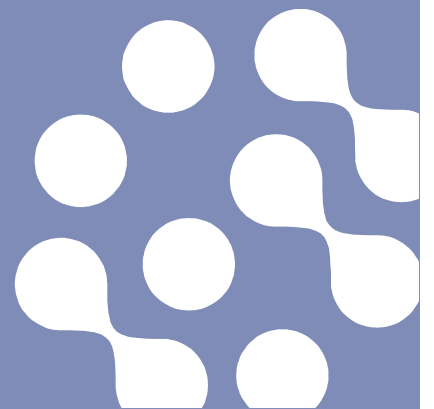


AGNICO EAGLE FINLAND OY
KITILÄN KAIVOKSEN
JÄTEVEDENPUHDISTAMON
KÄYTTÖ- JA
PÄÄSTÖTARKKAILU VUONNA
2020



Sisällysluettelo

AGNICO EAGLE FINLAND OY	I
1. JOHDANTO.....	2
2. TARKKAILUN TOTEUTUMINEN	3
3. KÄYTTÖTARKKAILUN TULOKSET.....	4
4. PÄÄSTÖTARKKAILU	5
4.1. PUHDISTAMOLLE TULEVA VESI.....	5
4.2. PUHDISTAMOLTA IMEYTYSKENTÄLLE JOHDETTU VESI	6
4.3. PUHDISTAMON TOIMINTA JA LUPAMÄÄRÄYSTEN TOTEUTUMINEN.....	8
5. YHTEENVETO	9

LIITTEET

TUTKIMUSTODISTUKSET

Eurofins Ahma Oy

Olli-Pekka Vieltojärvi

Mika Kallo

Yhteystiedot

PL 96, Teollisuustie 1
96101 ROVANIEMI
Sähköposti: Olli-PekkaVieltojarvi@eurofins.fi

www.eurofins.fi

1. JOHDANTO

Kittilän kaivosalueella syntyvät talousjätevedet käsitellään joulukuussa 2007 käyttöön otetulla 2- linjaisella panosperiaatteella toimivalla aktiivilietepuhdistamolla (Ympäristö RAITA Environment PA2x25 BioChem puhdistamo). Puhdistamoa laajennettiin syksyllä 2015 lisäämällä kaksi selkeytysäiliötä.

Jätevedet johdetaan puhdistamon prosessisäiliöihin silppuripumpulla. Prosessisäiliöissä jäteveden ja aktiivilietteen seosta ilmastetaan sekä prosessiin pumpataan saostuskemikaalia (Kemwater PIX- 322). Ilmastusvaiheen jälkeen jätevesi selkeytetään ja johdetaan jälkiselkeytyskaivojen kautta imeytyskentälle. Ylijäämäliete pumpataan lietteen keräyssäiliöön, josta se tyhjennetään loka-autolla tarvittaessa kuukausittain ja toimitetaan Levin jätevedenpuhdistamolle.

Jätevedenpuhdistamolla käsitellään toimisto- ja huoltorakennuksessa, kaivoskonttorilla, rikastamolla, happitehtaalla sekä kaivosalueen väliaikaisissa työ- ja sosiaaliiloissa syntyviä talousjätevesiä. Rikastamolla on erillisviemärointi teollisuustoimintojen jätevesille, eikä talousvesijärjestelmään pääse normaalista asumajätevesistä poikkeavia jätevesiä. Puhdistamon maksimikapasiteetti on 60 m³/vrk ja jätevedenkäsittelyn asukasvastineluku on noin 100.

Ympäristölupahakemuksen PSAVI/1079/2018 (päätos PSAVI Nro 67/2020) lupamääräyksen 29 mukaan talousjätevedet on käsiteltävä biologisesti tai vastaavalla tavalla siten, että saavutettava puhdistusteho on vuosikeskiarvona BHK_{7:n} (BOD₇) osalta 90 %, kokonaisfosforin osalta 90 % ja kokonaistypen osalta vähintään 40 %. Lupamääräyksen mukaan käsitelty vesi johdetaan kaivospiirin alueella olevalle imeytyskentälle.

Valtioneuvoston asetuksessa yhdyskuntajätevesistä (888/2006) on annettu vaihtoehtoiset jätevesien biologisen käsittelyn vähimmäisvaatimukset, joiden mukaan puhdistamolta lähtevän veden BOD₇ -arvon on oltava alle 30 mg/l tai puhdistusteho vähintään 70 %, COD_{Cr}-arvo alle 125 mg/l tai puhdistusteho vähintään 75 %, kiintoaineen pitoisuus alle 35 mg/l tai puhdistusteho vähintään 90 % sekä kokonaisfosforin pitoisuus alle 3 mg/l tai poistoteho vähintään 80 %. Kittilän kaivoksen puhdistamon asukasvastineluvun ollessa alle 2000 em. arvoja tarkastellaan vuosikeskiarvoina.

2. TARKKAILUN TOTEUTUMINEN

Kaivoksen talousvesien jätevedenpuhdistamon tarkkailu toteutettiin 7.5.2017 laaditun tuotantovaiheen tarkkailusuunnitelman mukaisesti (suunnitelma päivitetty 9.2.2018). Uusi, 17.12.2020 päivätty tarkkailuohjelma on käytössä vuodesta 2021. Uuden tarkkailuohjelman sisältö on vastaava kuin aikaisemman tarkkailuohjelman talousvesipuhdistamon osalta. Talousjäteveden puhdistamolle tulevasta jätevedestä (JVP T) ja puhdistamolta poistuvasta jätevedestä (JVP P) otetaan näytteet ennen maaperäimeytystä neljä kertaa vuodessa. Puhdistamolle tulevan jäteveden näyte otetaan esikäsitteilyssäiliöstä ja poistuvan jäteveden näyte jälkiselkeyttäysäiliöstä, minne panokset purkautuvat edustaen aina yhden panoksen puhdistustulosta. Näytteenoton yhteydessä kirjataan myös näytteenottovuorokauden keskivirtaama, mahdolliset ohitukset ja kemikaalien annostus.

Näytteenotto ja näytteiden toimittaminen Eurofins Ahma Oy:n laboratorioon Rovaniemelle toteutettiin kaivoksen henkilökunnan toimesta. Puhdistamon toimintaa tarkkailtiin vuonna 2020 kaikkiaan kuusi kertaa vuoden aikana. Lokakuun kolmannen kvartaalin näyte ei ollut edustava, koska panos oli purkautunut ennen näytteenottoa. Tämän vuoksi puhdistamolta haettiin lisänäytteet 11. ja 18.11.2020. Kaikkien näytteiden tulokset kumminkin huomioidaan vuosireduktioiden laskennassa. Tutkimustodistukset vuoden 2020 näytteiden osalta on esitetty liitteessä 1.

Puhdistamolla syntyvä liete kuljetetaan Levin jätevedenpuhdistamolle, eikä lietteen laatua tutkita.

Näytteenoton lisäksi puhdistamolle tehdään säännöllisiä tarkastuskäyntejä kaksi kertaa viikossa, jolloin tarkastetaan puhdistamon sähkötaulun sulakkeet, kirjataan ylös käsitellyn jäteveden määrä, sekä luetaan ja kuitataan mahdolliset hälytysilmoitukset sekä suoritetaan prosessin veden laadun aistinvarainen tarkastus (onko asiaankuulumatonta hajua, onko pinnalla vaahtoa tai paljon lietettä). Pinta- ja aloitusvippon toiminta, prosessin ja purettavan kirkasteen pH, sekä lietteen määrä laskeutuskokeella tarkistetaan kahden viikon välein tai mahdollisesti hälytystilanteissa useammin. Tarkastuskäynneistä, näytteenotoista ja mahdollisista huoltotoimenpiteistä ylläpidetään käyttöpäiväkirjaa.

3. KÄYTTÖTARKKAILUN TULOKSET

Vuoden 2020 käyttötarkkailutietoja on koottu oheiseen taulukkoon (Taulukko 1). Puhdistamolla käsiteltiin jätevettä vuonna 2020 yhteensä n. 15 256 m³ (2019 17 082 m³ ja 2018 13 738 m³). Ohitusjuoksutuksia ei ollut vuoden aikana. Syksyllä B-linjan liete vaihdettiin kahdesti ilmastusongelmien vuoksi.

Ferrisulfaattia (PIX-322) puhdistamolla käytettiin noin 4000 litraa. Puhdistamolla on käytetty vuodesta 2015 lähtien PIX-322:sta, muina vuosina käytössä on ollut PIX-105.

Taulukko 1. Käyttötarkkailutietoja v. 2008–2020.

Vuosi	Käsitelty jätevesi (m ³ /a)	Käsitelty jätevesi (m ³ /d)	Ohitus (m ³)	PIX syöttö (litraa)	Lipeän syöttö (litraa)	Kalkin syöttö (kg)
2008	2 797	8				
2009	7 497	21		2 890		
2010	5 443	15	0	2 100	800	50
2011	5 914	16	0	2 100	-	250
2012	4 473	12	0	1 500	-	-
2013	6 547	18	0	1 750	-	-
2014	7 094	19	0	1 400	-	6
2015	10 624	29	0	1 200	-	20
2016	14 454	40	20	1 950	-	10
2017	12 017	33	0	3 300	-	-
2018	13 738	38	15	3 600	-	-
2019	17 082	47	0	3 500	-	-
2020	15 256	42	0	4 000	-	-

4. PÄÄSTÖTARKKAILU

Jätevedenpuhdistamon tarkkailutulokset näytekerroittain on esitetty liitteen 1 tutkimustodistuksissa sekä yhteenvetotaulukossa. Tarkkailutulokset vuosikeskiarvoina sekä kuormituslaskenta on esitetty liitteessä 2.

4.1. Puhdistamolle tuleva vesi

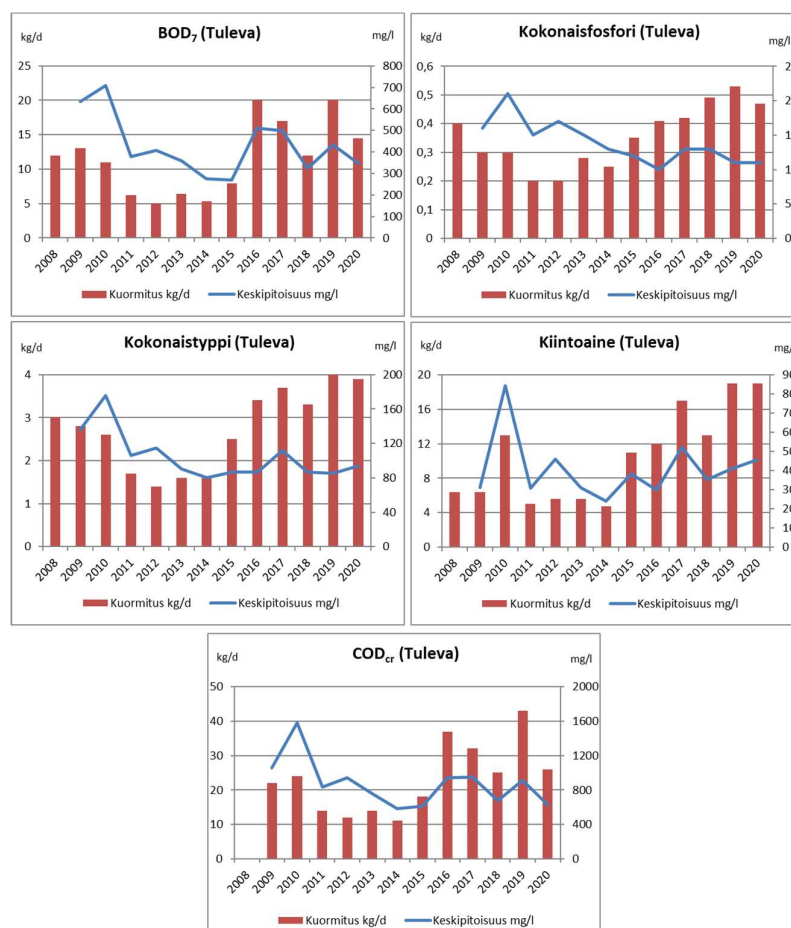
Oheisessa taulukossa (Taulukko 2) on esitetty vuosikeskiarvoina puhdistamolla käsitelty vesimäärä, puhdistamolle tulevan veden laatu sekä tulokuormitus vuosina 2008–2020. Kuvassa 1 on esitetty vuositason tarkasteltuna tulevan veden laadun ja kuormituksen kehitys graafisesti.

Tulevan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat edellisvuosien tasoilla (Taulukko 2, Kuva 1)

Taulukko 2. Puhdistamolla käsitellyn jäteveden määrä (m³/d), tulokuormitus (kg/d) ja tulevan veden laatu (mg/l) vuosikeskiarvoina 2008–2020.

Vuosi	Q	BOD ₇ /ATU		Kok.P		Kok.N		Kiintoaine		COD _{Cr}	
	m ³ /d	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l
2008		12		0,4		3		6,4			
2009	21	13	633	0,3	16	2,8	136	6,4	313	22	1056
2010	15	11	708	0,3	21	2,6	176	13	846	24	1580
2011	16	6,2	380	0,2	15	1,7	106	5	308	14	836
2012	12	5	408	0,2	17	1,4	115	5,6	460	12	945
2013	18	6,4	358	0,28	15	1,6	90	5,6	310	14	753
2014	19	5,3	275	0,25	13	1,6	80	4,7	240	11	580
2015	29	7,9	270	0,35	12	2,5	87	11	383	18	613
2016	40	20	510	0,41	10	3,4	87	12	300	37	943
2017	33	17	498	0,42	13	3,7	112	17	520	32	948
2018	38	12	323	0,49	13	3,3	87	13	353	25	678
2019	47	20	433	0,53	11	4	85	19	413	43	913
2020	42	14,5	347	0,47	11	3,9	94	19	457	26	628

Puhdistamon keskimääräinen tulokuormitus vuonna 2020 vastaa asukasvastineluvuilla (BOD₇ 70 g/as·d, Fosfori 4 g/as·d, typpi 15 g/as·d ja kiintoaine 105 g/as·d) laskien orgaanisen aineen (BOD₇) osalta 207 hengen, kokonaisfosforin osalta 118 hengen, kokonaistypen osalta 260 hengen ja kiintoaineen osalta 181 hengen jätevesiä (liite 2).



Kuva 1. Puhdistamolle tulevan veden laatu (mg/l) sekä tulokuormitus (kg/d) vuosikeskiarvoina 2008–2020.

4.2. Puhdistamolta imeytyskentälle johdettu vesi

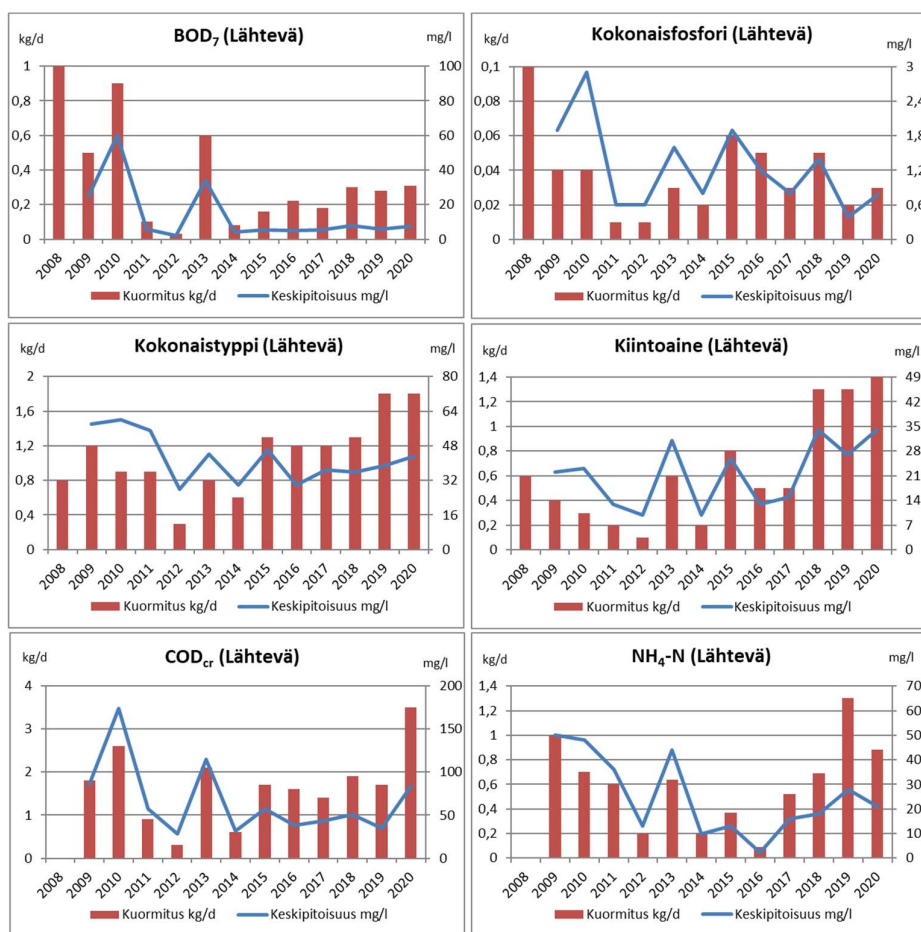
Oheisessa taulukossa (Taulukko 3) on esitetty vuosikeskiarvoina puhdistamolla käsitelty vesimäärä, imeytyskentälle johdetun veden laatu sekä kuormitus vuosina 2008–2020. Kuvassa 2 on esitetty imeytyskentälle johdetun veden laadun ja kuormituksen kehitys graafisesti.

Puhdistamolta imeytyskentälle johdetun veden kokonaismäärä laski vuodesta 2019, mutta oli suurempi kuin sitä aikaisempina vuosina. Keskimääräiset ainepitoisuudet olivat edellisvuosien tasoilla. Puhdistustehot olivat suurin piirtein edellisvuosien tasoilla, kokonaistypen reduktion laskeva suuntaus taittui ja ammoniumtypen nitrifiointiaste parani vuodesta 2019. (Taulukko 3, Kuva 2)

Taulukko 3. Puhdistamolla käsitellyn jäteveden määrä (m³/d), imeytyskentälle johdettu kuormitus (kg/d), lähtevän veden laatu (mg/l) sekä reduktio vuosikeskiarvona 2008–2020.

Vuosi	Q m ³ /d	BOD ₇ /ATU			Kok.P			Kok.N			Kiintoaine			NH ₄ -N			COD _{Cr}		
		kg/d	mg/l	Reduktio %	kg/d	mg/l	Reduktio %	kg/d	mg/l	Reduktio %	kg/d	mg/l	Reduktio %	kg/d	mg/l	Nitrifointia- ste %	kg/d	mg/l	Reduktio %
2008		1		92	0,1		72	0,8		71	0,6		91						
2009	21	0,5	25	96	0,04	1,9	88	1,2	58	57	0,4	22	93	1	50	58	1,8	86	92
2010	15	0,9	60	92	0,04	2,9	86	0,9	60	66	0,3	23	97	0,7	48	73	2,6	174	89
2011	16	0,1	6	98	0,01	0,6	96	0,9	55	49	0,2	13	96	0,6	36	66	0,9	57	96
2012	12	0,03	2	99	0,01	0,6	97	0,3	28	76	0,1	10	98	0,2	13	89	0,3	28	97
2013	18	0,6	34	90	0,03	1,6	89	0,8	44	51	0,6	31	90	0,64	44	51	2,1	115	85
2014	19	0,08	4,2	98	0,02	0,8	94	0,6	30	63	0,2	9,9	96	0,2	10	87	0,6	32	94
2015	29	0,16	5,5	98	0,06	1,9	84	1,3	46	47	0,8	26	93	0,37	13	85	1,7	57	91
2016	40	0,22	4,8	99	0,05	1,2	88	1,2	30	65	0,5	13	96	0,09	2,2	97	1,6	38	96
2017	33	0,18	5,5	99	0,03	0,8	93	1,2	37	67	0,5	15	97	0,52	16	86	1,4	43	96
2018	38	0,3	7,9	98	0,05	1,4	89	1,3	36	59	1,3	34	90	0,69	18	79	1,9	51	93
2019	47	0,28	6	99	0,02	0,39	96	1,8	39	55	1,3	27	93	1,3	28	67	1,7	35	96
2020	42	0,31	7,5	98	0,03	0,78	93	1,8	43	55	1,4	34	91	0,88	21	77	3,5	84	87

Puhdistamolta imeytyskentälle johdettu keskimääräinen kuormitus vuonna 2020 vastaa asukasvastineluvuilla laskien orgaanisen aineen (BOD₇) osalta noin 4 hengen, kokonaisfosforin osalta noin 8 hengen, kokonaistypen osalta noin 120 hengen ja kiintoaineen osalta noin 13 hengen jätevesiä (liite 2).



Kuva 2. Puhdistamolta imeytyskentälle johdetun veden laatu (mg/l) sekä kuormitus (kg/d) vuosikeskiarvoina 2008 - 2020.

4.3. Puhdistamon toiminta ja lupamääräysten toteutuminen

Kittilän kaivoksen talousjätevedenpuhdistamon puhdistustulokset vuonna 2020 täyttivät kaikilta osin ympäristöluvassa annetut lupaehdot, sekä myös valtioneuvoksen asetuksen (VNA 888/2006) mukaiset biologisen käsittelyn vähimmäisvaatimukset (Taulukko 4).

Taulukko 4. Talousjätevedenpuhdistamon puhdistustulos ja lupamääräysten toteutuminen vuonna 2020. Vertailuna esitetty Valtioneuvoston asetuksen 888/2006 vähimmäispuhdistusvaatimukset.

	BOD _{7/ATU}		Kok.P		Kok.N		Kiintoaine		COD _{Cr}	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
Lupaehto*		≥ 90 %		≥ 90 %		≥ 40 %				
VNA 888/2006**	≤ 30 mg/l	≥ 70 %	≤ 3 mg/l	≥ 80 %			≤ 35 mg/l	≥ 90 %	≤ 125 mg/l	≥ 75 %
Vuosi 2020	7,5	98	0,78	93	43	55	34	91	84	87

* Lupaehtoon (PSAVI Nro 72/2013/1) mukaiset raja-arvot tarkastellaan vuosikeskiarvoina

** Valtioneuvoston asetuksen (VNA 888/2006) biologisen käsittelyn vähimmäisvaatimukset vuosikeskiarvoina

5. YHTEENVETO

Kittilän kaivosalueella syntyvät talousjätevedet käsitellään joulukuussa 2007 käyttöönotetulla 2-linjaisella panosperiaatteella toimivalla aktiivilietepuhdistamolla. Puhdistamon käyttö- ja päästötarkkailu toteutettiin tuotantovaiheen tarkkailusuunnitelman mukaisesti (suunnitelma päivitetty 9.2.2018).

Käsittelyyn tulevien vesien määrä ($15\,256\text{ m}^3$) oli vuonna 2020 historian toiseksi suurin, vuonna 2019 vettä tuli käsittelyyn noin $17\,082\text{ m}^3$. Lokakuun, ei edustava näyte on otettu mukaan laskentoihin, jonka vuoksi laskennalliset typpi- ja kiintoainereduktio laskivat hieman vuodesta 2019. Tämä lisäsi myös osaltaan puhdistamolle tulevaa laskennallista totaali kuormitusta. Puhdistustulokset olivat, lokakuun kierrosta lukuun ottamatta, hyviä läpi vuoden. COD_{cr} -reduktio laski vuonna 2020 tasoon 87%, kun se aikaisemmin on ollut pääsääntöisesti >90%.

Kaivoksen jätevedenpuhdistamon puhdistustulokset täyttivät ympäristöluvassa annetut vuosikeskiarvoiset puhdistustehot sekä valtioneuvoksen asetuksen (VNA 888/2006) biologisen käsittelyn vähittäisvaatimukset.

LIITE TUTKIMUSTODISTUKSET



Tutkimusnro EUAB31-00007215
Asiakasnro YS0000032
OL-891664

Agnico Eagle Finland Oy
Hanna Lampinen
Pokantie 541
99250 KIISTALA
FINLAND
s-posti: hanna.lampinen@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus
Talousjätevesi 31.3.2020

Näyttenumero	749-2020-00005134	749-2020-00005135
Näytteen nimi	JVP T	JVP L
Näytteen kuvaus	Jätevesi	Jätevesi
Matriisi	Jätevesi	Jätevesi
Näytteenottopäivä	31.03.2020	31.03.2020
Vastaanottopäivä	01.04.2020	01.04.2020
Analysointi aloitettu	01.04.2020	01.04.2020
Näytteenottaja	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Kenttämittaukset				
Virtaama	YS965	m ³ /vrk	39	39
Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)	YS924	°C	11,2	10,6
Mikrobiologiset tutkimukset				
Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit *	YSM08	pmy/100 ml		100000
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset				
pH *	YSB47		7,45	6,88
Sähkönjohtavuus 25°C	*YSB53	mS/m	120	77
Happi, liuennut (O ₂) *	YSB28	mg/l	<0,2	5,9
Hapen kyllästysaste *	YSB29	%	1,8	53
CODCr *	YSB33	mg O ₂ /l	420	<30
BOD7 (ATU) *	YSC03	mg O ₂ /l	260	5,4
Kiintoaine GF/C *	YSC16	mg/l	750	56
Typpi (N) *	YSD24	mg/l	84	32
Nitraattityppi (NO ₃ -N) *	YSD28	mg/l		11
Ammoniumtyppi (NH ₄ -N) *	YSD06	mg/l		19
Fosfori (P) *	YSD45	mg/l	9,8	0,24

*Menetelmä on akkreditoitu.



ALLEKIRJOITUS

17.04.2020



Katja Karvo Kemisti

KatjaKarvo@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.



Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kenttämittaukset						
YS965	Virtaama			Ei	Kenttämittaus, Virtausmittaus	YS
YS924	Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)			Ei		
Mikrobiologiset tutkimukset						
YSM08	Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit			Kyllä	SFS 4088:2001	YS
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSB47	pH	± 0,2 pH yks.		Kyllä	SFS 3021:1979	YS
YSB53	Sähkönjohtavuus 25°C	<4:±0.2mS/m >4:±5%	1	Kyllä	SFS-EN 27888:1994	YS
YSB28	Happi, liuennut (O2)	<2:±0.2mg/l >2:±10%	0,2	Kyllä	SFS-EN 25813:1993	YS
YSB29	Hapen kyllästysaste		1	Kyllä	SFS-EN 25813:1993	YS
YSB33	CODCr	<50:±10mgO2/l >50:±10%	30	Kyllä	ISO 15705:2002	YS
YSC03	BOD7 (ATU)	<5:±1mgO2/l >5:±20%	3	Kyllä	SFS-EN 1899-1:1998	YS
YSC16	Kiintoaine GF/C	<3:±0.5mg/l >3:±20%	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005	YS
YSD24	Typpi (N)	<0.07:±0.01µg/l >0.07:±15%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	YS
YSD28	Nitraattityppi (NO3-N)		0,005	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD06	Ammoniumtyppi (NH4-N)	<0,050mg/l:±0,01mg/l >0,050mg/l:±20%	0,01	Kyllä	ISO 15923-1:2013	YS
YSD45	Fosfori (P)	<0.01:±0.0015µg/l >0.01:±15%	0,003	Kyllä	SFS-EN ISO 15681-2:2005	YS

Laboratorio		
YS	CLIENT Eurofins Ahma (Rovaniemi)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131

Jakelu : Pitsinki (anna.pitsinki@ely-keskus.fi), Rajanen (anne.rajanen@agnicoeagle.com), Levirinne (hillevi.levirinne@kittila.fi), Saukkoriipi (jaakko.saukkoriipi@agnicoeagle.com), Korpela (jaana.korpela@agnicoeagle.com), Kirjaamo (kirjaamo@kittila.fi), Pelttonen (petri.pelttonen@agnicoeagle.com)

Huomautukset

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



Tutkimusnro EUAB31-00009330
Asiakasnro YS0000032
OL-891664

Agnico Eagle Finland Oy
Jaakko Saukkoriipi
Pokantie 541
99250 KIISTALA
FINLAND
s-posti: jaakko.saukkoriipi@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus

Velvoitetarkkailu, talousjätevedet 27.5.2020

Näyttenumero	749-2020-00009936 749-2020-00009937	
Näytteen nimi	JVP tuleva	JVP lähtevä
Näytteen kuvaus	Jätevesi	Jätevesi
Matriisi	Jätevesi	Jätevesi
Näytteenottopäivä	27.05.2020	27.05.2020
Vastaanottopäivä	28.05.2020	28.05.2020
Analysointi aloitettu	28.05.2020	28.05.2020
Näytteenottaja	J. Väyrynen/ asiakas J. Väyrynen/ asiakas	

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Kenttämittaukset				
Virtaama	YS965	m³/vrk	40,38	40,38
Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)	YS924	°C	11,3	13,7
Mikrobiologiset tutkimukset				
Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit *	YSM08	pmy/100 ml		1900000
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset				
pH *	YSB47		7,49	6,47
Sähkönjohtavuus 25°C	*YSB53	mS/m	110	110
Happi, liuennut (O2)	YSB28	mg/l	<0,2	3,0
Hapen kyllästysaste *	YSB29	%	1,8	28
CODCr *	YSB33	mg O2/l	730	60
BOD7 (ATU) *	YSC03	mg O2/l	280	5,1
Kiintoaine GF/C *	YSC16	mg/l	740	26
Typpi (N) *	YSD24	mg/l	100	56
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	YSD06	mg/l		45
Fosfori (P) *	YSD45	mg/l	12	0,65

*Menetelmä on akkreditoitu.



ALLEKIRJOITUS

11.06.2020



Tarja Olli Kemisti

TarjaOlli@eurofins.fi +358 44 363 6614

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.



Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kenttämittaukset						
YS965	Virtaama			Ei	Kenttämittaus, Virtausmittaus	YS
YS924	Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)			Ei		
Mikrobiologiset tutkimukset						
YSM08	Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit			Kyllä	SFS 4088:2001	YS
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSB47	pH	± 0,2 pH yks.		Kyllä	SFS 3021:1979	YS
YSB53	Sähkönjohtavuus 25°C	<4:±0.2mS/m >4:±5%	1	Kyllä	SFS-EN 27888:1994	YS
YSB28	Happi, liuennut (O ₂)	<2:±0.2mg/l >2:±10%	0,2	Ei	SFS-EN 25813:1993	YS
YSB29	Hapen kyllästysaste		1	Kyllä	SFS-EN 25813:1993	YS
YSB33	CODCr	<50:±10mgO ₂ /l >50:±10%	30	Kyllä	ISO 15705:2002	YS
YSC03	BOD ₇ (ATU)	<5:±1mgO ₂ /l >5:±20%	3	Kyllä	SFS-EN 1899-1:1998	YS
YSC16	Kiintoaine GF/C	<3:±0.5mg/l >3:±20%	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005	YS
YSD24	Typpi (N)	<0.07:±0.01µg/l >0.07:±15%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	YS
YSD06	Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)	<0,050:±0,01mg/l >0,050:±20%	0,01	Kyllä	ISO 15923-1:2013	YS
YSD45	Fosfori (P)	<0.01:±0.0015µg/l >0.01:±15%	0,003	Kyllä	SFS-EN ISO 15681-2:2005	YS

