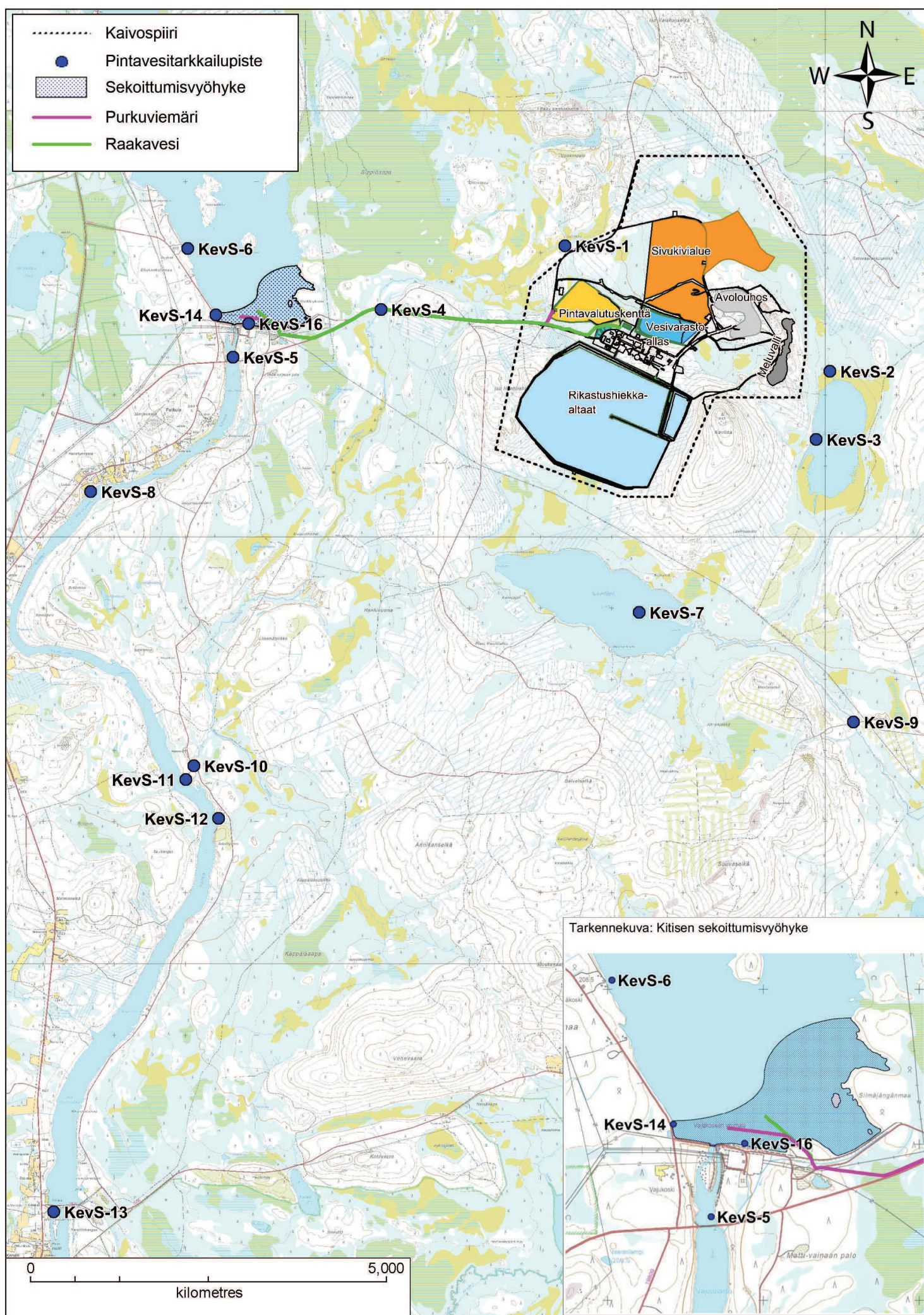





Tutkimustodistus AR-18-RZ-008423-02
Sivu 1/7
Päivämäärä 21.12.2018
Tutkimusno EUAA56-00006080
Asiakasno RZ0000092
Näytteenottaja Timo Putkonen
Asiakkaan viite 180012-011
Boliden Kevitsa Mining Oy
Tutkimuksen yhteyshenkilö Sami Tyrväinen
Anniina Salonen

Kevitsantie 730

99670 PETKULA

FINLAND

s-posti: anniiina.salonen@boliden.com

Kevitsan vesistötarkkailu, PERUS, marraskuu 2018

Tämä tuloste korvaa aiemman, 05/12/2018 päivätyn tulosteen AR-18-RZ-008423-01/750-2018-00016745

Näyttenumero	750-2018-00016745	750-2018-00016746	750-2018-00016747	750-2018-00016748	750-2018-00016749
Näytteen nimi	KevS-6	KevS-14	KevS-16	KevS-4	KevS-1
Näytteen kuvaus	Pintavesi	Pintavesi	Pintavesi	Pintavesi	Pintavesi
Näytteenottoaika	06.11.2018.00:00	06.11.2018.00:00	06.11.2018.00:00	06.11.2018.00:00	06.11.2018.00:00
Näytteenottopiste			KevS-16	KevS-4	KevS-1

Kenttätestit ja tiedot näytteestä

Lämpötila	RZ915	°C	0,6	0,5	0,4	0,0	0,0
Ulkonäkö	RZ913		K	K	K	K	K
Haju	RZ914		H	H	H	H	H
Näytteenottosyvyys	RZ910	m	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Esikäsittely

Suodatus (0,45 µm)	RZE27		ok	ok	ok	ok	ok
--------------------	-------	--	----	----	----	----	----

Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset

Alkaliteetti	RZB14	mmol/l	0,19	0,19	0,20	0,70	0,064
Ammoniumtyppi (NH4-N)	RZC57	µg/l	19	13	13	30	<4,0
CODMn	RZB56	mg/l	7,3	6,7	7,9	5,3	16
Fosfaattifosfori (PO4-P)	RZB44	µg/l	2,6	<2,0	2,1	<2,0	<2,0
Liennut happi (O2)	RZB18	mg/l	12	12	13	9,1	11
Hapen kyllästysaste	RZL04	%	82	81	87	62	78
Kiintoaine (GF/C)	RZC23	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	5,9	<2,0
Kloridi (Cl-)	RZB76	mg/l	0,58	0,61	0,70	4,6	0,86
Nitraattityppi (NO3-N)	RZD90	µg/l	36	45	40	5,9	<4,0
Nitriittityppi (NO2-N)	RZC46	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
pH	RZB10		7,0	7,1	7,0	6,9	6,0
Sameus	RZC18	NTU	0,77	0,83	0,73	10	0,88
Sulfaatti (SO4)	RZB86	mg/l	1,8	1,8	1,9	7,3	2,4
Sähkönjohtavuus 25°C	RZB60	mS/m	3,0	2,9	3,2	11	2,2
Typpi (N), kokonais-	RZD02	µg/l	270	270	310	240	280
Väri	RZB61	mg Pt/l	52	50	58	24	92

Alkuaineet, suoramääritys, ICP-MS

Fosfori (P)	RZ0BK	µg/l	4,6	4,1	5,3	4,2	4,3
Kalium (K)	RZ0CD	µg/l	400	370	420	1200	190
Kalsium (Ca)	RZ0BP	µg/l	2600	2500	2900	7900	1100

Eurofins Environment Testing Finland Oy

Niemenkatu 73
15140 Lahti
FINLAND

+35 840 356 7895
ask@eurofins.fi
www.eurofins.com

Y-tunnus: 2752292-5


Tutkimustodistus AR-18-RZ-008423-02
Sivu 2/7
Päivämäärä 21.12.2018

Näyttenumero	750-2018-00016745	750-2018-00016746	750-2018-00016747	750-2018-00016748	750-2018-00016749
Näytteen nimi	KevS-6	KevS-14	KevS-16	KevS-4	KevS-1
Näytteen kuvaus	Pintavesi	Pintavesi	Pintavesi	Pintavesi	Pintavesi
Näytteenottoaika	06.11.2018.00:00	06.11.2018.00:00	06.11.2018.00:00	06.11.2018.00:00	06.11.2018.00:00
Näytteenottopiste			KevS-16	KevS-4	KevS-1

Kalsium (Ca)	RZ0BP	µg/l	2600	2500	2900	7900	1100
Kromi (Cr)	RZ0B3	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	4,3
Kupari (Cu)	RZ0BQ	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	2,3
Magnesium (Mg)	RZ0BS	µg/l	880	860	1000	4500	1100
Mangaani (Mn)	RZ0BT	µg/l	9,1	7,1	9,4	130	26
Natrium (Na)	RZ0CG	µg/l	1100	1000	1200	2000	750
Nikkeli (Ni)	RZ0BB	µg/l	<0,20	0,20	0,30	0,99	9,1
Rauta (Fe)	RZ0BG	µg/l	380	350	440	910	390
Kokonaiskovuus	RZL22	mmol/l	0,10	0,098	0,11	0,38	0,072

Alkuaineet, liukoinen pitoisuus, ICP-MS

Kadmium (Cd), liukoinen	RZ0DA	µg/l	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Lyijy (Pb), liukoinen	RZ0DC	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nikkeli (Ni), liukoinen	RZ0E6	µg/l	<0,20	<0,20	0,24	0,91	9,1

Näyttenumero	750-2018-00016750	750-2018-00016751	750-2018-00016752	750-2018-00016753	750-2018-00016754
Näytteen nimi	KevS-13	KevS-12	KevS-11	KevS-10	KevS-5
Näytteen kuvaus	Pintavesi	Pintavesi	Pintavesi	Pintavesi	Pintavesi
Näytteenottoaika	06.11.2018.00:00	06.11.2018.00:00	06.11.2018.00:00	06.11.2018.00:00	06.11.2018.00:00
Näytteenottopiste				KevS-10	KevS-5

Kenttätestit ja tiedot näytteestä

Lämpötila	RZ915	°C	0,9	1,1	0,7	0,7	1,2
Ulkonäkö	RZ913		K	K	K	K	K
Haju	RZ914		H	H	H	H	H
Näytteenottosyvyys	RZ910	m	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Esikäsittely

Suodatus (0,45 µm)	RZE27		ok	ok	ok	ok	ok
--------------------	-------	--	----	----	----	----	----

Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset

Alkaliteetti	RZB14	mmol/l	0,22	0,21	0,33	0,71	0,19
Ammoniumtyppi (NH4-N)	RZC57	µg/l	14	17	19	<4,0	18
CODMn	RZB56	mg/l	7,1	7,3	6,2	4,6	7,0
Fosfaattifosfori (PO4-P)	RZB44	µg/l	2,2	2,1	<2,0	<2,0	2,1
Liuenut happi (O2)	RZB18	mg/l	12	12	10	12	12
Hapen kyllästysaste	RZL04	%	83	82	71	83	82
Kiintoaine (GF/C)	RZC23	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Kloridi (Cl-)	RZB76	mg/l	1,6	1,9	1,8	1,1	2,3
Nitraattityppi (NO3-N)	RZD90	µg/l	49	57	50	6,1	63
Nitriittityppi (NO2-N)	RZC46	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
pH	RZB10		7,0	7,0	7,1	7,4	7,0
Sameus	RZC18	NTU	1,0	0,97	1,0	1,7	0,99
Sulfaatti (SO4)	RZB86	mg/l	5,3	5,1	15	27	5,5
Sähkönjohtavuus 25°C	RZB60	mS/m	4,5	4,5	8,0	14	4,5
Typpi (N), kokonais-	RZD02	µg/l	270	290	250	100	290
Väri	RZB61	mg Pt/l	53	53	46	28	52

Alkuaineet, suoramääritys, ICP-MS

Fosfori (P)	RZ0BK	µg/l	5,4	5,4	5,2	3,2	4,9
-------------	-------	------	-----	-----	-----	-----	-----



Näyttenumero	750-2018-00016750	750-2018-00016751	750-2018-00016752	750-2018-00016753	750-2018-00016754
Näytteen nimi	KevS-13	KevS-12	KevS-11	KevS-10	KevS-5
Näytteen kuvaus	Pintavesi	Pintavesi	Pintavesi	Pintavesi	Pintavesi
Näytteenottoaika	06.11.2018.00:00	06.11.2018.00:00	06.11.2018.00:00	06.11.2018.00:00	06.11.2018.00:00
Näytteenottopiste				KevS-10	KevS-5

Kalium (K)	RZ0CD	µg/l	560	550	730	1000	550
Kalsium (Ca)	RZ0BP	µg/l	4100	3500	8100	17000	3300
Kromi (Cr)	RZ0B3	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Kupari (Cu)	RZ0BQ	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Magnesium (Mg)	RZ0BS	µg/l	1300	1300	2300	3300	1300
Mangaani (Mn)	RZ0BT	µg/l	15	12	180	100	8,6
Natrium (Na)	RZ0CG	µg/l	1600	1700	1800	1700	1800
Nikkeli (Ni)	RZ0BB	µg/l	0,54	0,63	0,66	0,93	0,64
Rauta (Fe)	RZ0BG	µg/l	440	410	420	410	380
Kokonaiskovuus	RZL22	mmol/l	0,16	0,14	0,30	0,56	0,13

Alkuaineet, liukoinen pitoisuus, ICP-MS

Kadmium (Cd), liukoinen	RZ0DA	µg/l	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Lyijy (Pb), liukoinen	RZ0DC	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nikkeli (Ni), liukoinen	RZ0E6	µg/l	0,48	0,62	0,60	0,93	0,62

Näyttenumero	750-2018-00016755
Näytteen nimi	KevS-8
Näytteen kuvaus	Pintavesi
Näytteenottoaika	06.11.2018.00:00

Kenttätestit ja tiedot näytteestä

Lämpötila	RZ915	°C	1,2
Ulkonäkö	RZ913		K
Haju	RZ914		H
Näytteenottosyvyys	RZ910	m	0,2

Esikäsittely

Suodatus (0,45 µm)	RZE27	ok
--------------------	-------	----

Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset

Alkaliteetti	RZB14	mmol/l	0,20
Ammoniumtyppi (NH4-N)	RZC57	µg/l	14
CODMn	RZB56	mg/l	7,8
Fosfaattifosfori (PO4-P)	RZB44	µg/l	2,1
Liuennot happi (O2)	RZB18	mg/l	11
Hapen kyllästysaste	RZL04	%	81
Kiintoaine (GF/C)	RZC23	mg/l	<2,0
Kloridi (Cl-)	RZB76	mg/l	1,6
Nitraattityppi (NO3-N)	RZD90	µg/l	55
Nitriittityppi (NO2-N)	RZC46	µg/l	<2,0
pH	RZB10		7,1
Sameus	RZC18	NTU	1,2
Sulfaatti (SO4)	RZB86	mg/l	3,9
Sähkönjohtavuus 25°C	RZB60	mS/m	3,9
Typpi (N), kokonais-	RZD02	µg/l	290
Väri	RZB61	mg Pt/l	54

Alkuaineet, suoramääritys, ICP-MS

Fosfori (P)	RZ0BK	µg/l	5,1
-------------	-------	------	-----



Näyttenumero 750-2018-00016755
Näytteen nimi KevS-8
Näytteen kuvaus Pintavesi
Näytteenottoaika 06.11.2018.00:00

Kalium (K)	RZ0CD	µg/l	500
Kalsium (Ca)	RZ0BP	µg/l	3000
Kromi (Cr)	RZ0B3	µg/l	<0,50
Kupari (Cu)	RZ0BQ	µg/l	<0,50
Magnesium (Mg)	RZ0BS	µg/l	1200
Mangaani (Mn)	RZ0BT	µg/l	10
Natrium (Na)	RZ0CG	µg/l	1500
Nikkeli (Ni)	RZ0BB	µg/l	0,60
Rauta (Fe)	RZ0BG	µg/l	410
Kokonaiskovuus	RZL22	mmol/l	0,12

Alkuaineet, liukoinen pitoisuus, ICP-MS

Kadmium (Cd), liukoinen	RZ0DA	µg/l	<0,030
Lyijy (Pb), liukoinen	RZ0DC	µg/l	<0,10
Nikkeli (Ni), liukoinen	RZ0E6	µg/l	0,59


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
RZ915	Lämpötila			Ei	Kenttämittaus, Lämpötilan mitta	RZ
RZ913	Ulkonäkö			Ei	Kenttämittaus, Visuaalinen tarkastelu	RZ
RZ914	Haju			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	RZ
RZ910	Näytteenottoosyvyys			Ei	Kenttämittaus, Tekniikka	RZ
Esikäsittely						
RZE27	Suodatus (0,45 µm)			Ei	Sisäinen menetelmä, Suodatus	RZ
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZB14	Alkaliteetti	0,01mmol/l(<0,1) 10%(>0,1)	0.02	Kyllä	Sis. men. EF2001, Titraus	RZ T039
RZC57	Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)		4	Kyllä	Sis. men. EF2046, Spektrofotometri (UV/VIS)	RZ T039
RZB56	CODMn	0,4mg/l(<4) 10%(=4)	0.5	Kyllä	Sis. men. EF2012, Titraus	RZ T039
RZB44	Fosfaattifosfori (PO ₄ -P)	10%(>50µg/l) 15%(<50µg/l)	2	Kyllä	Sis. men. EF2010, Spektrofotometri (UV/VIS)	RZ T039
RZB18	Liuennot happi (O ₂)	0,2mg/l(<2) 10%(=2)	0.5	Kyllä	Sis. men. EF2002, Titraus	RZ T039
RZL04	Hapen kyllästysaste			Ei		RZ
RZC23	Kiintoaine (GF/C)	15%	1	Kyllä	Sis. men. EF2029, Gravimetrinen	RZ T039
RZB76	Kloridi (Cl ⁻)	10%	0.5	Kyllä	Sis. men. EF2018, IC-EC	RZ T039
RZD90	Nitraattityppi (NO ₃ -N)			Kyllä	Sis. men. EF2035, Spektroskopia (FIA)	RZ T039
RZC46	Nitriittityppi (NO ₂ -N)		2	Kyllä	Sis. men. EF2035, Spektroskopia (FIA)	RZ T039
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	Sis. men. EF2000, Potentiometri	RZ T039
RZC18	Sameus	15%(<10NTU) 10%(>10NTU)	0.2	Kyllä	Sis. men. EF2024, Nefelometri	RZ T039
RZB86	Sulfaatti (SO ₄)	12%(<4mg/l) 10%(>4mg/l)	0.5	Kyllä	Sis. men. EF2018, IC-EC	RZ T039
RZB60	Sähkönjohtavuus 25°C	10%(<40µS/m) 5%(>40µS/m)	0.1	Kyllä	Sis. men. EF2013, Konduktometri	RZ T039
RZD02	Typpi (N), kokonais-	10µg/l(50-70µg/l) 15%(>70µg/l)	50	Kyllä	Sis. men. EF2085, Spektrofotometri (CFA)	RZ T039
RZB61	Väri	5mg/lPt(<25) 20%(=25)	5	Kyllä	Sis. men. EF2014, Spektrofotometri (UV/VIS)	RZ T039
Alkuaineet, suoramäärittäminen, ICP-MS						
RZ0BK	Fosfori (P)	15%(>10µg/l) 25%(5-10µg/l) 30%(<5µg/l)	2	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0CD	Kalium (K)	12%(>500µg/l) 15%(250-500µg/l) 25%(<250µg/l)	50	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0BP	Kalsium (Ca)	13%(>500µg/l) 15%(250-500µg/l) 25%(<250µg/l)	50	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039



Alkuaineet, suoramääritys, ICP-MS						
RZ0B3	Kromi (Cr)	15%(>1µg/l) 25%(<1µg/l)	0.5	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0BQ	Kupari (Cu)	15%(>1µg/l) 25%(<1µg/l)	0.5	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0BS	Magnesium (Mg)	12%(>500µg/l) 15%(250-500µg/l) 25%(<250µg/l)	50	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0BT	Mangaani (Mn)	15%(>20µg/l) 18%(<20µg/l)	1	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0CG	Natrium (Na)	12%(>500µg/l) 15%(250-500µg/l) 25%(<250µg/l)	50	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0BB	Nikkeli (Ni)	15%(>1µg/l) 25%(<1µg/l)	0.2	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0BG	Rauta (Fe)	13%(>20µg/l) 20%(<20µg/l)	10	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZL22	Kokonaiskovuus	15%(>0.027mmol/l) 25%(<0.027mmol/l)	0.005	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	RZ T039
Alkuaineet, liukoinen pitoisuus, ICP-MS						
RZ0DA	Kadmium (Cd), liukoinen	15%(>1µg/l) 17%(0.1-1µg/l) 20%(<0.1µg/l)	0.03	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0DC	Lyijy (Pb), liukoinen	15%(>0.2µg/l) 25%(<0.2µg/l)	0.1	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0E6	Nikkeli (Ni), liukoinen	15%(>1µg/l) 25%(<1µg/l)	0.2	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039

Laboratorio		
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	(Ei akkreditoitu)
RZ T039	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	FINAS akkr. num. SFS-EN ISO/IEC 17025:2005 FINAS T039

Menetelmäkuvaukset
Kenttämittaus SFS-EN ISO 17294-2 SFS-EN ISO 17294-2:2016 Sis. men. EF2000 Sis. men. EF2001 Sis. men. EF2002 Sis. men. EF2010 Sis. men. EF2012 Sis. men. EF2013 Sis. men. EF2014 Sis. men. EF2018 Sis. men. EF2024 Sis. men. EF2029 Sis. men. EF2035 Sis. men. EF2046 Sis. men. EF2085 Sisäinen menetelmä



Tutkimustodistus AR-18-RZ-008423-02

Sivu 7/7

Päivämäärä 21.12.2018

Jakelu : juha.koskela@boliden.com, marika.kajava@boliden.com, teresa.ojala@sodankyla.fi, tuija.hilli@ely-keskus.fi

ALLEKIRJOITUS



Sami Tyrväinen

+358 504344092

Chemist

SamiTyrvainen@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Lisätietoja

Näytteille on lisätty K-, Ca-, Mg- ja Na -tulokset.

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.


Tutkimustodistus AR-18-RZ-010232-01
Sivu 1/5
Päivämäärä 21.12.2018
Tutkimusno EUAA56-00006151
Asiakasno RZ0000092
Näytteenottaja Timo Putkonen
Asiakkaan viite 180013-001
Boliden Kevitsa Mining Oy
Tutkimuksen yhteyshenkilö Sami Tyrväinen
Anniina Salonen

Kevitsantie 730

99670 PETKULA

FINLAND

s-posti: anniiina.salonen@boliden.com

Kevitsan vesistövesien lisätarkkailu, marraskuu 2018

Näyttenumero	750-2018-00016913	750-2018-00016914
Näytteen nimi	KevS-7	KevS-9
Näytteen kuvaus	Vesistövesi	Vesistövesi
Näytteenottoaika	07.11.2018.00:00	07.11.2018.00:00
Näytteenottopiste	KevS-7	KevS-9

Kenttätestit ja tiedot näytteestä

Lämpötila	RZ915	°C	0,5	1,2
Ulkonäkö	RZ913		k	k
Haju	RZ914		h	h
Näytteenottosyvyys	RZ910	m	0,2	0,2
Kokonaissyvyys (m)	RZ912	m	0,5	

Esikäsittely

Suodatus (0,45 µm)	RZE27	ok	ok
--------------------	-------	----	----

Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset

Alkaliteetti	RZB14	mmol/l	0,16	0,36
Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)	RZC57	µg/l	57	21
CODMn	RZB56	mg/l	22	15
Fosfaattifosfori (PO ₄ -P)	RZB44	µg/l	5,8	<2,0
Liuennot happi (O ₂)	RZB18	mg/l	9,4	12
Hapen kyllästysaste	RZL04	%	66	86
Kiintoaine (TSS)	RZC20		ok	ok
Kiintoaine (GF/C)	RZC23	mg/l	2,6	<2,0
Kloridi (Cl ⁻)	RZB76	mg/l	2,7	2,3
Nitraattityppi (NO ₃ -N)	RZD90	µg/l	24	20
Nitriittityppi (NO ₂ -N)	RZC46	µg/l	<2,0	<2,0
pH	RZB10		6,3	7,1
Sameus	RZC18	NTU	1,0	1,8
Sulfaatti (SO ₄)	RZB86	mg/l	1,2	2,2
Sähkönjohtavuus 25°C	RZB60	mS/m	3,6	5,4
Typpi (N), kokonais-	RZD02	µg/l	630	450
Väri	RZB61	mg Pt/l	111	92

Alkuaineet, suoramääritys, ICP-MS

Fosfori (P)	RZ0BK	µg/l	12	7,2
Kromi (Cr)	RZ0B3	µg/l	1,4	0,60
Kupari (Cu)	RZ0BQ	µg/l	0,56	<0,50

Eurofins Environment Testing Finland Oy

Niemenkatu 73
15140 Lahti
FINLAND

+35 840 356 7895
ask@eurofins.fi
www.eurofins.com

Y-tunnus: 2752292-5



Näyttenumero	750-2018-00016913	750-2018-00016914
Näytteen nimi	KevS-7	KevS-9
Näytteen kuvaus	Vesistövesi	Vesistövesi
Näytteenottoaika	07.11.2018.00:00	07.11.2018.00:00
Näytteenottopiste	KevS-7	KevS-9

Kupari (Cu)	RZ0BQ	µg/l	0,56	<0,50
Mangaani (Mn)	RZ0BT	µg/l	15	16
Nikkeli (Ni)	RZ0BB	µg/l	1,9	1,6
Rauta (Fe)	RZ0BG	µg/l	410	450
Kokonaiskovuus	RZL22	mmol/l	0,14	0,21

Alkuaineet, liukoinen pitoisuus, ICP-MS

Kadmium (Cd), liukoinen	RZ0DA	µg/l	<0,030	<0,030
Lyijy (Pb), liukoinen	RZ0DC	µg/l	<0,10	<0,10
Nikkeli (Ni), liukoinen	RZ0E6	µg/l	1,8	1,6


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
RZ915	Lämpötila			Ei	Kenttämittaus, Lämpötilan mitta	RZ
RZ913	Ulkonäkö			Ei	Kenttämittaus, Visuaalinen tarkastelu	RZ
RZ914	Haju			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	RZ
RZ910	Näytteenottosyvyys			Ei	Kenttämittaus, Tekniikka	RZ
RZ912	Kokonaissyvyys (m)			Ei	Kenttämittaus, Tekniikka	RZ
Esikäsittely						
RZE27	Suodatus (0,45 µm)			Ei	Sisäinen menetelmä, Suodatus	RZ
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZB14	Alkaliteetti	0,01mmol/l(<0,1) 10%(>0,1)	0.02	Kyllä	Sis. men. EF2001, Titraus	RZ T039
RZC57	Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)		4	Kyllä	Sis. men. EF2046, Spektrofotometri (UV/VIS)	RZ T039
RZB56	CODMn	0,4mg/l(<4) 10%(=4)	0.5	Kyllä	Sis. men. EF2012, Titraus	RZ T039
RZB44	Fosfaattifosfori (PO ₄ -P)	10%(>50µg/l) 15%(<50µg/l)	2	Kyllä	Sis. men. EF2010, Spektrofotometri (UV/VIS)	RZ T039
RZB18	Liuennot happi (O ₂)	0,2mg/l(<2) 10%(=2)	0.5	Kyllä	Sis. men. EF2002, Titraus	RZ T039
RZL04	Hapen kyllästysaste			Ei		RZ
RZC20	Kiintoaine (TSS)			Kyllä	Sis. men. EF2029, Gravimetrinen	RZ T039
RZC23	Kiintoaine (GF/C)	15%	1	Kyllä	Sis. men. EF2029, Gravimetrinen	RZ T039
RZB76	Kloridi (Cl ⁻)	10%	0.5	Kyllä	Sis. men. EF2018, IC-EC	RZ T039
RZD90	Nitraattityppi (NO ₃ -N)			Kyllä	Sis. men. EF2035, Spektroskopia (FIA)	RZ T039
RZC46	Nitriittityppi (NO ₂ -N)		2	Kyllä	Sis. men. EF2035, Spektroskopia (FIA)	RZ T039
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	Sis. men. EF2000, Potentiometri	RZ T039
RZC18	Sameus	15%(<10NTU) 10%(>10NTU)	0.2	Kyllä	Sis. men. EF2024, Nefelometri	RZ T039
RZB86	Sulfaatti (SO ₄)	12%(<4mg/l) 10%(>4mg/l)	0.5	Kyllä	Sis. men. EF2018, IC-EC	RZ T039
RZB60	Sähkönjohtavuus 25°C	10%(<40µS/m) 5%(>40µS/m)	0.1	Kyllä	Sis. men. EF2013, Konduktometri	RZ T039
RZD02	Typi (N), kokonais-	10µg/l(50-70µg/l) 15%(>70µg/l)	50	Kyllä	Sis. men. EF2085, Spektrofotometri (CFA)	RZ T039
RZB61	Väri	5mg/lPt(<25) 20%(=25)	5	Kyllä	Sis. men. EF2014, Spektrofotometri (UV/VIS)	RZ T039
Alkuaineet, suoramääritys, ICP-MS						
RZ0BK	Fosfori (P)	15%(>10µg/l) 25%(5-10µg/l) 30%(<5µg/l)	2	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0B3	Kromi (Cr)	15%(>1µg/l) 25%(<1µg/l)	0.5	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0BQ	Kupari (Cu)	15%(>1µg/l) 25%(<1µg/l)	0.5	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039



Alkuaineet, suoramääritys, ICP-MS						
RZ0BQ	Kupari (Cu)	15%(>1µg/l) 25%(<1µg/l)	0.5	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0BT	Mangaani (Mn)	15%(>20µg/l) 18%(<20µg/l)	1	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0BB	Nikkeli (Ni)	15%(>1µg/l) 25%(<1µg/l)	0.2	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0BG	Rauta (Fe)	13%(>20µg/l) 20%(<20µg/l)	10	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZL22	Kokonaiskovuus	15%(>0.027mmol/l) 25%(<0.027mmol/l)	0.005	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	RZ T039
Alkuaineet, liukoinen pitoisuus, ICP-MS						
RZ0DA	Kadmium (Cd), liukoinen	15%(>1µg/l) 17%(0.1-1µg/l) 20%(<0.1µg/l)	0.03	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0DC	Lyijy (Pb), liukoinen	15%(>0.2µg/l) 25%(<0.2µg/l)	0.1	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0E6	Nikkeli (Ni), liukoinen	15%(>1µg/l) 25%(<1µg/l)	0.2	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039

Laboratorio		
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	(Ei akkreditoitu)
RZ T039	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	FINAS akkr. num. SFS-EN ISO/IEC 17025:2005 FINAS T039

Menetelmäkuvaukset
Kenttämittaus SFS-EN ISO 17294-2 SFS-EN ISO 17294-2:2016 Sis. men. EF2000 Sis. men. EF2001 Sis. men. EF2002 Sis. men. EF2010 Sis. men. EF2012 Sis. men. EF2013 Sis. men. EF2014 Sis. men. EF2018 Sis. men. EF2024 Sis. men. EF2029 Sis. men. EF2035 Sis. men. EF2046 Sis. men. EF2085 Sisäinen menetelmä

Jakelu : juha.koskela@boliden.com, marika.kajava@boliden.com



ALLEKIRJOITUS



Sami Tyrväinen

+358 504344092

Chemist

SamiTyrvainen@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Tutkimustodistus AR-18-RZ-010232-01

Sivu 5/5

Päivämäärä 21.12.2018

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.