

BOLIDEN KEVITSA OY:N TALOUSVEDEN LAATU, YHTEENVE- TO VUODEN 2017 TULOKSISTA

Boliden Kevitsa Oy:n Kevitsan kaivoksella käytettävän talousveden laadun tarkkailua suoritettiin vuonna 2017 valvontatutkimusohjelmassa määritetyistä tarkkailupisteistä (raakavesi, lähtevä vesi, verkosto) kaikkiaan 4 kertaa. Näytteenotto suoritettiin maaliskuussa (27.3.2017), kesäkuussa (27.6.2017 ja 29.6.2017), syyskuussa (21.9.2017) ja joulukuussa (14.12.2017). Verkostonäyte otettiin jokaisella kerralla ruokalan keittiöstä. Jaksottaisen valvonnan analyysit tehtiin syyskuussa 2017 otetusta verkostonäytteestä.

Raakaveden rautapitoisuus on aikaisempaan tapaan korkea (650– 751 µg/l) ja myös kemiallinen hapenkulutus ja väriluku raakavedessä on korkeat. Raakaveden sisältämä rauta ja humus aiheuttaa raakaveden värjäytymistä. Kokonaispesäkeluku raakavedessä vaihteli välillä 33 – 97 pmy/100 ml. Kahdessa näytteessä todettiin pieniä määriä (6 – 8 pmy/100 ml) koliformisia bakteereita. Clostridium perfringens bakteereja tai E.coli bakteereja raakavedessä ei todettu lainkaan. Raakaveden pH oli tasolla 6,7 – 7,2 ja sähkönjohtavuus tasolla 25 – 34 µS/cm.

Vedenkäsittelylaitteesta lähtevän veden laatu oli erinomainen sekä kemiallisilta että mikrobiologisilta ominaisuuksilta. Korkein mitattu kokonaispesäkkeiden määrä oli 1 pmy/100 ml. Vedenkäsittelylaitteisto poisti suuren osan raudasta, humuksesta ja väristä. Myös sähkönjohtavuus on selvästi pienempi kuin raakavedessä. Käsitellyn veden pH oli 6,0 – 6,9.

Verkostoveden laatu oli kemiallisilta, mikrobiologisilta ja aistinvaraisilta ominaisuuksilta erinomainen ja täytti talousvedelle asetetut laatuvaatimukset tutkituilta osilta kaikissa näytteissä. Kesäkuussa 2017 verkostoveden pH alitti talousvedelle annetun suositusarvon 6,5, muilla näytteenottokierroksilla pH vaihteli välillä 6,7 – 7,0. Jaksottaisessa valvonnassa määritetyt raskasmetallipitoisuudet olivat pienet.

Liite: Analyysitulokset v. 2017

Rovaniemellä 29.1.2017



Olli-Pekka Vieltojärvi, FM biofysiikka

Lähteet:

- Analyysitulokset vuodelta 2017
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (STM 1352/2015)

Eurofins Ahma Oy
Teollisuustie 6
96320 Rovaniemi

Asiakas: Boliden Kevitsa Mining Oy
Kevitsantie 730
99670 PETKULA

Talovesitarkkailu

Näytepaikka	Kuvaus
12057	Raakavesi
12058	Vedenkäsittelystä lähtevä vesi
12059	Ruokalan keittiö

