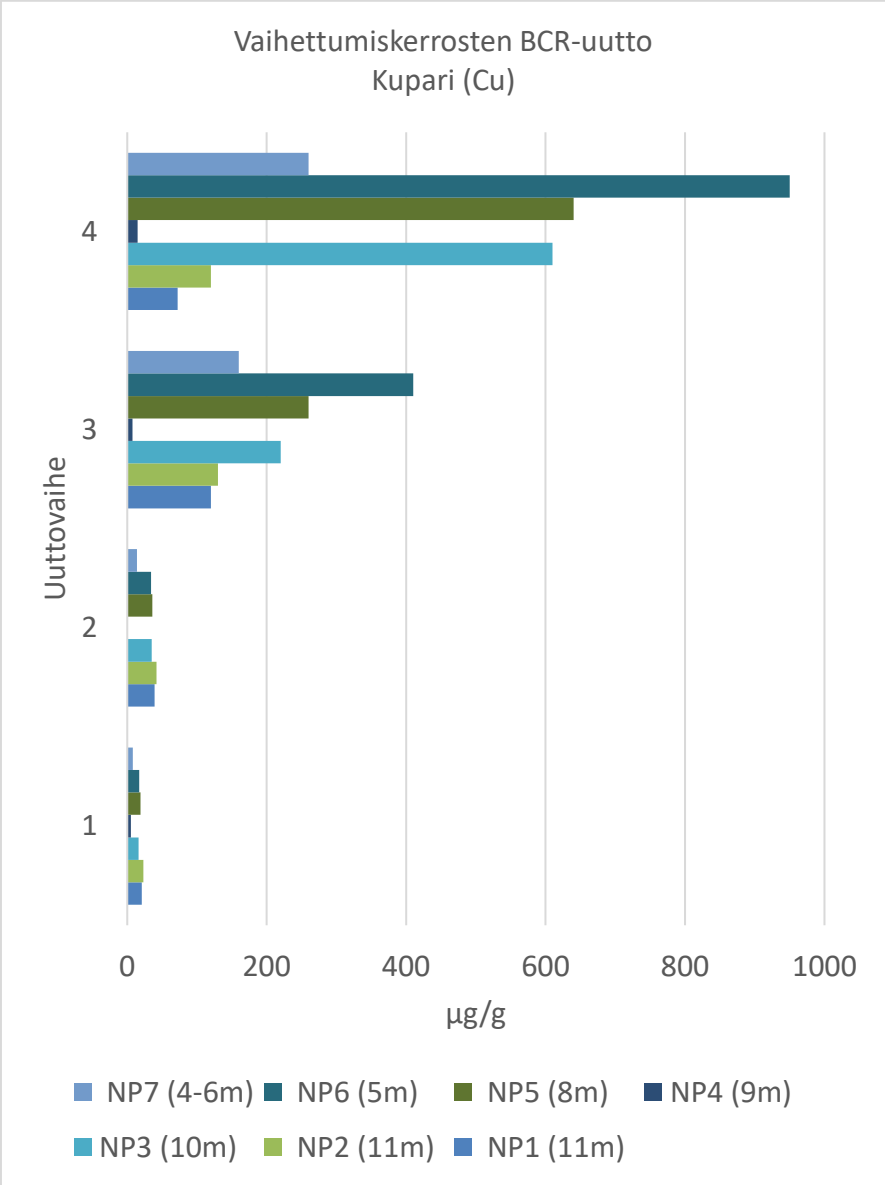
Liite: AFRY Finland Oy 2025
Tulokset: SGS Oy 2025