Laboratorio

YS	CLIENT Eurofins Ahma (Rovaniemi)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131
----	-------------------------------------	--------------------------------------

Jakelu : Pitsinki (anna.pitsinki@ely-keskus.fi), Rajanen (anne.rajanen@agnicoeagle.com), Levirinne (hillevi.levirinne@kittila.fi), Korpela (jaana.korpela@agnicoeagle.com), Mehtälä (johanna.mehtala@agnicoeagle.com), Väyrynen (juho.vayrynen@agnicoeagle.com), Kirjaamo (kirjaamo@kittila.fi), Ojala (liija.ojala@agnicoeagle.com), Peltonen (petri.peltonen@agnicoeagle.com)

Huomautukset

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



Tutkimusnro EUAB31-00015805
Asiakasnro YS0000032
OL-891664

Agnico Eagle Finland Oy
Jaakko Saukkoriipi
Pokantie 541
99250 KIISTALA
FINLAND
s-posti: jaakko.saukkoriipi@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus

Velvoitetarkkailu, talousjätevedet 6.10.2020

Näyttenumero	749-2020-00024977 749-2020-00024978	
Näytteen nimi	Puhdistamolle tuleva jätevesi	Puhdistamolta lähtevä jätevesi
Näytteen kuvaus	Jätevesi	Jätevesi
Näytteenottopiste	Puhdistamolle tuleva jätevesi	Puhdistamolta lähtevä jätevesi
Matriisi	Jätevesi	Jätevesi
Näytteenottopäivä	06.10.2020	06.10.2020
Vastaanottopäivä	07.10.2020	07.10.2020
Analysointi aloitettu	07.10.2020	07.10.2020
Näytteenottaja	J. Väyrynen/Asiakas	J. Väyrynen/Asiakas

Analyytit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Kenttämittaukset				
Virtaama	YS965	m³/vrk	39	39
Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)	YS924	°C	12,4	14,2
Mikrobiologiset tutkimukset				
Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit *	YSM08	pmy/100 ml		27000
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset				
pH *	YSB47		8,12	5,48
Sähkönjohtavuus 25°C	*YSB53	mS/m	150	110
Happi, liuennut (O2)	YSB28	mg/l	<0,2	2,1
Hapen kyllästysaste *	YSB29	%	1,9	21
CODCr *	YSB33	mg O2/l	660	140
BOD7 (ATU) *	YSC03	mg O2/l	470	17
Kiintoaine GF/C *	YSC16	mg/l	230	55
Typpi (N) *	YSD24	mg/l	130	79
Nitraattityppi (NO3-N) *	YSD28	mg/l		39
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	YSD06	mg/l		29
Fosfori (P) *	YSD45	mg/l	11	1,4

*Menetelmä on akkreditoitu.



ALLEKIRJOITUS

22.10.2020



Katja Karvo Kemisti

KatjaKarvo@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.



Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kenttämittaukset						
YS965	Virtaama			Ei	Kenttämittaus, Virtausmittaus	YS
YS924	Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)			Ei		
Mikrobiologiset tutkimukset						
YSM08	Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit			Kyllä	SFS 4088:2001	YS
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSB47	pH	± 0,2 pH yks.		Kyllä	SFS 3021:1979	YS
YSB53	Sähkönjohtavuus 25°C	<4:±0.2mS/m >4:±5%	1	Kyllä	SFS-EN 27888:1994	YS
YSB28	Happi, liuennut (O ₂)	<2:±0.2mg/l >2:±10%	0,2	Ei	SFS-EN 25813:1993	YS
YSB29	Hapen kyllästysaste		1	Kyllä	SFS-EN 25813:1993	YS
YSB33	CODCr	<50:±10mgO ₂ /l >50:±10%	30	Kyllä	ISO 15705:2002	YS
YSC03	BOD ₇ (ATU)	<5:±1mgO ₂ /l >5:±20%	3	Kyllä	SFS-EN 1899-1:1998	YS
YSC16	Kiintoaine GF/C	<3:±0.5mg/l >3:±20%	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005	YS
YSD24	Typpi (N)	<0.07:±0.01µg/l >0.07:±15%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	YS
YSD28	Nitraattityppi (NO ₃ -N)	<0,013:±0,002mg/l >0,013:±15%	0,005	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD06	Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)	<0,050:±0,01mg/l >0,050:±20%	0,01	Kyllä	ISO 15923-1:2013	YS
YSD45	Fosfori (P)	<0.01:±0.0015µg/l >0.01:±15%	0,003	Kyllä	SFS-EN ISO 15681-2:2005	YS

Laboratorio

CLIENT		
YS	Eurofins Ahma (Rovaniemi)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131

Jakelu : Pitsinki (anna.pitsinki@ely-keskus.fi), Rajanen (anne.rajanen@agnicoeagle.com), Levirinne (hillevi.levirinne@kittila.fi), Korpela (jaana.korpela@agnicoeagle.com), Mehtälä (johanna.mehtala@agnicoeagle.com), Väyrynen (juho.vayrynen@agnicoeagle.com), Kirjaamo (kirjaamo@kittila.fi), Ojala (lilja.ojala@agnicoeagle.com), Peltonen (petri.peltonen@agnicoeagle.com), Reijonen (tero.reijonen@agnicoeagle.com)

Huomautukset

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



Tutkimusnro EUAB31-00017257
Asiakasnro YS0000032
OL-891664

Agnico Eagle Finland Oy
Jaakko Saukkoriipi
Pokantie 541
99250 KIISTALA
FINLAND
s-posti: jaakko.saukkoriipi@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus

Talousjätevedet 11.11.2020

Näyttenumero	749-2020-00028568	749-2020-00028569
Näytteen nimi	JVP tuleva	JVP lähtevä
Näytteen kuvaus	Jätevesi	Jätevesi
Matriisi	Jätevesi	Jätevesi
Näytteenottopäivä	11.11.2020	11.11.2020
Vastaanottopäivä	12.11.2020	12.11.2020
Analysointi aloitettu	12.11.2020	12.11.2020
Näytteenottaja	J. Väyrynen/asiakas	J. Väyrynen/asiakas

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Kenttämittaukset				
Virtaama	YS965	m³/vrk	38,1	38,1
Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)	YS924	°C	10	12,2
Mikrobiologiset tutkimukset				
Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit *	YSM08	pmy/100 ml		29000
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset				
pH *	YSB47		7,59	6,66
Sähkönjohtavuus 25°C	*YSB53	mS/m	120	77
Happi, liuennut (O2)	YSB28	mg/l	<0,2	4,2
Hapen kyllästysaste *	YSB29	%	1,8	39
CODCr *	YSB33	mg O2/l	890	61
BOD7 (ATU) *	YSC03	mg O2/l	390	7,4
Kiintoaine GF/C *	YSC16	mg/l	430	33
Typpi (N) *	YSD24	mg/l	110	42
Nitraattityppi (NO3-N) *	YSD28	mg/l		22
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	YSD06	mg/l		17
Fosfori (P) *	YSD45	mg/l	14	1,1

*Menetelmä on akkreditoitu.



ALLEKIRJOITUS

25.11.2020



Tarja Olli Kemisti

TarjaOlli@eurofins.fi +358 44 363 6614

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.



Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kenttämittaukset						
YS965	Virtaama			Ei	Kenttämittaus, Virtausmittaus	YS
YS924	Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)			Ei		
Mikrobiologiset tutkimukset						
YSM08	Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit			Kyllä	SFS 4088:2001	YS
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSB47	pH	± 0,2 pH yks.		Kyllä	SFS 3021:1979	YS
YSB53	Sähkönjohtavuus 25°C	<4:±0.2mS/m >4:±5%	1	Kyllä	SFS-EN 27888:1994	YS
YSB28	Happi, liuennut (O ₂)	<2:±0.2mg/l >2:±10%	0,2	Ei	SFS-EN 25813:1993	YS
YSB29	Hapen kyllästysaste		1	Kyllä	SFS-EN 25813:1993	YS
YSB33	CODCr	<50:±10mgO ₂ /l >50:±10%	30	Kyllä	ISO 15705:2002	YS
YSC03	BOD ₇ (ATU)	<5:±1mgO ₂ /l >5:±20%	3	Kyllä	SFS-EN 1899-1:1998	YS
YSC16	Kiintoaine GF/C	<3:±0.5mg/l >3:±20%	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005	YS
YSD24	Typpi (N)	<0.07:±0.01µg/l >0.07:±15%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	YS
YSD28	Nitratityppi (NO ₃ -N)	<0,013:±0,002mg/l >0,013:±15%	0,005	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD06	Ammoniumityppi (NH ₄ -N)	<0,050:±0,01mg/l >0,050:±20%	0,01	Kyllä	ISO 15923-1:2013	YS
YSD45	Fosfori (P)	<0.01:±0.0015µg/l >0.01:±15%	0,003	Kyllä	SFS-EN ISO 15681-2:2005	YS

Laboratorio

CLIENT	
YS	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131
Eurofins Ahma (Rovaniemi)	

Jakelu : Pitsinki (anna.pitsinki@ely-keskus.fi), Rajanen (anne.rajanen@agnicoeagle.com), Levirinne (hillevi.levirinne@kittila.fi), Korpela (jaana.korpela@agnicoeagle.com), Mehtälä (johanna.mehtala@agnicoeagle.com), Väyrynen (juho.vayrynen@agnicoeagle.com), Kirjaamo (kirjaamo@kittila.fi), Ojala (lilja.ojala@agnicoeagle.com), Peltonen (petri.peltonen@agnicoeagle.com), Reijonen (tero.reijonen@agnicoeagle.com)

Huomautukset

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



Tutkimusnro EUAB31-00017450
Asiakasnro YS0000032
OL-891664

Agnico Eagle Finland Oy
Jaakko Saukkoriipi
Pokantie 541
99250 KIISTALA
FINLAND
s-posti: jaakko.saukkoriipi@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus

Talousjätevedet 18.11.2020

Näyttenumero	749-2020-00029012 749-2020-00029013	
Näytteen nimi	JVP T	JVP L
Näytteen kuvaus	Jätevesi	Jätevesi
Matriisi	Jätevesi	Jätevesi
Näytteenottopäivä	18.11.2020	18.11.2020
Vastaanottopäivä	19.11.2020	19.11.2020
Analysointi aloitettu	19.11.2020	19.11.2020
Näytteenottaja	asiakas/ Juho Väyrynen	asiakas/ Juho Väyrynen

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Kenttämittaukset				
Virtaama	YS965	m³/vrk	52,3	52,3
Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)	YS924	°C	11	12
Mikrobiologiset tutkimukset				
Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit *	YSM08	pmy/100 ml		86000
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset				
pH *	YSB47		8,19	7,15
Sähkönjohtavuus 25°C *	YSB53	mS/m	110	51
Happi, liuennut (O2)	YSB28	mg/l	<0,2	8,0
Hapen kyllästysaste *	YSB29	%	1,8	74
CODCr *	YSB33	mg O2/l	630	<30
BOD7 (ATU) *	YSC03	mg O2/l	300	3,2
Kiintoaine GF/C *	YSC16	mg/l	220	13
Typpi (N) *	YSD24	mg/l	93	25
Nitraattityppi (NO3-N) *	YSD28	mg/l		14
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	YSD06	mg/l		10
Fosfori (P) *	YSD45	mg/l	12	0,77

*Menetelmä on akkreditoitu.



ALLEKIRJOITUS

01.12.2020



Tarja Olli Kemisti

TarjaOlli@eurofins.fi +358 44 363 6614

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.



Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kenttämittaukset						
YS965	Virtaama			Ei	Kenttämittaus, Virtausmittaus	YS
YS924	Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)			Ei		
Mikrobiologiset tutkimukset						
YSM08	Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit			Kyllä	SFS 4088:2001	YS
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSB47	pH	± 0,2 pH yks.		Kyllä	SFS 3021:1979	YS
YSB53	Sähkönjohtavuus 25°C	<4:±0.2mS/m >4:±5%	1	Kyllä	SFS-EN 27888:1994	YS
YSB28	Happi, liuennut (O ₂)	<2:±0.2mg/l >2:±10%	0,2	Ei	SFS-EN 25813:1993	YS
YSB29	Hapen kyllästysaste		1	Kyllä	SFS-EN 25813:1993	YS
YSB33	CODCr	<50:±10mgO ₂ /l >50:±10%	30	Kyllä	ISO 15705:2002	YS
YSC03	BOD ₇ (ATU)	<5:±1mgO ₂ /l >5:±20%	3	Kyllä	SFS-EN 1899-1:1998	YS
YSC16	Kiintoaine GF/C	<3:±0.5mg/l >3:±20%	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005	YS
YSD24	Typpi (N)	<0.07:±0.01µg/l >0.07:±15%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	YS
YSD28	Nitratityppi (NO ₃ -N)	<0,013:±0,002mg/l >0,013:±15%	0,005	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD06	Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)	<0,050:±0,01mg/l >0,050:±20%	0,01	Kyllä	ISO 15923-1:2013	YS
YSD45	Fosfori (P)	<0.01:±0.0015µg/l >0.01:±15%	0,003	Kyllä	SFS-EN ISO 15681-2:2005	YS

Laboratorio

CLIENT	
YS Eurofins Ahma (Rovaniemi)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131

Jakelu : Pitsinki (anna.pitsinki@ely-keskus.fi), Rajanen (anne.rajanen@agnicoeagle.com), Levirinne (hillevi.levirinne@kittila.fi), Korpela (jaana.korpela@agnicoeagle.com), Mehtälä (johanna.mehtala@agnicoeagle.com), Väyrynen (juho.vayrynen@agnicoeagle.com), Kirjaamo (kirjaamo@kittila.fi), Ojala (lilja.ojala@agnicoeagle.com), Peltonen (petri.peltonen@agnicoeagle.com), Reijonen (tero.reijonen@agnicoeagle.com)

Huomautukset

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



Tutkimusnro EUAB31-00017944
Asiakasnro YS0000032
OL-891664

Agnico Eagle Finland Oy
Jaakko Saukkoriipi
Pokantie 541
99250 KIISTALA
FINLAND
s-posti: jaakko.saukkoriipi@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus
Talousjätevesi 7.12.2020

Näyttenumero	749-2020-00030080	749-2020-00030081
Näytteen nimi	JVP T	JVP L
Näytteen kuvaus	Jätevesi	Jätevesi
Näytteenottopiste	Puhdistamolle tuleva jätevesi	Puhdistamolta lähtevä jätevesi
Matriisi	Jätevesi	Jätevesi
Näytteenottopäivä	07.12.2020	07.12.2020
Vastaanottopäivä	08.12.2020	08.12.2020
Analysointi aloitettu	08.12.2020	08.12.2020
Näytteenottaja	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)

Analyytit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Kenttämittaukset				
Virtaama	YS965	m³/vrk	42	42
Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)	YS924	°C	8,1	8,8
Mikrobiologiset tutkimukset				
Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit *	YSM08	pmy/100 ml		10000
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset				
pH *	YSB47		7,35	4,10
Sähkönjohtavuus 25°C	*YSB53	mS/m	70	59
Happi, liuennut (O2)	YSB28	mg/l	1,8	9,9
Hapen kyllästysaste *	YSB29	%	15	85
CODCr *	YSB33	mg O2/l	700	56
BOD7 (ATU) *	YSC03	mg O2/l	360	6,9
Kiintoaine GF/C *	YSC16	mg/l	370	19
Typpi (N) *	YSD24	mg/l	47	25
Nitraattityppi (NO3-N) *	YSD28	mg/l		19
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	YSD06	mg/l		6,0
Fosfori (P) *	YSD45	mg/l	8,2	0,50

*Menetelmä on akkreditoitu.

Kommentti

Virtaama 42m3/vrk



ALLEKIRJOITUS

17.12.2020



Tarja Olli Kemisti

TarjaOlli@eurofins.fi +358 44 363 6614

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.



Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kenttämittaukset						
YS965	Virtaama			Ei	Kenttämittaus, Virtausmittaus	YS
YS924	Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)			Ei		
Mikrobiologiset tutkimukset						
YSM08	Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit			Kyllä	SFS 4088:2001	YS
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSB47	pH	± 0,2 pH yks.		Kyllä	SFS 3021:1979	YS
YSB53	Sähkönjohtavuus 25°C	<4:±0.2mS/m >4:±5%	1	Kyllä	SFS-EN 27888:1994	YS
YSB28	Happi, liuennut (O2)	<2:±0.2mg/l >2:±10%	0,2	Ei	SFS-EN 25813:1993	YS
YSB29	Hapen kyllästysaste		1	Kyllä	SFS-EN 25813:1993	YS
YSB33	CODCr	<50:±10mgO2/l >50:±10%	30	Kyllä	ISO 15705:2002	YS
YSC03	BOD7 (ATU)	<5:±1mgO2/l >5:±20%	3	Kyllä	SFS-EN 1899-1:1998	YS
YSC16	Kiintoaine GF/C	<3:±0.5mg/l >3:±20%	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005	YS
YSD24	Typpi (N)	<0.07:±0.01µg/l >0.07:±15%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	YS
YSD28	Nitratityppi (NO3-N)	<0,013:±0,002mg/l >0,013:±15%	0,005	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD06	Ammoniumtyppi (NH4-N)	<0,050:±0,01mg/l >0,050:±20%	0,01	Kyllä	ISO 15923-1:2013	YS
YSD45	Fosfori (P)	<0.01:±0.0015µg/l >0.01:±15%	0,003	Kyllä	SFS-EN ISO 15681-2:2005	YS

Laboratorio

YS	CLIENT Eurofins Ahma (Rovaniemi)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131
----	-------------------------------------	--------------------------------------

Jakelu : Pitsinki (anna.pitsinki@ely-keskus.fi), Rajanen (anne.rajanen@agnicoeagle.com), Levirinne (hillevi.levirinne@kittila.fi), Väyrynen (juho.vayrynen@agnicoeagle.com), Kirjaamo (kirjaamo@kittila.fi), Peltonen (petri.peltonen@agnicoeagle.com), Reijonen (tero.reijonen@agnicoeagle.com)

Huomautukset

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