Analyysit				*E. coli	*Enterokokit	*Clostridium perfringens	*Koliiformiset bakteerit 37°C	*Pesäkkeiden lukumäärä 22°C 72h	*pH	*Sähkönjohtavuus	*Kloridi	*Sulfaatti	*Kemiallinen hapenkulutus, KMnO4	*Sameus	*Väri	Väri	Haju	Maku	*Fluoridi	*Nitraatti	*Nitraattityppi	*Nitriitti	*Nitriittityppi	*Ammonium	*Ammonium-tyyppi	*Alumiini, Al
Menetelmä				SFS-EN ISO 9308-2:2014 / ROI	SFS-EN ISO 7899-2:2000 / ROI	SFS-EN ISO 14189:2016 muunneltu / ROI	SFS-EN ISO 9308-2:2014 / ROI	SFS-EN ISO 6222:1999 / ROI	SFS 3021:1979 / ROI	SFS-EN 27888:1994 / ROI	SFS-EN ISO 10304-1:2009 / ROI	SFS-EN ISO 10304-1:2009 / ROI	SFS 3036:1981 / ROI	SFS-EN ISO 7027-1:2016:en / ROI	SFS-EN ISO 7887:2012(C) / ROI	SFS-EN ISO 7887:2012(D) / ROI	Aistinvarainen / ROI	Aistinvarainen / ROI	SFS-EN ISO 10304-1:2009 / ROI	SFS-EN ISO 13395:1997 / ROI	SFS-EN ISO 13395:1997 / ROI	SFS-EN ISO 13395:1997 / ROI	SFS-EN ISO 13395:1997 / ROI	SFS-EN ISO 11732:2005 / ROI	SFS-EN ISO 11732:2005 / ROI	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Mittausepävarmuus									± 0,2 pH yks,	<20: ± 10% >20: ± 4%	<1: ± 20% >1: ± 10%	<2: ± 15% >2: ± 10%	<12: ± 20% >12: ± 10%	<1: ± 30% >1: ± 20%	<25: ± 35% >25: ± 20%	± 13%			<0,5: ± 20% >0,5: ± 15%	<0,09: ± 30% 0,09-0,22: ± 15% >0,22: ± 12%	<0,02: ± 30% 0,02-0,05: ± 15% >0,05: ± 12%	<0,015: ± 35% 0,015-0,033: ± 15% >0,033: ± 8%	<0,005: ± 35% 0,005-0,01: ± 15% >0,01: ± 8%	<0,03: ± 45% 0,03-0,07: ± 15% >0,07: ± 10%	<0,02: ± 45% 0,02-0,05: ± 15% >0,05: ± 10%	<50: ± 20% >50: ± 12%
Määrittysraja										10	0,10	0,20	2,0	0,15	5	5			0,20	0,025	0,0050	0,010	0,0020	0,010	0,0050	5,0
Näytetunnus	Päivämäärä	Näytepaikka	N.ottosyv. (m)	mprn/100ml	pmj/100ml	pmy/100ml	mpn/100ml	pmy/ml		µS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	FTU	mg Pt/l	mg Pt/l			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l
R-17-01229-003	27.3.2017	12057		0		0	0	33	6,7	34			36		79											
R-17-03323-003	27.6.2017	12057		0			6		6,8	25			43			75										
R-17-03396-003	29.6.2017	12057				0		97																		
R-17-05739-003	21.9.2017	12057		0		0	8	54	7,2	31			70		55											
R-17-07653-003	14.12.2017	12057		0		0	0	72	6,9	32			35		60											
R-17-01229-002	27.3.2017	12058		0		0	0	1	6,9	12			<2,0		<5											
R-17-03323-002	27.6.2017	12058		0		0	0		6,0	<10			<2,0		<5											
R-17-03396-002	29.6.2017	12058				0		0																		
R-17-05739-002	21.9.2017	12058		0		0	0	0	6,7	<10			<2,0		<5											
R-17-07653-002	14.12.2017	12058		0		0	0	0	6,9	15			<2,0		<5											
R-17-01229-001	27.3.2017	12059		0		0	0	1	7,0	12			<2,0	<0,15	<5		Hajuton	Ei huom.						<0,010		
R-17-03323-001	27.6.2017	12059		0		0	0		6,1	<10			<2,0	0,29	<5		Hajuton	Ei huom.						<0,010		
R-17-03396-001	29.6.2017	12059				0		0																		
R-17-05739-001	21.9.2017	12059		0	0	0	0	0	6,7	<10	1,7	<0,20	<2,0	<0,15	<5		Hajuton	ei huom.	<0,20	<0,025	<0,0050	<0,010	<0,0020	<0,010	<0,0050	5,9
R-17-07653-001	14.12.2017	12059		0		0	0	0	6,9	15			<2,0	<0,15	<5		Hajuton	Ei huom.						<0,010		

Analyysit				*Arseeni, As	*Kadmium, Cd	*Kromi, Cr	*Kupari, Cu	*Rauta, Fe	*Elohopea, Hg	*Mangaani, Mn	*Natrium, Na	*Nikkelii, Ni	*Lyijy, Pb
Menetelmä				SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL	SFS-EN ISO 11885:2009 / OUL	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL	SFS-EN ISO 17294-2:2016 / OUL
Mittausepävarmuus				<0,2: ± 25% 0,2-2: ± 15% >2: ± 11%	<0,06: ± 32% 0,06-2: ± 15% >2: ± 10%	<0,2: ± 30% 0,2-2: ± 15% >2: ± 10%	<0,0002: ± 30% 0,0002-0,002: ± 15%	<10: ± 25% 10-25: ± 15% >25: ± 10%	<0,1: ± 30% 0,1-0,5: ± 20% >0,5: ± 12%	<1: ± 20% 1-5: ± 10% >5: ± 8%	<5: ± 20% >5: ± 12%	<0,3: ± 30% 0,3-2: ± 15% >2: ± 10%	<0,1: ± 25% 0,1-0,5: ± 15% >0,5: ± 10%
Määrittysraja				0,05	0,02	0,2	0,00015	2,5	0,1	0,2	0,25	0,1	0,05
Näytetunnus	Päivämäärä	Näytepaikka	N.ottosyv. (m)	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l
R-17-01229-003	27.3.2017	12057						739					
R-17-03323-003	27.6.2017	12057						747					
R-17-03396-003	29.6.2017	12057											
R-17-05739-003	21.9.2017	12057						751					
R-17-07653-003	14.12.2017	12057						650					
R-17-01229-002	27.3.2017	12058						3,9					
R-17-03323-002	27.6.2017	12058						<2,5					
R-17-03396-002	29.6.2017	12058											
R-17-05739-002	21.9.2017	12058						3,3					
R-17-07653-002	14.12.2017	12058						3,1					
R-17-01229-001	27.3.2017	12059						3,0		<0,2			
R-17-03323-001	27.6.2017	12059						<2,5		<0,2			
R-17-03396-001	29.6.2017	12059											
R-17-05739-001	21.9.2017	12059		<0,05	<0,02	<0,2	0,0930	4,0	<0,1	<0,2	1,90	<0,1	0,17
R-17-07653-001	14.12.2017	12059						3,0		<0,2			