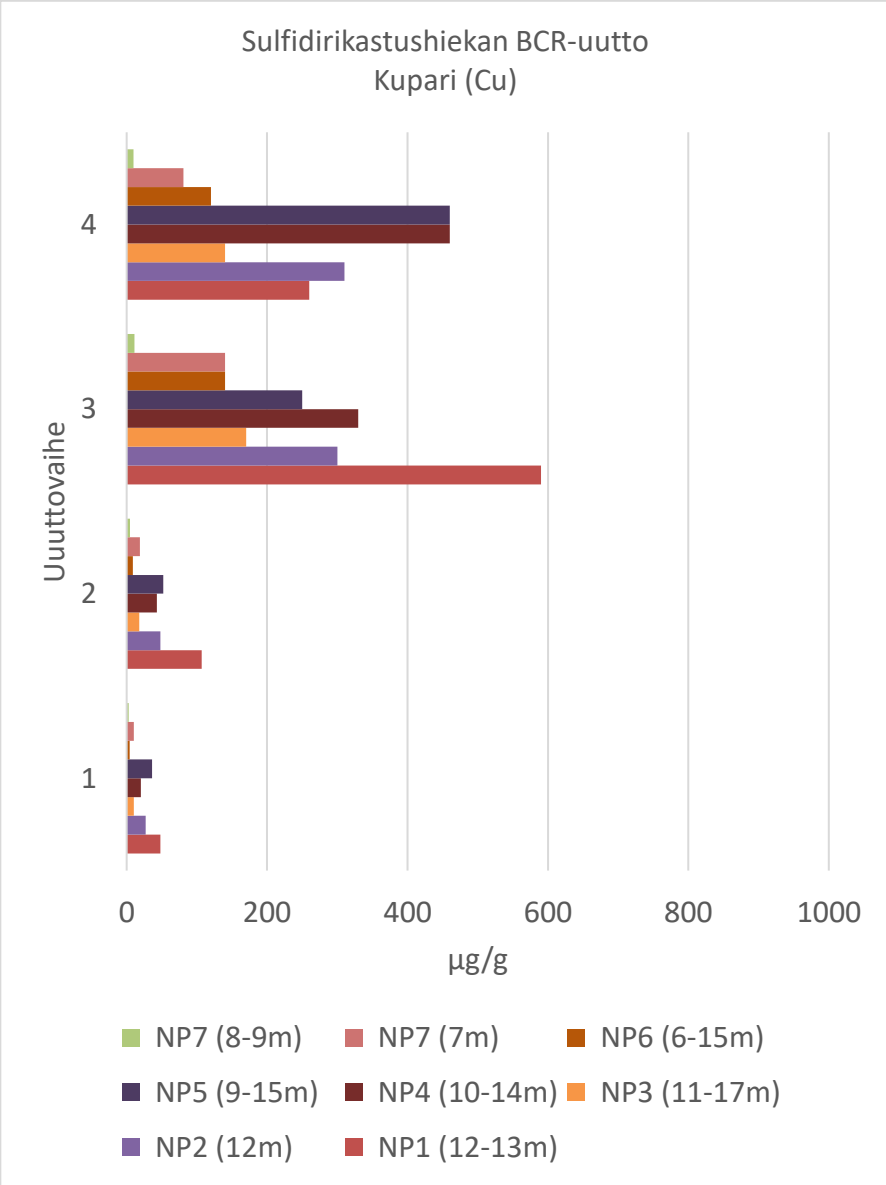




Vuonos rikastushiekka
BCR-peräkkäisuutto

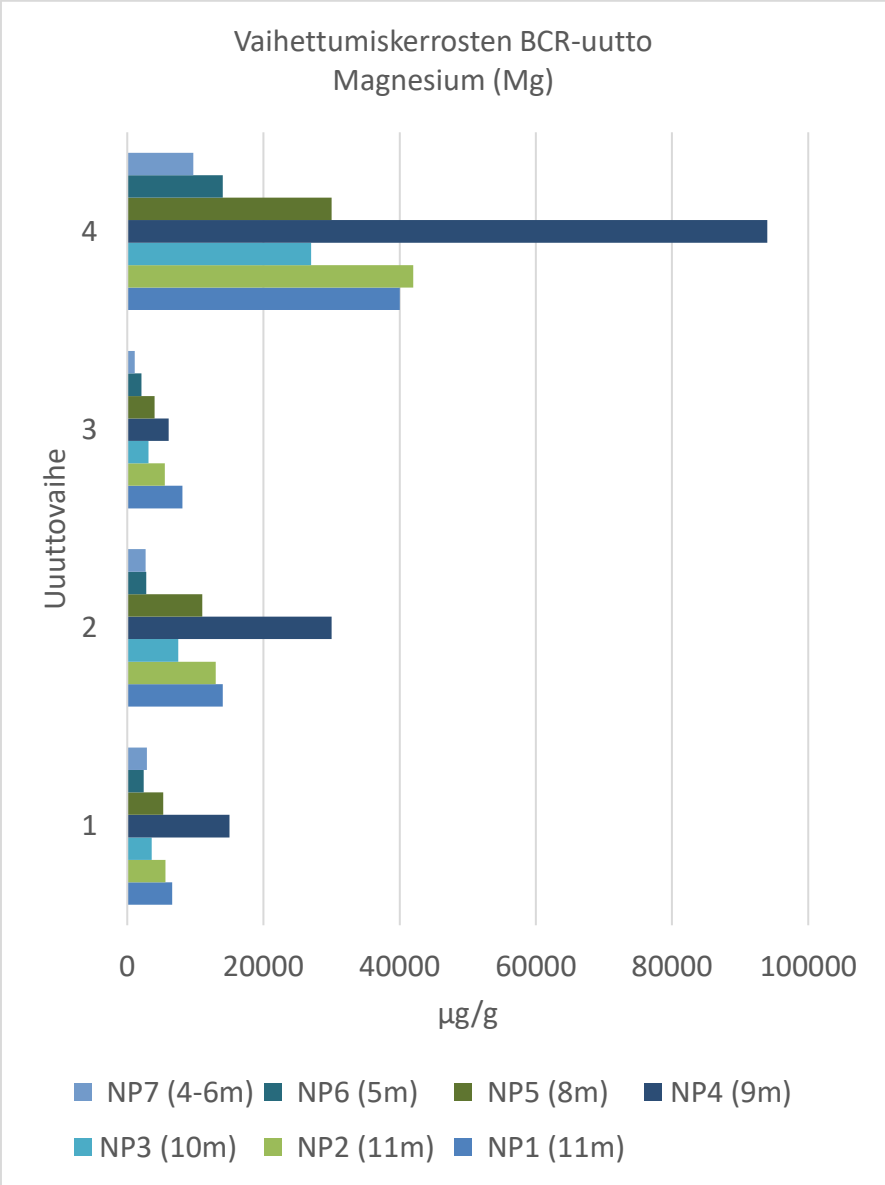
Liite: AFRY Finland Oy 2025
Tulokset: SGS Oy 2025

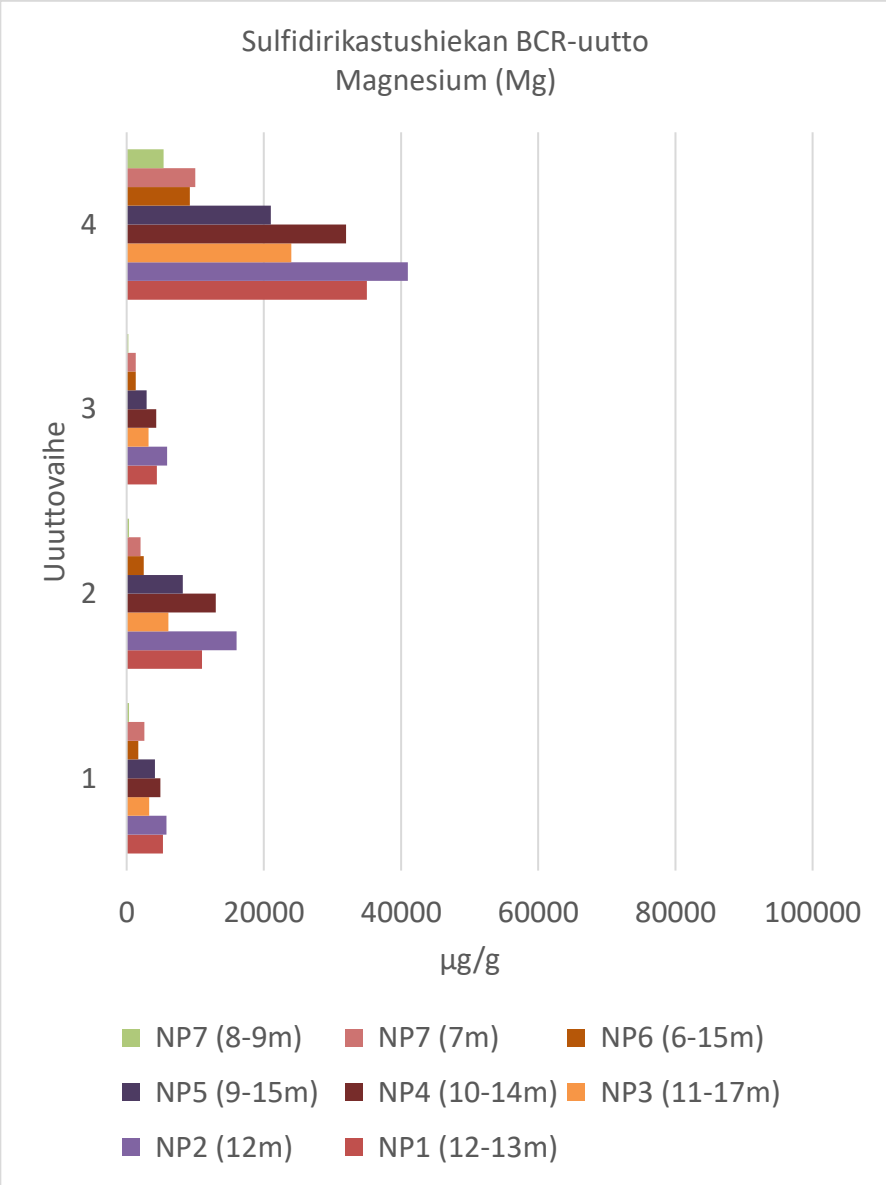




Vuonos rikastushiekka
BCR-peräkkäisuutto

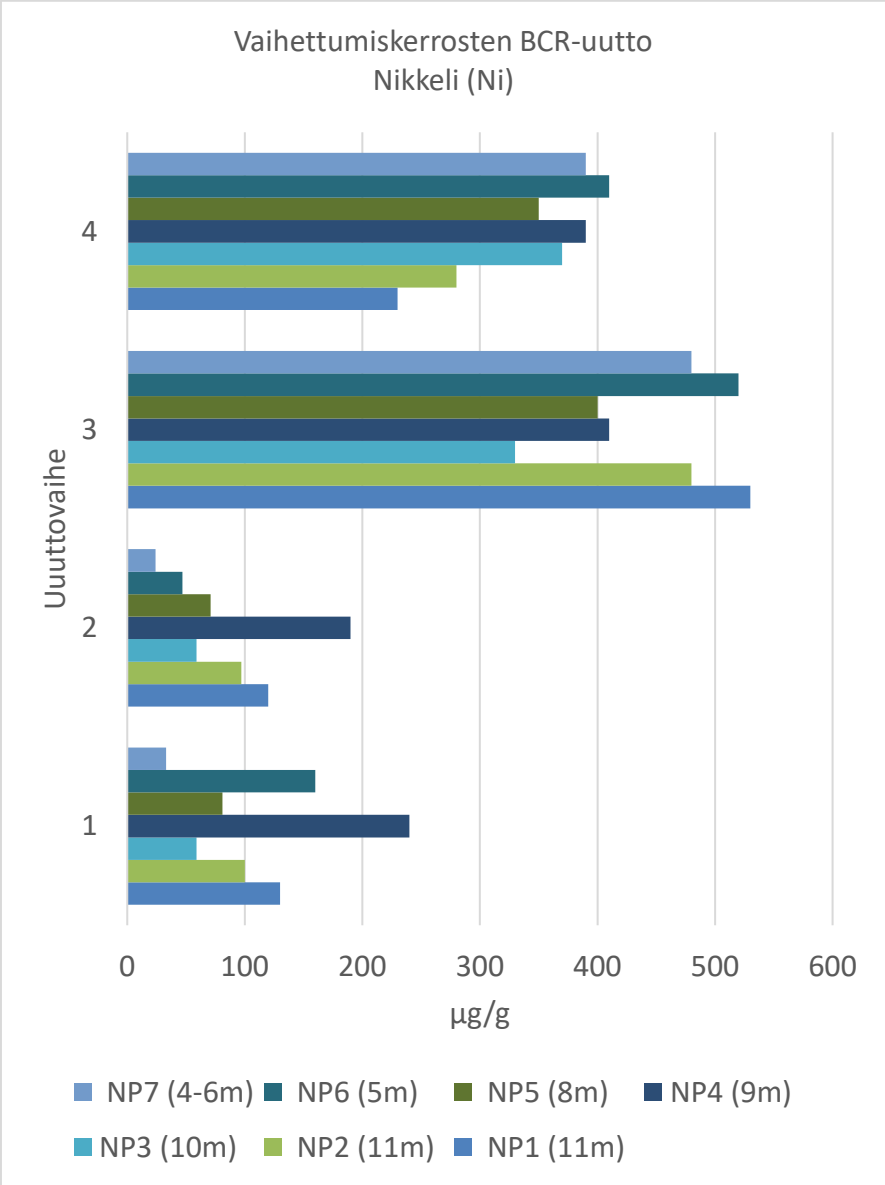
Liite: AFRY Finland Oy 2025
Tulokset: SGS Oy 2025

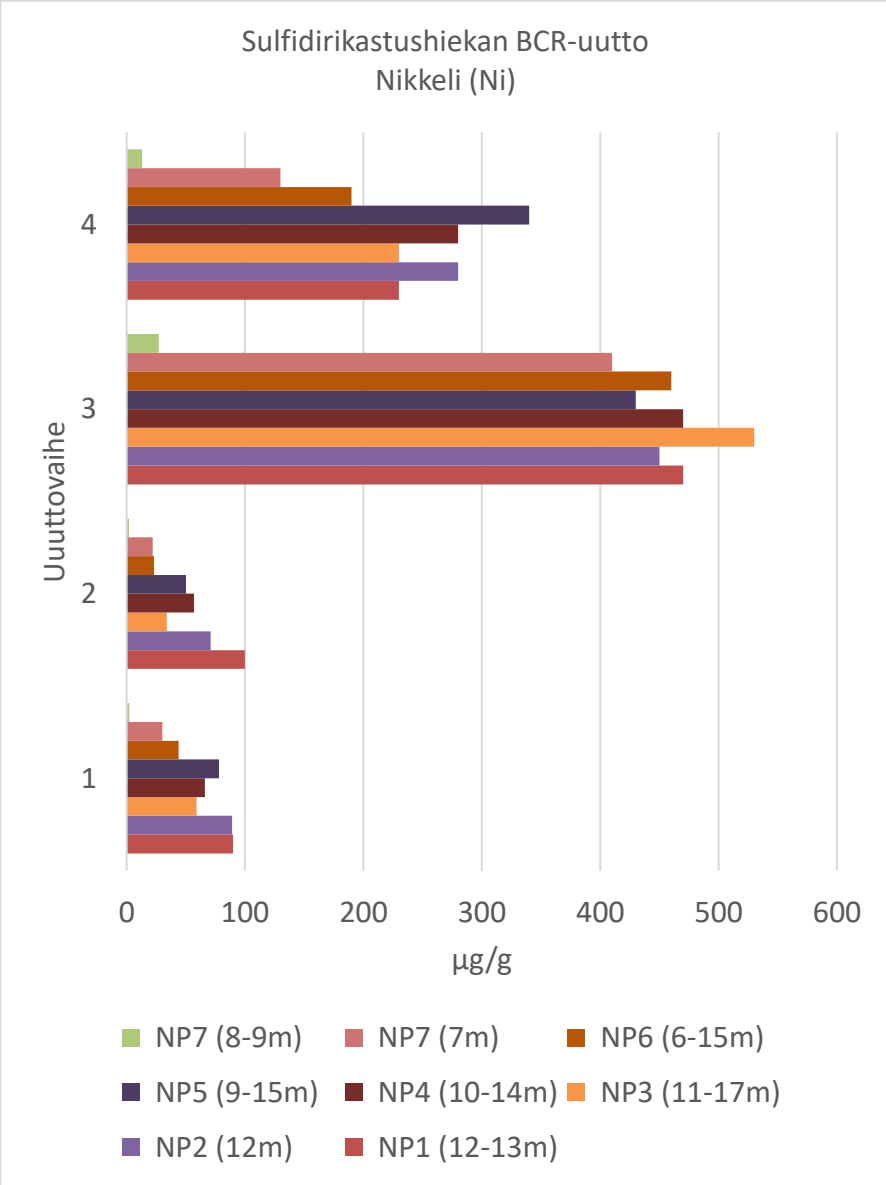




Vuonos rikastushiekka
BCR-peräkkäisuutto

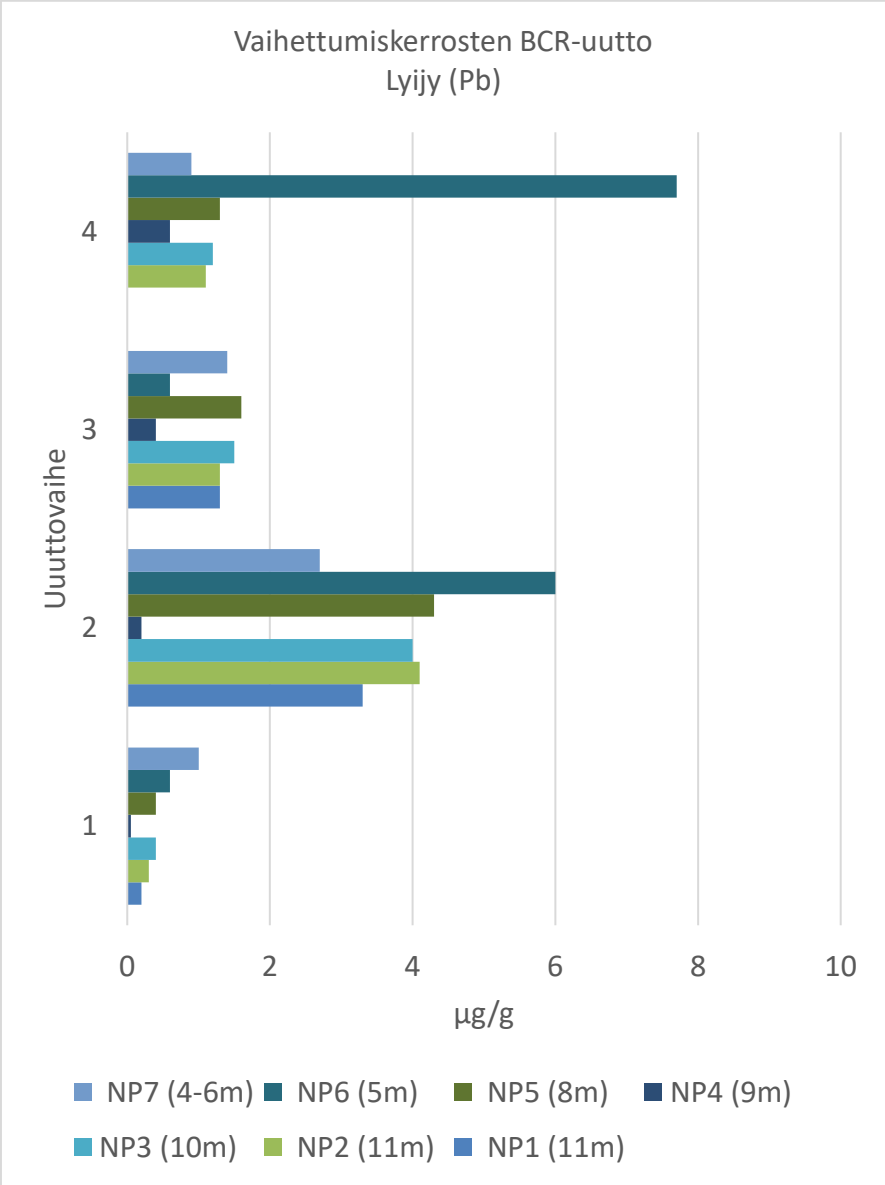
Liite: AFRY Finland Oy 2025
Tulokset: SGS Oy 2025

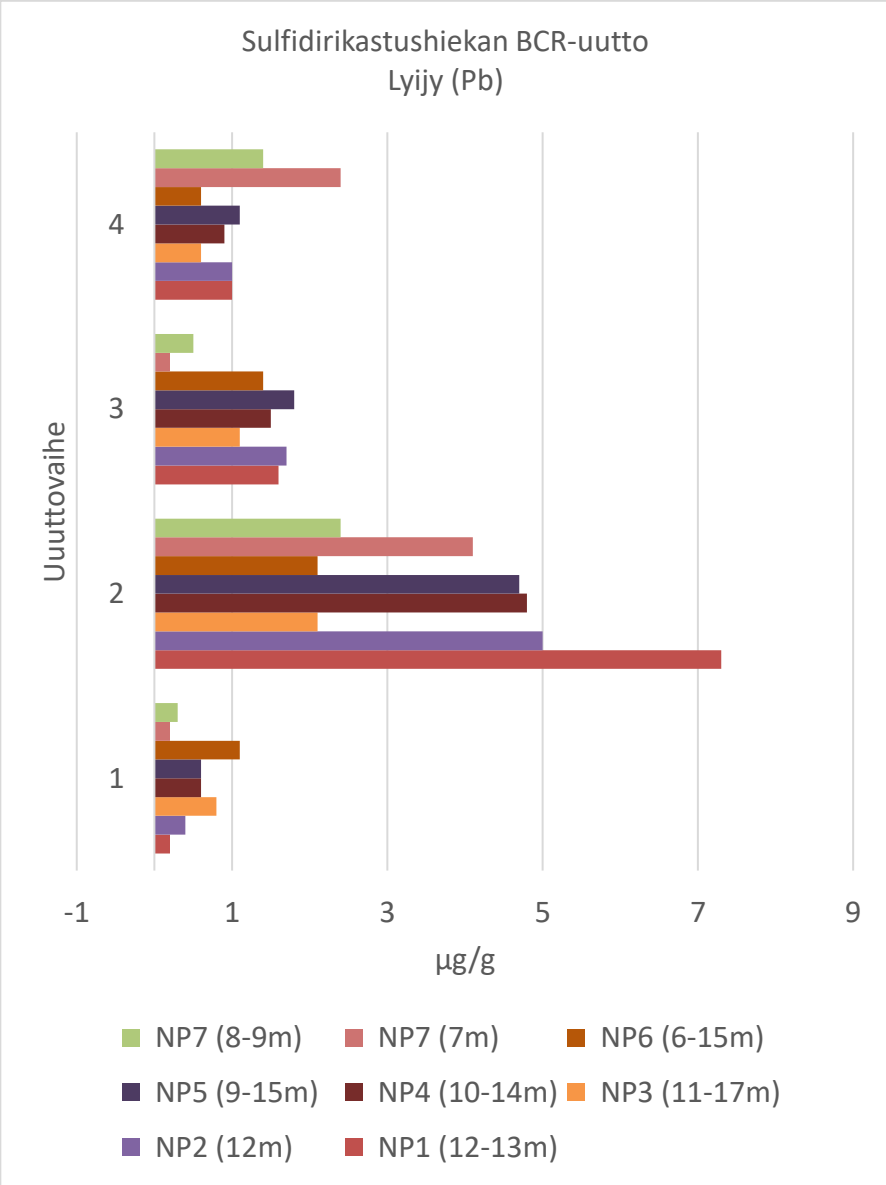




Vuonos rikastushiekka
BCR-peräkkäisuutto

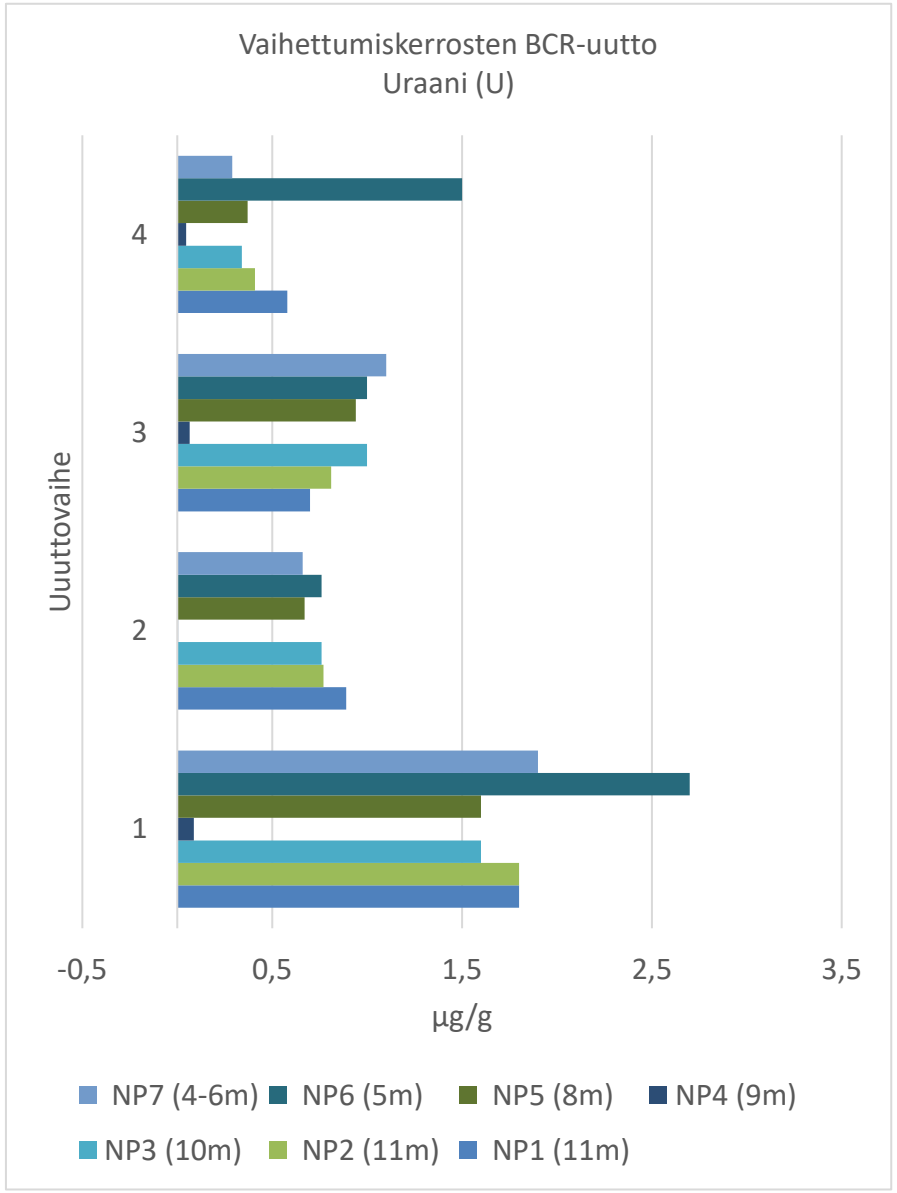
Liite: AFRY Finland Oy 2025
Tulokset: SGS Oy 2025

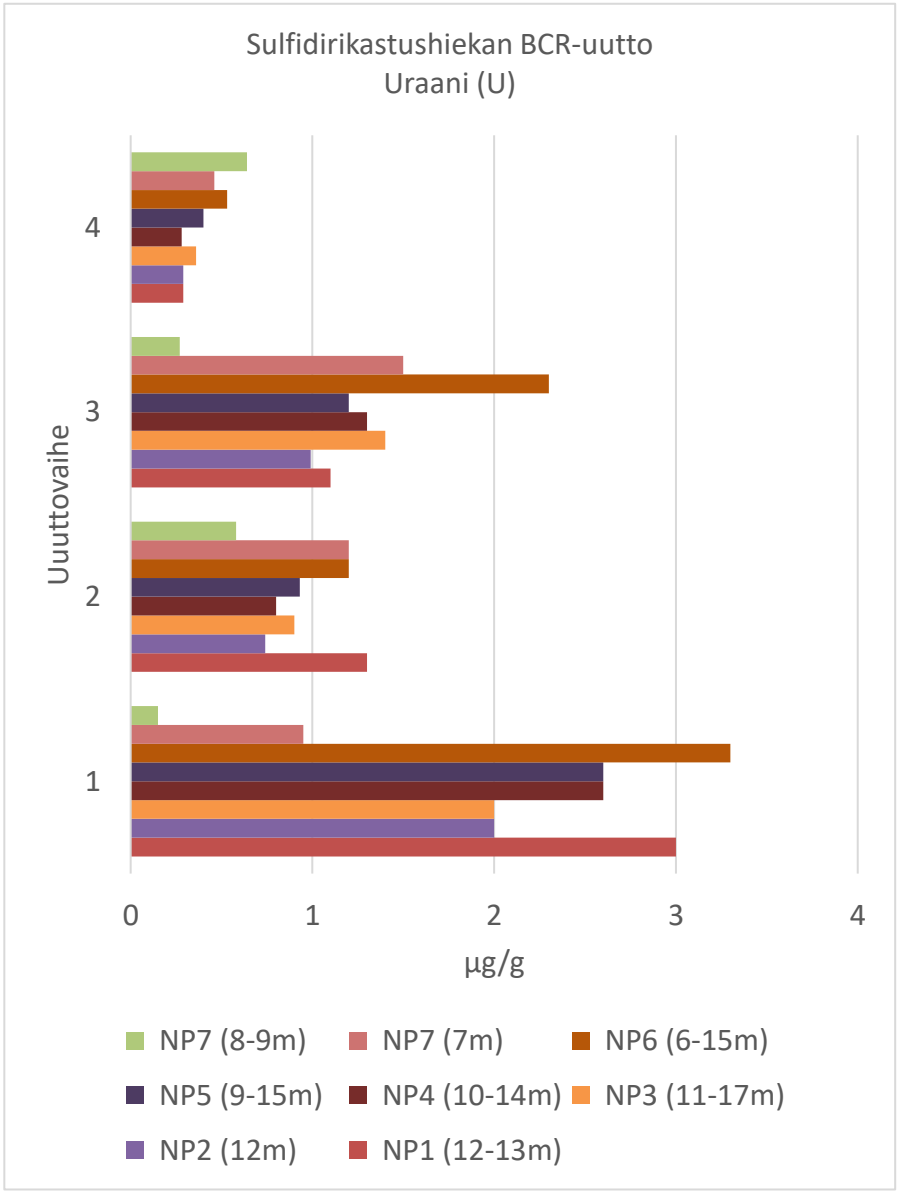




Vuonos rikastushiekka
BCR-peräkkäisuutto

Liite: AFRY Finland Oy 2025
Tulokset: SGS Oy 2025





Vuonos rikastushiekka
BCR-peräkkäisuutto

Liite: AFRY Finland Oy 2025
Tulokset: SGS Oy 2025