Yleiset huomiot Kiintoaineella ei ole varsinaista määrittysrajaa, vaan määrittysraja riippuu käytetystä näytemäärästä.

Kommentti	<p>R-17-01229-001: Laboratorioon toimitettu vesinäyte täyttää tutkituilta osin STM:n asetuksen 1352/2015 mukaiset laatuvaatimukset ja –suositukset.</p> <p>R-17-01229-001: Laboratorioon toimitettu vesinäyte täyttää tutkituilta osin STM:n asetuksen 1352/2015 mukaiset laatuvaatimukset ja –suositukset.</p> <p>R-17-01229-002: Laboratorioon toimitettu vesinäyte täyttää tutkituilta osin STM:n asetuksen 1352/2015 mukaiset laatuvaatimukset ja –suositukset.</p> <p>R-17-03323-001: Laboratorioon toimitettu vesinäyte täyttää tutkituilta osin STM:n asetuksen 1352/2015 mukaiset laatuvaatimukset ja –suositukset pH-arvoa (6,1) lukuun ottamatta.</p> <p>R-17-03323-001: Laboratorioon toimitettu vesinäyte täyttää tutkituilta osin STM:n asetuksen 1352/2015 mukaiset laatuvaatimukset ja –suositukset lukuun ottamatta</p> <p>R-17-03323-002: Laboratorioon toimitettu vesinäyte täyttää tutkituilta osin STM:n asetuksen 1352/2015 mukaiset laatuvaatimukset ja –suositukset pH-arvoa (6,0) lukuun ottamatta.</p> <p>R-17-03396-001: Laboratorioon toimitettu vesinäyte täyttää tutkituilta osin STM:n asetuksen 1352/2015 mukaiset laatuvaatimukset ja –suositukset.</p> <p>R-17-03396-002: Laboratorioon toimitettu vesinäyte täyttää tutkituilta osin STM:n asetuksen 1352/2015 mukaiset laatuvaatimukset ja –suositukset.</p> <p>R-17-05739-001: Laboratorioon toimitettu vesinäyte täyttää tutkituilta osin STM:n asetuksen 1352/2015 mukaiset laatuvaatimukset ja –suositukset.</p> <p>R-17-05739-001: Laboratorioon toimitettu vesinäyte täyttää tutkituilta osin STM:n asetuksen 1352/2015 mukaiset laatuvaatimukset ja –suositukset lukuun ottamatta</p> <p>R-17-05739-002: Laboratorioon toimitettu vesinäyte täyttää tutkituilta osin STM:n asetuksen 1352/2015 mukaiset laatuvaatimukset ja –suositukset.</p> <p>R-17-07653-001: Laboratorioon toimitettu vesinäyte täyttää tutkituilta osin STM:n asetuksen 1352/2015 mukaiset laatuvaatimukset ja –suositukset.</p> <p>R-17-07653-002: Laboratorioon toimitettu vesinäyte täyttää tutkituilta osin STM:n asetuksen 1352/2015 mukaiset laatuvaatimukset ja –suositukset.</p>
-----------	---

Yhteyshenkilöt	<p>Alkuaineanalytiikka: Ilkka Välimäki, 044 256 3322, IlkkaValimaki@eurofins.fi</p> <p>Fysikaalis-kemiallinen analytiikka (Rovaniemi): Piia Hiltunen, 040 667 2377, PiiaHiltunen@eurofins.fi</p> <p>Mikrobiologinen analytiikka (Rovaniemi): Tarja Mettänen, 044 700 8511, TarjaMettanen@eurofins.fi</p>
----------------	--



Laboratorio on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T131. Kuvaus akkreditoinnista on saatavissa www.finas.fi tai laboratoriosta. Lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

* = Menetelmä on akkreditoitu.

Menetelmäviittausten lopussa olevien laboratoriotunnusten selitteet:

OUL = Eurofins Ahma Oy, Sammonkatu 8, 90570 Oulu, p. 044 588 5260

ROI = Eurofins Ahma Oy, Teollisuustie 6, 96320 Rovaniemi, p. 040 133 3800

Tutkimustulokset koskevat vain näitä näytteitä. Selosteen saa kopioida vain kokonaan.

Eurofins Ahma Oy, Teollisuustie 6, 96320 Rovaniemi, p. 040 133 3800

Mittaustulokset:

Yhteystiedot: