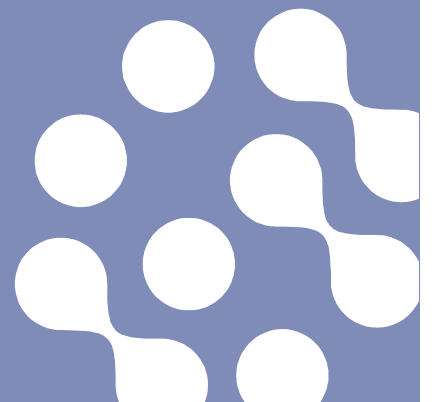


AGNICO EAGLE FINLAND OY
KITILÄN KAIVOKSEN
JÄTEVEDENPUHDISTAMON
KÄYTTÖ- JA
PÄÄSTÖTARKKAILU VUONNA
2022



Sisällysluettelo

1. JOHDANTO	3
2. TARKKAILUN TOTEUTUMINEN	3
3. KÄYTTÖTARKKAILUN TULOKSET	4
4. PÄÄSTÖTARKKAILU	5
4.1. <i>PUHDISTAMOLLE TULEVA VESI</i>	5
4.2. <i>PUHDISTAMOLTA IMEYTYSKENTÄLLE JOHDETTU VESI</i>	6
4.3. <i>PUHDISTAMON TOIMINTA JA LUPAMÄÄRÄYSTEN TOTEUTUMINEN</i>	8
5. YHTEENVETO	8

LIITTEET

TUTKIMUSTODISTUKSET

YMPÄRISTÖLUPAEHDON POIKKEAMISILMOITUS

Eurofins Ahma Oy

Mika Kallo
Ympäristöasiantuntija

Yhteystiedot

PL 96, Teollisuustie 1
96101 ROVANIEMI
www.eurofins.fi

1. JOHDANTO

Kittilän kaivosalueella syntyvät talousjätevedet käsitellään joulukuussa 2007 käyttöönotetulla 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 tyhjenetään loka-autolla noin neljä kertaa vuoden aikana ja toimitetaan Levin jätevedenpuhdistamolle.

Jätevedenpuhdistamolla käsitellään toimisto- ja huoltorakennuksessa, kaivoskonttorilla, rikastamolla, happitehtaalla sekä kaivosalueen väliaikaisissa työ- ja sosiaalityöissä 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.

Ympäristölupapäätöksen (PSAVI Nro 67/2020) lupamääräyksen 29 mukaan talousjätevedet on käsiteltävä biologisesti tai vastaavalla tavalla siten, että saavutettava puhdistusteho on vuosikeskiarvona BHK₇: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_C-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 17.12.2020 päivätyn tarkkailuohjelman mukaisesti. Talousjäteveden puhdistamolle tulevasta jätevedestä (JVP T) ja puhdistamolta poistuvasta jätevedestä (JVP P) otetaan näytteet ennen maaperäimeytystä neljä kertaa vuodessa. Puhdistamolle tulevan jäteveden näyte otetaan esikäsittelysäiliöstä ja poistuvan jäteveden näyte jälkiselkeytysäiliöstä, 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 sertifioidun näytteenottajan toimesta. Tutkimustodistukset vuoden 2022 näytteiden osalta on esitetty liitteessä 1.

Vuoden 2022 aikana puhdistamolta haettiin kaikkiaan näytteitä 14 kertaa. Viidesti näytteistä määritettiin kaikki tarkkailuohjelman mukaiset parametrit ja näiden näytteiden pohjalta lasketaan vuoden reduktiot sekä kuormitukset. Kesä- ja heinäkuun 2022 näytteiden perusteella havaittiin fosforireduktioiden jäävän alhaisiksi 69% ja 79%. Tämän vuoksi loppuvuoden aikana puhdistamolta haettiin ylimääräisiä fosforinäytteitä 11 kertaa puhdistamon toiminnan tarkempaa seurantaa varten. Tulosten mukaan fosforireduktio palautui loppuvuonna erinomaiselle tasolle, mutta kesä- ja heinäkuun alhaisten tulosten vuoksi koko vuoden fosforin kokonaisreduktio (83 %) jäi hieman luparajan (90 %) alapuolelle.

Kaivosyhtiö selvitti puhdistamon toimintaa ja toimitti Lapin ELY-keskukselle fosforin osalta luparajan poikkeamailmoituksen 10.1.2023 (liitteenä). Poikkeamailmoituksen mukaan talousjäteveden puhdistamolla tehtiin vuotuinen huolto kesällä 2022 ja huollon yhteydessä laitokselle vaihdettiin uudet saostuskemikaalin annostelupumput laitetuottajan toimesta. Puhdistamon toisen ja kolmannen

vuosineljänneksen velvoitenäytteiden perusteella havaittiin, ettei puhdistamo toimi kunnolla fosforin puhdistustehon jäädessä varsin alhaiseksi. Ongelmaa selvitettiin loppuvuoden aikana ja syyksi paljastui hyvin todennäköisesti saostuskemikaalin liian alhainen annostelumäärä suhteessa käsiteltävän jäteveden määrään. Loppuvuoden ajan prosessia seurattiin tiiviisti ja käynnistettiin ylimääräinen näytteenotokampanja. Vuoden viimeisen vuosineljänneksen velvoitenäytteessä fosforin puhdistustehokkuus oli 93 %. Vaikka fosforireduktio palautui loppuvuoden osalta viime vuosien erinomaiselle tasolle, vuoden 2022 kaikkien näytteiden fosforin puhdistusteho jäi tasoon 83 % vuosikeskiarvona laskettuna, mikä ei täyttänyt lupamääräyksen 29 vuositason määrättyä vaatimustasoa 90%.

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 aloitusvaippojen 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.

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

3. KÄYTTÖTARKKAILUN TULOKSET

Puhdistamon käyttötarkkailutietoja on koottu oheiseen taulukkoon (Taulukko 1). Puhdistamolla käsiteltiin jäteveettä vuonna 2022 yhteensä noin 11 940 m³, puhdistamolle tullut vesimäärä laski selvästi aikaisemmista vuosista. Vuoden aikana ei tehty ohijuoksutuksia. Puhdistamolla käytettiin ferrisulfaattia (PIX-322) vuoden aikana noin 1800 litraa. Puhdistamolla on käytetty vuodesta 2015 lähtien PIX-322:sta, aikaisempina vuosina käytössä on ollut PIX-105.

Taulukko 1. Käyttötarkkailutietoja v. 2008–2021.

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	-	-
2021	15 129	41	18	3 000	-	-
2022	11 940	34	0	1 800	-	-

4. PÄÄSTÖTARKKAILU

Jätevedenpuhdistamon tarkkailutulokset näyterkoittain on esitetty liitteen 1 tutkimustodistuksissa sekä yhteenvetotaulukossa. Tarkkailutulokset vuosikeskiarvoina sekä kuormituslaskenta on esitetty tekstin yhteydessä.

4.1. Puhdistamolle tuleva vesi

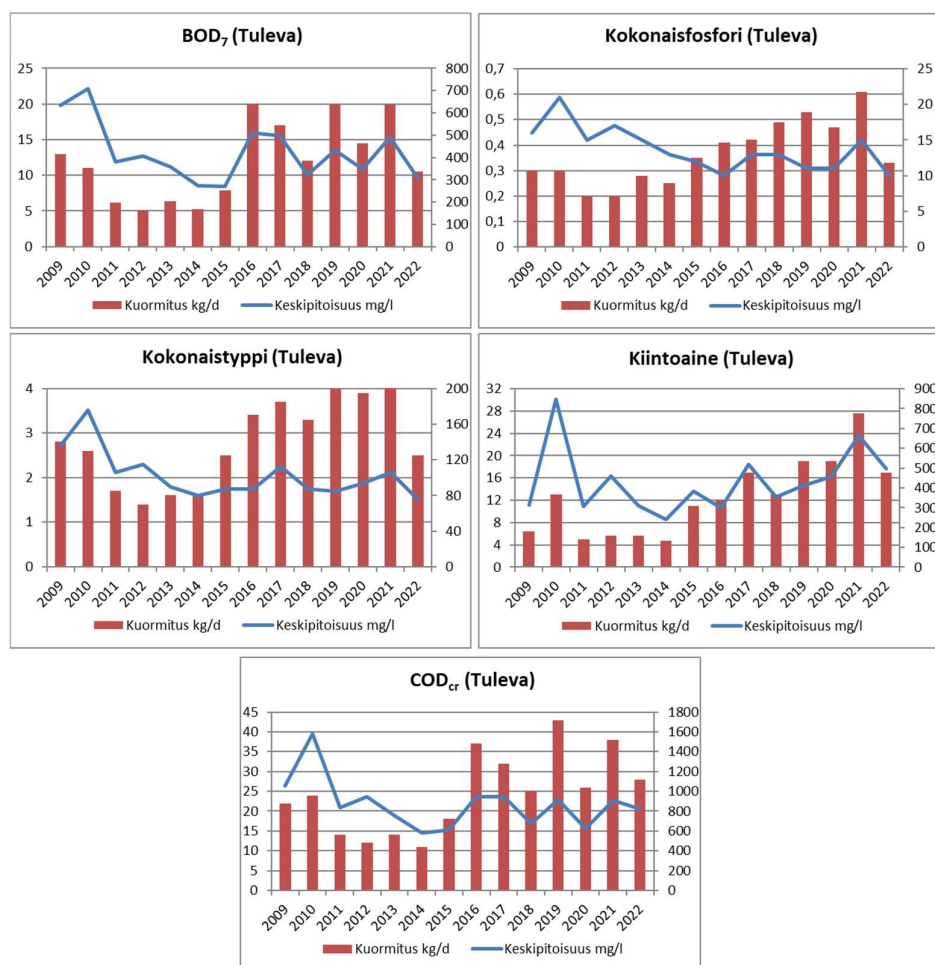
Oheisessa taulukossa (Taulukko 2) on esitetty vuosikeskiarvoina puhdistamolla käsitelty vesimäärä, puhdistamolle tulevan veden laatu sekä tulokuormitus vuosina 2008-2022. Kuvassa 1 on esitetty vuositasolla tarkasteltuna tulevan veden laadun ja kuormituksen kehitys graafisesti.

Tulevan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat edellisvuosien tasoilla, BOD₇-, fosfori- ja tyypipitoisuudet laskivat selvästi vuodesta 2021. (Taulukko 2, Kuva 1)

Taulukko 2. Puhdistamolla käsitellyn jäteveden määrä (m³/d), tulokuormitus (kg/d) ja tulevan veden laatu (mg/l) vuosikeskiarvona 2008-2022. Vuoden 2008 virtaamatietoja ei ole käytettävissä.

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
2021	41	20	490	0,61	15	4,4	106	27,6	665	38	908
2022	34	10,5	308	0,33	10	2,5	75	16,9	498	28	822

Puhdistamon keskimääräinen tulokuormitus vuonna 2022 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 150 hengen, kokonaisfosforin osalta 83 hengen, kokonaistypen osalta 167 hengen ja kiintoaineen osalta 161 hengen jätevesiä.



Kuva 1. Puhdistamolle tulevan veden laatu (mg/l) sekä tulokuormitus (kg/d) vuosikeskiarvoina 2009-2022.

4.2. Puhdistamolta imeytyskentälle johdettu vesi

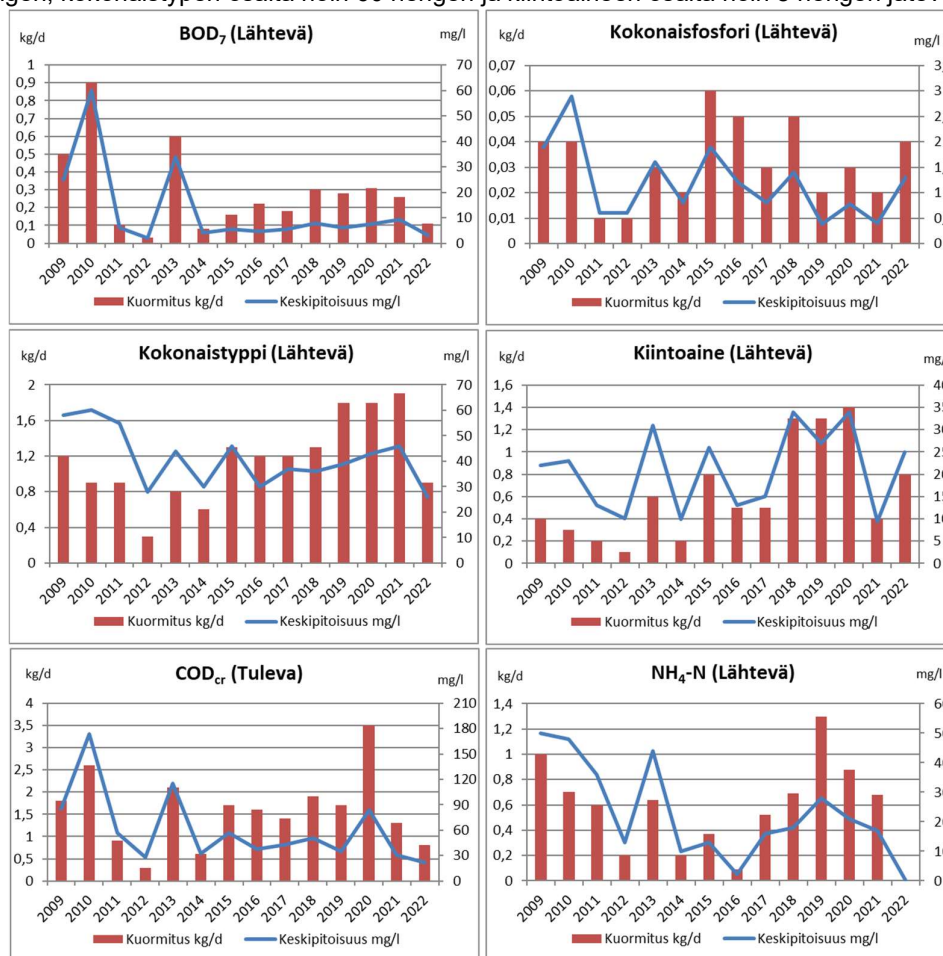
Oheisessa taulukossa (Taulukko 3) on esitetty vuosikeskiarvoina puhdistamolla käsitelty vesimäärä, imeytyskentälle johdetun veden laatu sekä kuormitus vuosina 2008-2022. Kuvassa 2 on esitetty imeytyskentälle johdetun veden laadun ja kuormituksen kehitys graafisesti.

Puhdistamolta imeytyskentälle johdetun veden kokonaismäärä laski vuosista 2018-2021, ollen vuoden 2017 tasolla. Puhdistustehot paranivat BOD₇, COD_{cr} ja typen osalta, jolloin myös kokonaiskuormitukset laskivat, sen sijaan kokonaisfosforin ja kiintoaineen kuormitukset nousivat verrattuna vuoteen 2021. Nitrifikaatioaste oli erittäin hyvällä tasolla ja ammoniumtypen kuormitusta ei käytännössä ollut lainkaan. (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 2008-2022.

Vuosi	BOD ₇ /ATU				Kok.P			Kiintoaine			COD _{Cr}			Kok.N			NH ₄ -N		
	m ³ /d	kg/d	mg/l	Reduktio %	kg/d	mg/l	Reduktio %	kg/d	mg/l	Reduktio %	kg/d	mg/l	Reduktio %	kg/d	mg/l	Reduktio %	kg/d	mg/l	Nitrifiointiaste %
2008		1		92	0,1		72	0,6		91				0,8		71			
2009	21	0,5	25	96	0,04	1,9	88	0,4	22	93	1,8	86	92	1,2	58	57	1	50	58
2010	15	0,9	60	92	0,04	2,9	86	0,3	23	97	2,6	174	89	0,9	60	66	0,7	48	73
2011	16	0,1	6	98	0,01	0,6	96	0,2	13	96	0,9	57	96	0,9	55	49	0,6	36	66
2012	12	0,03	2	99	0,01	0,6	97	0,1	10	98	0,3	28	97	0,3	28	76	0,2	13	89
2013	18	0,6	34	90	0,03	1,6	89	0,6	31	90	2,1	115	85	0,8	44	51	0,64	44	51
2014	19	0,08	4,2	98	0,02	0,8	94	0,2	9,9	96	0,6	32	94	0,6	30	63	0,2	10	87
2015	29	0,16	5,5	98	0,06	1,9	84	0,8	26	93	1,7	57	91	1,3	46	47	0,37	13	85
2016	40	0,22	4,8	99	0,05	1,2	88	0,5	13	96	1,6	38	96	1,2	30	65	0,09	2,2	97
2017	33	0,18	5,5	99	0,03	0,8	93	0,5	15	97	1,4	43	96	1,2	37	67	0,52	16	86
2018	38	0,3	7,9	98	0,05	1,4	89	1,3	34	90	1,9	51	93	1,3	36	59	0,69	18	79
2019	47	0,28	6	99	0,02	0,39	96	1,3	27	93	1,7	35	96	1,8	39	55	1,3	28	67
2020	42	0,31	7,5	98	0,03	0,78	93	1,4	34	91	3,5	84	87	1,8	43	55	0,88	21	77
2021	41	0,26	9,3	99	0,02	0,4	97	0,4	9,4	98	1,3	31	97	1,9	46	58	0,68	17	85
2022	34	0,11	3,1	99	0,04	1,3	87	0,8	25	97	0,8	22	97	0,9	26	65	0,01	0,2	99

Puhdistamolta imeytyskentälle johdettu keskimääräinen kuormitus vuonna 2022 vastaa asukasvastineluvuilla laskien orgaanisen aineen (BOD₇) osalta noin 2 hengen, kokonaisfosforin osalta noin 10 hengen, kokonaistypen osalta noin 60 hengen ja kiintoaineen osalta noin 8 hengen jätevesiä.



Kuva 2. Puhdistamolta imeytyskentälle johdetun veden laatu (mg/l) sekä kuormitus (kg/d) vuosikeskiarvoina 2008-2022.

4.3. Puhdistamon toiminta ja lupamääräysten toteutuminen

Kittilän kaivoksen talousjätevedenpuhdistamon puhdistustulokset vuonna 2022 täyttivät biokemiallisen hapenkulutuksen (BOD_{7ATU}), kokonaistypen, kiintoaineen ja kemiallisen hapenkulutuksen (COD_{cr}) osalta ympäristöluvassa annetut lupaehdot, sekä myös valtioneuvoston asetuksen (VNA 888/2006) mukaiset biologisen käsittelyn vähimmäisvaatimukset. Kokonaisfosforin osalta tulokset täyttivät valtioneuvoston asetuksen tasot, mutta fosforin kokonaisreduktio 83% jäi alle lupamääräyksessä 29 vuositason esitetyn tason. (Taulukko 4).

Taulukko 4. Talousjätevedenpuhdistamon puhdistustulos ja lupamääräysten toteutuminen vuonna 2022.

	BOD _{7ATU}		Kok.P		Kok.N		Kiintoaine		COD _{cr}	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
Luparaja-arvo*		≥ 90 %		≥ 90 %		≥ 40 %				
VNa 888/2006**	≤ 30 mg/l	≥ 70 %	≤ 3 mg/l	≥ 80 %			≤ 35 mg/l	≥ 90 %	≤ 125 mg/l	≥ 75 %
Vuosi 2022	3,1	99	1,3	83	26	65	24,9	97	22,4	97

* Lupaehtojen (PSAVI 67/2020 lupamääräys 29) mukaiset raja-arvot tarkastellaan vuosikeskiarvoina

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

5. YHTEENVETO

Kittilän kaivosalueella syntyvät talousjätevedet käsitellään joulukuussa 2007 käyttöön otetulla 2-linjaisella panosperiaatteella toimivalla aktiivilietepuhdistamolla. Puhdistamon käyttö- ja päästötarkkailu toteutettiin tuotantovaiheen tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Loppuvuoden aikana puhdistamolta haettiin ylimääräisiä fosforinäytteitä, fosforireduktion tarkempaa seurantaa varten. Ylimääräistä näytteenottoa on jatkettu vuonna 2023.

Käsittelyyn tulevien vesien määrä 11 940 m³ laski edellisvuosista. Puhdistustehot paranivat BOD₇, COD_{cr} ja typen osalta, jolloin myös kokonaiskuormitukset laskivat, sen sijaan kokonaisfosforin ja kiintoaineen kuormitukset nousivat verrattuna vuoteen 2021.

Kittilän kaivoksen talousjätevedenpuhdistamon puhdistustulokset vuonna 2022 täyttivät biokemiallisen hapenkulutuksen (BOD_{7ATU}), kokonaistypen, kiintoaineen ja kemiallisen hapenkulutuksen (COD_{cr}) osalta ympäristöluvassa annetut lupaehdot, sekä myös valtioneuvoston asetuksen (VNA 888/2006) mukaiset biologisen käsittelyn vähimmäisvaatimukset. Kokonaisfosforin osalta tulokset täyttivät valtioneuvoston asetuksen tasot, mutta vuosireduktio 83% jäi alle lupamääräyksessä 29 esitetyn raja-arvon. Kaivosyhtiö toimitti fosforin osalta luparaja-arvon poikkeamisilmoituksen Lapin ELY-keskukselle 10.1.2023.

Keskimääräiset reduktioasteet olivat puhdistamolla vuonna 2022: BOD_{7atu} 99%, kokonaisfosfori 83%, kokonaistyyppi 65%, kiintoaine 98% ja COD_{cr} 97%. Nitrifikaatioaste (99%) oli erittäin hyvällä tasolla ja ammoniumtyypin kuormitusta ei käytännössä ollut lainkaan.



Tutkimusno EUAB31-00033378
Asiakasno YS000032
OL-1117877

Agnico Eagle Finland Oy
/Ympäristöosasto
Tutkimustodistukset
Pokantie 541
99250 KIISTALA
FINLAND

s-posti: Ymparisto.Tutkimustodistukset@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus

Talousjätevedenpuhdistamo

Näyttenumero	749-2022-00005925	749-2022-00005926	749-2022-00005927
Näytteen nimi	JVP T	JVP L A	JVP L B
Näytteen kuvaus	Jätevesi	Jätevesi	Jätevesi
Asiakkaan näyttenumero	Puhdistamolle tuleva	Puhdistamolta lähtevä	Puhdistamolta lähtevä
Näytteenottopiste	Puhdistamolle tuleva jätevesi	Puhdistamolta lähtevä jätevesi	Puhdistamolta lähtevä jätevesi
Matriisi	Jätevesi	Jätevesi	Jätevesi
Näytteenottopäivä	22.03.2022	22.03.2022	22.03.2022
Vastaanottopäivä	23.03.2022	23.03.2022	23.03.2022
Analysointi aloitettu	23.03.2022	23.03.2022	23.03.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/asiakas	Petri Peltonen/asiakas	Petri Peltonen/asiakas

Analyytit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset	Tulokset
Kenttämittaukset					
Virtaama	YS965	m ³ /vrk	29	29	29
Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)	YS924	°C	11,7	12,2	12,9
Mikrobiologiset tutkimukset					
Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit *	YSM08	pmy/100 ml		2900	3500
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset					
pH *	YSB47		6,99	6,47	6,53
Sähkönjohtavuus 25°C *	YSB53	mS/m	91	75	73
Happi, liuennut (O2)	YSB28	mg/l	<0,2	6,3	8,0
Hapen kyllästysaste	YSB29	%	1,8	59	76
CODCr *	YSB33	mg O2/l	980	<30	30
BOD7 (ATU) *	URC01	mg O2/l	340	4,4	3,1
Kiintoaine GF/C *	YSC16	mg/l	530	18	18
Typpi (N) *	YSD24	mg/l	75	34	47
Nitraattityppi (NO3-N) *	YSD28	mg/l		26	41
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	YSD06	mg/l		2,6	0,20
Fosfori (P) *	YSD45	mg/l	7,9	0,32	2,9

*Menetelmä on akkreditoitu.

Kommentti



Tulokset 3 päivää myöhässä. Hyvitetään laskutuksessa kvartaaleittain.

ALLEKIRJOITUS

05.04.2022



Juha Kotiranta Analyysipalvelupäällikkö

JuhaKotiranta@eurofins.fi +358 40 615 7998

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	Ei	Sis. men., laskennallinen, Laskennallinen	YS
YSB33	CODCr	<50:±10mgO ₂ /l >50:±10%	30	Kyllä	ISO 15705:2002	YS
URC01	BOD ₇ (ATU)	<5:±1mgO ₂ /l ≥5:±22%	3	Kyllä	SFS-EN ISO 5815-1:2019	UR
YSC16	Kiintoaine GF/C	<3:±0.5mg/l >3:±20%	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005	YS
YSD24	Typpi (N)	<0.07:±0.01mg/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:±0.0015mg/l >0.01:±15%	0,003	Kyllä	SFS-EN ISO 15681-2:2005	YS

Laboratorio

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

Jakelu : anne.rajanen@agnicoeagle.com, 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.



Tutkimusno EUAB31-00036899
 Asiakasno YS0000032
 OL-1117877

Agnico Eagle Finland Oy
 /Ympäristöosasto
 Tutkimustodistukset
 Pokantie 541
 99250 KIISTALA
 FINLAND

s-posti: Ymparisto.Tutkimustodistukset@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus

Talousjätevedenpuhdistamo

Näyttenumero	749-2022-00016123 749-2022-00016124	
Näytteen nimi	JVP T	JVP L
Näytteen kuvaus	Jätevesi	Jätevesi
Asiakkaan näyttenumero	Puhdistamolle tuleva	Puhdistamolta lähtevä
Näytteenottopiste	Puhdistamolle tuleva jätevesi	Puhdistamolta lähtevä jätevesi
Matriisi	Jätevesi	Jätevesi
Näytteenottopäivä	21.06.2022	21.06.2022
Vastaanottopäivä	22.06.2022	22.06.2022
Analysointi aloitettu	22.06.2022	22.06.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/asiakas	Petri Peltonen/asiakas

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Kenttämittaukset				
Virtaama	YS965	m ³ /vrk	40,5	40,500
Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)	YS924	°C	11,7	14,0
Mikrobiologiset tutkimukset				
Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit *	YSM08	pmy/100 ml		6800
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset				
pH *	YSB47		7,34	6,74
Sähkönjohtavuus 25°C	*YSB53	mS/m	99	55
Happi, liuennut (O2)	YSD69	mg/l	0,26	1,9
Hapen kyllästysaste	YSB29	%	2,4	18
CODCr *	YSB33	mg O2/l	690	35
BOD7 (ATU) *	RZB22	mg/l	330	4,8
Kiintoaine GF/C *	YSC16	mg/l	400	14
Typpi (N) *	YSD24	mg/l	86	29
Nitraattityppi (NO3-N) *	YSD28	mg/l		32
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	YSD06	mg/l		0,16
Fosfori (P) *	YSD45	mg/l	10	3,1

*Menetelmä on akkreditoitu.



ALLEKIRJOITUS

05.07.2022



Juha Kotiranta Analyysipalvelupäällikkö

JuhaKotiranta@eurofins.fi +358 40 615 7998

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
YSD69	Happi, liuennut (O2)	<2:±0,2mg/l ≥2:±10%	0,2	Ei	SFS-EN 25813:1993	YS
YSB29	Hapen kyllästysaste		1	Ei	Sis. men., laskennallinen, Laskennallinen	YS
YSB33	CODCr	<50:±10mgO2/l >50:±10%	30	Kyllä	ISO 15705:2002	YS
RZB22	BOD7 (ATU)	25%(<5) 20%(≥5)	0,5	Kyllä	SFS-EN 1899-1:1998; SFS-EN 1899-2:1998	RZ
YSC16	Kiintoaine GF/C	<3:±0.5mg/l >3:±20%	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005	YS
YSD24	Typpi (N)	<0.07:±0.01mg/l >0.07:±15%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	YS
YSD28	Nitraattityppi (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:±0.0015mg/l >0.01:±15%	0,003	Kyllä	SFS-EN ISO 15681-2:2005	YS

Laboratorio

	CLIENT	
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
YS	Eurofins Ahma (Rovaniemi)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131

Jakelu : anne.rajanen@agnicoeagle.com, tero.reijonen@agnicoeagle.com

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä.



Tutkimusno EUAB31-00038436
 Asiakasno YS0000032
 OL-1117877

Agnico Eagle Finland Oy
 /Ympäristöosasto
 Tutkimustodistukset
 Pokantie 541
 99250 KIISTALA
 FINLAND

s-posti: Ymparisto.Tutkimustodistukset@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus

Talousjätevedenpuhdistamo

Näyttenumero	749-2022-00020749 749-2022-00020750	
Näytteen nimi	JVP T	JVP L
Näytteen kuvaus	Jätevesi	Jätevesi
Asiakkaan näyttenumero	Puhdistamolle tuleva	Puhdistamolta lähtev
Näytteenottopiste	Puhdistamolle tuleva jätevesi	Puhdistamolta lähtevä jätevesi
Matriisi	Jätevesi	Jätevesi
Näytteenottopäivä	26.07.2022	26.07.2022
Vastaanottopäivä	27.07.2022	27.07.2022
Analysointi aloitettu	27.07.2022	27.07.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen / asiakas	Petri Peltonen / asiakas

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Kenttämittaukset				
Virtaama	YS965	m ³ /vrk	37	37
Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)	YS924	°C	18,7	18,7
Mikrobiologiset tutkimukset				
Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit *	YSM08	pmy/100 ml		100
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset				
pH *	YSB47		7,35	4,00
Sähkönjohtavuus 25°C *	YSB53	mS/m	68	48
Happi, liuennut (O2)	YSB28	mg/l	0,33	6,1
Hapen kyllästysaste	YSB29	%	3,5	65
CODCr *	YSB33	mg O2/l	740	<30
BOD7 (ATU) *	RZB22	mg/l	220	2,5
Kiintoaine GF/C *	YSC16	mg/l	340	43
Typpi (N) *	YSD24	mg/l	56	23
Nitraattityppi (NO3-N) *	YSD28	mg/l		23
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	YSD06	mg/l		0,15
Fosfori (P) *	YSD45	mg/l	8,1	1,7

*Menetelmä on akkreditoitu.

Kommentti



Lähtevän veden pH tarkistettu uusinta-analyysillä. Tulos ei muuttunut.

ALLEKIRJOITUS

08.08.2022



Juha Kotiranta Analyysipalvelupäällikkö

JuhaKotiranta@eurofins.fi +358 40 615 7998

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	Ei	Sis. men., laskennallinen, Laskennallinen	YS
YSB33	CODCr	<50:±10mgO ₂ /l >50:±10%	30	Kyllä	ISO 15705:2002	YS
RZB22	BOD ₇ (ATU)	25%(<5) 20%(≥5)	0,5	Kyllä	SFS-EN 1899-1:1998; SFS-EN 1899-2:1998	RZ
YSC16	Kiintoaine GF/C	<3:±0.5mg/l >3:±20%	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005	YS
YSD24	Typpi (N)	<0.07:±0.01mg/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:±0.0015mg/l >0.01:±15%	0,003	Kyllä	SFS-EN ISO 15681-2:2005	YS

Laboratorio

	CLIENT	
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
YS	Eurofins Ahma (Rovaniemi)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131

Jakelu : anne.rajanen@agnicoeagle.com, tero.reijonen@agnicoeagle.com

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä.



Tutkimusno EUAB31-00041049
Asiakasno YS000032
OL-1117877

Agnico Eagle Finland Oy

/Ympäristöosasto
Tutkimustodistukset

Pokantie 541

99250 KIISTALA

FINLAND

s-posti: Ymparisto.Tutkimustodistukset@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus

JVP T ja JVP L

Näyttenumero	749-2022-00029006 749-2022-00029007	
Näytteen nimi	JVP T	JVP L
Näytteen kuvaus	Jätevesi	Jätevesi
Asiakkaan näyttenumero	Puhdistamolle tuleva	
Näytteenottopiste	Puhdistamolle tuleva jätevesi	Puhdistamolta lähtevä jätevesi
Matriisi	Jätevesi	Jätevesi
Näytteenottopäivä	19.09.2022	19.09.2022
Vastaanottopäivä	20.09.2022	20.09.2022
Analysointi aloitettu	20.09.2022	20.09.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/asiakas	Petri Peltonen/asiakas

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Kenttämittaukset				
Virtaama	YS965	m ³ /vrk	48,5	
Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)	YS924	°C	14,7	17,1
Mikrobiologiset tutkimukset				
Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit *	YSM08	pmy/100 ml		2100
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset				
pH *	YSB47		7,43	7,08
Sähkönjohtavuus 25°C	*YSB53	mS/m	76	44
Happi, liuennut (O2)	YSB28	mg/l	3,1	5,2
Hapen kyllästysaste	YSB29	%	31	54
CODCr *	YSB33	mg O2/l	500	<30
BOD7 (ATU) *	RZB22	mg/l	170	2,3
Kiintoaine GF/C *	YSC16	mg/l	410	7,6
Typpi (N) *	YSD24	mg/l	47	17
Nitraattityppi (NO3-N) *	YSD28	mg/l		17
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	YSD06	mg/l		0,11
Fosfori (P) *	YSD45	mg/l	7,0	0,46

*Menetelmä on akkreditoitu.



ALLEKIRJOITUS

04.10.2022

Sari Ruokanen

Sari Ruokanen Analyysipalvelupäällikkö

SariRuokanen@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	Ei	Sis. men., laskennallinen, Laskennallinen	YS
YSB33	CODCr	<50:±10mgO ₂ /l >50:±10%	30	Kyllä	ISO 15705:2002	YS
RZB22	BOD ₇ (ATU)	25%(<5) 20%(≥5)	0,5	Kyllä	SFS-EN 1899-1:1998; SFS-EN 1899-2:1998	RZ
YSC16	Kiintoaine GF/C	<3:±0.5mg/l >3:±20%	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005	YS
YSD24	Typpi (N)	<0.07:±0.01mg/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:±0.0015mg/l >0.01:±15%	0,003	Kyllä	SFS-EN ISO 15681-2:2005	YS

Laboratorio

	CLIENT	
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
YS	Eurofins Ahma (Rovaniemi)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131

Jakelu : anne.rajanen@agnicoeagle.com, tero.reijonen@agnicoeagle.com

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä.



Tutkimusno EUAB31-00041942
Asiakasno YS0000032
OL-1117877

Agnico Eagle Finland Oy
/Ympäristöosasto
Tutkimustodistukset
Pokantie 541
99250 KIISTALA
FINLAND
s-posti: Ymparisto.Tutkimustodistukset@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus

talousjätevesi fosfori

Näyttenumero	749-2022-00031431	749-2022-00031432
Näytteen nimi	JVP T	JVP L
Näytteen kuvaus	Jätevesi	Jätevesi
Asiakkaan näyttenumero	Puhdistamolle tuleva	Puhdistamolta lähtev
Näytteenottopiste	Puhdistamolle tuleva jätevesi	Puhdistamolta lähtevä jätevesi
Matriisi	Jätevesi	Jätevesi
Näytteenottopäivä	06.10.2022	06.10.2022
Vastaanottopäivä	07.10.2022	07.10.2022
Analysointi aloitettu	07.10.2022	07.10.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/asiakas	Petri Peltonen/asiakas

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset				
Fosfori (P) *	YSD45	mg/l	11	1,7

*Menetelmä on akkreditoitu.

ALLEKIRJOITUS

19.10.2022



Sari Ruokanen Analyysipalvelupäällikkö

SariRuokanen@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

**Menetelmätiedot**

Testikoodi	Parametrin nimi	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSD45	Fosfori (P)	<0.01:±0.0015mg/l >0.01:±15%	0,003	Kyllä	SFS-EN ISO 15681-2:2005	YS

Laboratorio

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

Jakelu : anne.rajanen@agnicoeagle.com, tero.reijonen@agnicoeagle.com

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä.



Tutkimusno EUAB31-00043144
Asiakasno YS000032
OL-1117877

Agnico Eagle Finland Oy

/Ympäristöosasto

Tutkimustodistukset

Pokantie 541

99250 KIISTALA

FINLAND

s-posti: Ymparisto.Tutkimustodistukset@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus

JVP fosfori

Näyttenumero	749-2022-00035093 749-2022-00035094	
Näytteen nimi	JVP T fosfori	JVP L fosfori
Näytteen kuvaus	Jätevesi	Jätevesi
Asiakkaan näyttenumero	Puhdistamolle tuleva	
Näytteenottopiste	Puhdistamolle tuleva jätevesi	Puhdistamolta lähtevä jätevesi
Matriisi	Jätevesi	Jätevesi
Näytteenottopäivä	03.11.2022	03.11.2022
Vastaanottopäivä	07.11.2022	07.11.2022
Analysointi aloitettu	07.11.2022	07.11.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/asiakas	Petri Peltonen/asiakas

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Kenttämittaukset				
Virtaama	YS965	m ³ /vrk	45	
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset				
Fosfori (P) *	YSD44	µg/l	6800	2800

*Menetelmä on akkreditoitu.

ALLEKIRJOITUS

15.11.2022



Juha Kotiranta Analyysipalvelupäällikkö

JuhaKotiranta@eurofins.fi +358 40 615 7998

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

**Menetelmätiedot**

Testikoodi	Parametrin nimi	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kenttämittaukset						
YS965	Virtaama			Ei	Kenttämittaus, Virtausmittaus	YS
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSD44	Fosfori (P)	<10:±1.5µg/l >10:±15%	3	Kyllä	SFS-EN ISO 15681-2:2005	YS

Laboratorio

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

Jakelu : anne.rajanen@agnicoeagle.com, tero.reijonen@agnicoeagle.com

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä.



Tutkimusno EUAB31-00043283
Asiakasno YS000032
OL-1117877

Agnico Eagle Finland Oy
/Ympäristöosasto
Tutkimustodistukset
Pokantie 541
99250 KIISTALA
FINLAND
s-posti: Ymparisto.Tutkimustodistukset@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus

JVP fosfori

Näyttenumero	749-2022-00035486 749-2022-00035487	
Näytteen nimi	JVP T fosfori	JVP L fosfori
Näytteen kuvaus	Jätevesi	Jätevesi
Asiakkaan näyttenumero	Puhdistamolle tuleva	Puhdistamolta lähtev
Näytteenottopiste	Puhdistamolle tuleva jätevesi	Puhdistamolta lähtevä jätevesi
Matriisi	Jätevesi	Jätevesi
Näytteenottopäivä	09.11.2022	09.11.2022
Vastaanottopäivä	10.11.2022	10.11.2022
Analysointi aloitettu	10.11.2022	10.11.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/ asiakas	Petri Peltonen/ asiakas

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset				
Fosfori (P) *	YSD44	µg/l	8200	1900

*Menetelmä on akkreditoitu.

ALLEKIRJOITUS

18.11.2022



Juha Kotiranta Analyysipalvelupäällikkö

JuhaKotiranta@eurofins.fi +358 40 615 7998

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

**Menetelmätiedot**

Testikoodi	Parametrin nimi	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSD44	Fosfori (P)	<10:±1.5µg/l >10:±15%	3	Kyllä	SFS-EN ISO 15681-2:2005	YS

Laboratorio

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

Jakelu : anne.rajanen@agnicoeagle.com, tero.reijonen@agnicoeagle.com

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä.

Tutkimusno EUAB31-00043446
Asiakasno YS0000032
OL-1117877**Agnico Eagle Finland Oy**/Ympäristöosasto
Tutkimustodistukset

Pokantie 541

99250 KIISTALA

FINLAND

s-posti: Ymparisto.Tutkimustodistukset@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus

JVP fosfori

Näyttenumero	749-2022-00036128 749-2022-00036129	
Näytteen nimi	JVP T fosfori	JVP L fosfori
Näytteen kuvaus	Jätevesi	Jätevesi
Asiakkaan näyttenumero	Puhdistamolle tuleva	Puhdistamolta lähtevä
Näytteenottopiste	Puhdistamolle tuleva jätevesi	Puhdistamolta lähtevä jätevesi
Matriisi	Jätevesi	Jätevesi
Näytteenottopäivä	15.11.2022	15.11.2022
Vastaanottopäivä	17.11.2022	17.11.2022
Analysointi aloitettu	17.11.2022	17.11.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/asiakas	Petri Peltonen/asiakas

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset				
Fosfori (P) *	YSD44	µg/l	9100	2400

*Menetelmä on akkreditoitu.

ALLEKIRJOITUS

22.11.2022



Juha Kotiranta Analyysipalvelupäällikkö

JuhaKotiranta@eurofins.fi +358 40 615 7998

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

**Menetelmätiedot**

Testikoodi	Parametrin nimi	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSD44	Fosfori (P)	<10:±1.5µg/l >10:±15%	3	Kyllä	SFS-EN ISO 15681-2:2005	YS

Laboratorio

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

Jakelu : anne.rajanen@agnicoeagle.com, tero.reijonen@agnicoeagle.com

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä.



Tutkimusno EUAB31-00043714
Asiakasno YS000032
OL-1117877

Agnico Eagle Finland Oy
/Ympäristöosasto
Tutkimustodistukset
Pokantie 541
99250 KIISTALA
FINLAND
s-posti: Ymparisto.Tutkimustodistukset@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus

talousjätevesi fosfori

Näyttenumero	749-2022-00036963	749-2022-00036964
Näytteen nimi	JVP T	JVP L
Näytteen kuvaus	Jätevesi	Jätevesi
Asiakkaan näyttenumero	Puhdistamolta lähtev	Puhdistamolta lähtev
Näytteenottopiste	Puhdistamolle tuleva jätevesi	Puhdistamolta lähtevä jätevesi
Matriisi	Jätevesi	Jätevesi
Näytteenottopäivä	29.11.2022	29.11.2022
Vastaanottopäivä	30.11.2022	30.11.2022
Analysointi aloitettu	30.11.2022	30.11.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/asiakas	Petri Peltonen/asiakas

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset				
Fosfori (P) *	YSD44	µg/l	19000	3300

*Menetelmä on akkreditoitu.

ALLEKIRJOITUS

09.12.2022



Juha Kotiranta Analyysipalvelupäällikkö

JuhaKotiranta@eurofins.fi +358 40 615 7998

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

**Menetelmätiedot**

Testikoodi	Parametrin nimi	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSD44	Fosfori (P)	<10:±1.5µg/l >10:±15%	3	Kyllä	SFS-EN ISO 15681-2:2005	YS

Laboratorio

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

Jakelu : anne.rajanen@agnicoeagle.com, tero.reijonen@agnicoeagle.com

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä.



Tutkimusno EUAB31-00043645
 Asiakasno YS000032
 OL-1117877

Agnico Eagle Finland Oy
 /Ympäristöosasto
 Tutkimustodistukset
 Pokantie 541
 99250 KIISTALA
 FINLAND

s-posti: Ymparisto.Tutkimustodistukset@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus

JVP T ja JVP L

Näyttenumero	749-2022-00036707 749-2022-00036708	
Näytteen nimi	JVP L	JVP L
Näytteen kuvaus	Jätevesi	Jätevesi
Asiakkaan näyttenumero	Puhdistamolle tuleva	Puhdistamolta lähtevä
Näytteenottopiste	Puhdistamolle tuleva jätevesi	Puhdistamolta lähtevä jätevesi
Matriisi	Jätevesi	Jätevesi
Näytteenottopäivä	24.11.2022	24.11.2022
Vastaanottopäivä	25.11.2022	25.11.2022
Analysointi aloitettu	25.11.2022	25.11.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/asiakas	Petri Peltonen/asiakas

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Kenttämittaukset				
Virtaama	YS965	m ³ /vrk	24,000	24,000
Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)	YS924	°C	9,9	12,7
Mikrobiologiset tutkimukset				
Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit *	YSM08	pmy/100 ml		900
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset				
pH *	YSB47		7,60	7,10
Sähkönjohtavuus 25°C *	YSB53	mS/m	130	59
Happi, liuennut (O2)	YSD69	mg/l	<0,2	6,6
Hapen kyllästysaste	YSB29	%	1,8	62
CODCr *	YSB33	mg O2/l	900	34
BOD7 (ATU) *	RZB22	mg/l	320	8,3
Kiintoaine GF/C *	YSC16	mg/l	430	11
Typpi (N) *	YSD24	mg/l	100	32
Nitraattityppi (NO3-N) *	YSD28	mg/l		28
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	YSD06	mg/l		0,11
Fosfori (P) *	YSD45	mg/l	11	3,4

*Menetelmä on akkreditoitu.



ALLEKIRJOITUS

09.12.2022



Juha Kotiranta Analyysipalvelupäällikkö

JuhaKotiranta@eurofins.fi +358 40 615 7998

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi	Menetelmän mittaasepävarmuus	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
YSD69	Happi, liuennut (O2)	<2:±0,2mg/l ≥2:±10%	0,2	Ei	SFS-EN 25813:1993	YS
YSB29	Hapen kyllästysaste		1	Ei	Sis. men., laskennallinen, Laskennallinen	YS
YSB33	CODCr	<50:±10mgO2/l >50:±10%	30	Kyllä	ISO 15705:2002	YS
RZB22	BOD7 (ATU)	25%(<5) 20%(≥5)	0,5	Kyllä	SFS-EN 1899-1:1998; SFS-EN 1899-2:1998	RZ
YSC16	Kiintoaine GF/C	<3:±0.5mg/l >3:±20%	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005	YS
YSD24	Typpi (N)	<0.07:±0.01mg/l >0.07:±15%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	YS
YSD28	Nitraattityppi (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:±0.0015mg/l >0.01:±15%	0,003	Kyllä	SFS-EN ISO 15681-2:2005	YS

Laboratorio

	CLIENT	
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
YS	Eurofins Ahma (Rovaniemi)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131

Jakelu : anne.rajanen@agnicoeagle.com, tero.reijonen@agnicoeagle.com

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä.

Tutkimusno EUAB31-00043804
Asiakasno YS0000032
OL-1117877Agnico Eagle Finland Oy
/Ympäristöosasto
TutkimustodistuksetPokantie 541
99250 KIISTALA
FINLAND

s-posti: Ymparisto.Tutkimustodistukset@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus

JVP fosfori

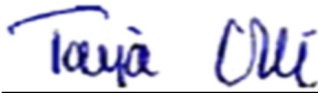
Näyttenumero	749-2022-00037210	749-2022-00037211
Näytteen nimi	JVP T	JVP L
Näytteen kuvaus	Jätevesi	Jätevesi
Asiakkaan näyttenumero	Puhdistamolle tuleva	Puhdistamolta lähtev
Näytteenottopiste	Puhdistamolle tuleva jätevesi	Puhdistamolta lähtevä jätevesi
Matriisi	Jätevesi	Jätevesi
Näytteenottopäivä	01.12.2022	01.12.2022
Vastaanottopäivä	02.12.2022	02.12.2022
Analysointi aloitettu	02.12.2022	02.12.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/asiakas	Petri Peltonen/asiakas

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset				
Fosfori (P) *	YSD44	µg/l	67000	4600

*Menetelmä on akkreditoitu.

ALLEKIRJOITUS

12.12.2022



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
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSD44	Fosfori (P)	<10:±1.5µg/l >10:±15%	3	Kyllä	SFS-EN ISO 15681-2:2005	YS

Laboratorio

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

Jakelu : anne.rajanen@agnicoeagle.com, tero.reijonen@agnicoeagle.com

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä.



Tutkimusno EUAB31-00043922
Asiakasno YS000032
OL-1117877

Agnico Eagle Finland Oy
/Ympäristöosasto

Tutkimustodistukset

Pokantie 541

99250 KIISTALA

FINLAND

s-posti: Ymparisto.Tutkimustodistukset@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus

JVP fosfori

Näyttenumero	749-2022-00037602	749-2022-00037603
Näytteen nimi	JVP T	JVP L
Näytteen kuvaus	Jätevesi	Jätevesi
Asiakkaan näyttenumero	Puhdistamolle tuleva	Puhdistamolta lähtev
Näytteenottopiste	Puhdistamolle tuleva jätevesi	Puhdistamolta lähtevä jätevesi
Matriisi	Jätevesi	Jätevesi
Näytteenottopäivä	08.12.2022	08.12.2022
Vastaanottopäivä	09.12.2022	09.12.2022
Analysointi aloitettu	09.12.2022	09.12.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/asiakas	Petri Peltonen/asiakas

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset				
pH *	YSB47		7,35	6,97
Fosfori (P) *	YSD44	µg/l	24000	2800
Alkaliteetti *	YSB00	mmol/l	9,1	0,68

*Menetelmä on akkreditoitu.

ALLEKIRJOITUS

16.12.2022



Juha Kotiranta Analyysipalvelupäällikkö

JuhaKotiranta@eurofins.fi +358 40 615 7998

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.



Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSB47	pH	± 0,2 pH yks.		Kyllä	SFS 3021:1979	YS
YSD44	Fosfori (P)	<10:±1,5µg/l >10:±15%	3	Kyllä	SFS-EN ISO 15681-2:2005	YS
YSB00	Alkaliteetti	<1,5:±0,15 >1,5:±15%	0,2	Kyllä	SFS-EN ISO 9963-1:1996	YS

Laboratorio

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

Jakelu : anne.rajanen@agnicoeagle.com, tero.reijonen@agnicoeagle.com

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä.

Tutkimusno EUAB31-00044035
Asiakasno YS000032
OL-1117877**Agnico Eagle Finland Oy**

/Ympäristöosasto

Tutkimustodistukset

Pokantie 541

99250 KIISTALA

FINLAND

s-posti: Ymparisto.Tutkimustodistukset@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus

JVP fosfori

Näyttenumero	749-2022-00038018 749-2022-00038019	
Näytteen nimi	JVP T	JVP L
Näytteen kuvaus	Jätevesi	Jätevesi
Asiakkaan näyttenumero	Puhdistamolle tuleva	Puhdistamolta lähtev
Näytteenottopiste	Puhdistamolle tuleva jätevesi	Puhdistamolta lähtevä jätevesi
Matriisi	Jätevesi	Jätevesi
Näytteenottopäivä	13.12.2022	13.12.2022
Vastaanottopäivä	14.12.2022	14.12.2022
Analysointi aloitettu	14.12.2022	14.12.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/asiakas	Petri Peltonen/asiakas

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset				
pH *	YSB47		6,97	6,78
Fosfori (P) *	YSD44	µg/l	46000	1100
Alkaliteetti *	YSB00	mmol/l	12	0,45

*Menetelmä on akkreditoitu.

ALLEKIRJOITUS

21.12.2022



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
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSB47	pH	± 0,2 pH yks.		Kyllä	SFS 3021:1979	YS
YSD44	Fosfori (P)	<10:±1.5µg/l >10:±15%	3	Kyllä	SFS-EN ISO 15681-2:2005	YS
YSB00	Alkaliteetti	<1,5:±0,15 >1,5:±15%	0,2	Kyllä	SFS-EN ISO 9963-1:1996	YS

Laboratorio

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

Jakelu : anne.rajanen@agnicoeagle.com, tero.reijonen@agnicoeagle.com

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä.

Tutkimusno EUAB31-00044115
Asiakasno YS000032
OL-1117877**Agnico Eagle Finland Oy**

/Ympäristöosasto

Tutkimustodistukset

Pokantie 541

99250 KIISTALA

FINLAND

s-posti: Ymparisto.Tutkimustodistukset@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus

JVP fosfori

Näyttenumero	749-2022-00038287 749-2022-00038288	
Näytteen nimi	JVP T	JVP L
Näytteen kuvaus	Jätevesi	Jätevesi
Asiakkaan näyttenumero	Puhdistamolle tuleva	Puhdistamolta lähtev
Näytteenottopiste	Puhdistamolle tuleva jätevesi	Puhdistamolta lähtevä jätevesi
Matriisi	Jätevesi	Jätevesi
Näytteenottopäivä	14.12.2022	14.12.2022
Vastaanottopäivä	15.12.2022	15.12.2022
Analysointi aloitettu	15.12.2022	15.12.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/asiakas	Petri Peltonen/asiakas

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset				
pH *	YSB47		7,56	6,67
Fosfori (P) *	YSD44	µg/l	14000	1500
Alkaliteetti *	YSB00	mmol/l	10	0,46

*Menetelmä on akkreditoitu.

ALLEKIRJOITUS

22.12.2022



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
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSB47	pH	± 0,2 pH yks.		Kyllä	SFS 3021:1979	YS
YSD44	Fosfori (P)	<10:±1.5µg/l >10:±15%	3	Kyllä	SFS-EN ISO 15681-2:2005	YS
YSB00	Alkaliteetti	<1,5:±0,15 >1,5:±15%	0,2	Kyllä	SFS-EN ISO 9963-1:1996	YS

Laboratorio

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

Jakelu : anne.rajanen@agnicoeagle.com, tero.reijonen@agnicoeagle.com

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä.



Tutkimusno EUAB31-00044461
 Asiakasno YS0000032
 OL-1117877

Agnico Eagle Finland Oy
 /Ympäristöosasto
 Tutkimustodistukset
 Pokantie 541
 99250 KIISTALA
 FINLAND

s-posti: Ymparisto.Tutkimustodistukset@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus

JVP T ja JVP L

Näyttenumero	749-2022-00039268 749-2022-00039269	
Näytteen nimi	JVP T	JVP L
Näytteen kuvaus	Jätevesi	Jätevesi
Asiakkaan näyttenumero	Puhdistamolle tuleva	Puhdistamolta lähtevä
Näytteenottopiste	Puhdistamolle tuleva jätevesi	Puhdistamolta lähtevä jätevesi
Matriisi	Jätevesi	Jätevesi
Näytteenottopäivä	29.12.2022	29.12.2022
Vastaanottopäivä	30.12.2022	30.12.2022
Analysointi aloitettu	30.12.2022	30.12.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/asiakas	Petri Peltonen/asiakas

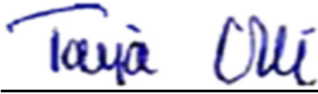
Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Kenttämittaukset				
Virtaama	YS965	m ³ /vrk	14,700	14,700
Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)	YS924	°C	8,1	10,3
Mikrobiologiset tutkimukset				
Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit *	YSM08	pmy/100 ml		310
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset				
pH *	YSB47		7,44	5,86
Sähkönjohtavuus 25°C	*YSB53	mS/m	120	57
Happi, liuennut (O2)	YSD69	mg/l	0,42	8,5
Hapen kyllästysaste	YSB29	%	3,6	76
CODCr *	YSB33	mg O2/l	1200	32
BOD7 (ATU) *	URC01	mg O2/l	480	<3
Kiintoaine GF/C *	YSC16	mg/l	810	42
Typpi (N) *	YSD24	mg/l	110	27
Nitraattityppi (NO3-N) *	YSD28	mg/l		21
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	YSD06	mg/l		0,16
Fosfori (P) *	YSD45	mg/l	15	0,92

*Menetelmä on akkreditoitu.



ALLEKIRJOITUS

31.01.2023



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
YSD69	Happi, liuennut (O ₂)	<2:±0,2mg/l ≥2:±10%	0,2	Ei	SFS-EN 25813:1993	YS
YSB29	Hapen kyllästysaste		1	Ei	Sis. men., laskennallinen, Laskennallinen	YS
YSB33	CODCr	<50:±10mgO ₂ /l >50:±10%	30	Kyllä	ISO 15705:2002	YS
URC01	BOD ₇ (ATU)	<5:±1mgO ₂ /l ≥5:±22%	3	Kyllä	SFS-EN ISO 5815-1:2019	UR
YSC16	Kiintoaine GF/C	<3:±0.5mg/l >3:±20%	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005	YS
YSD24	Typpi (N)	<0.07:±0.01mg/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:±0.0015mg/l >0.01:±15%	0,003	Kyllä	SFS-EN ISO 15681-2:2005	YS


Laboratorio

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

Jakelu : anne.rajanen@agnicoeagle.com, tero.reijonen@agnicoeagle.com

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä.

	Asiakirjan nimi / Document name Ilmoitus ympäristölupaehto poikkeamasta		
	Luokka ENV	Pvm. / Versio 10.1.2023	Sivu 1
	Laatija(t) Tero Reijonen	Hyväksyjä Jaakko Saukkoriipi	

Lapin ELY-keskus
Ympäristö- ja luonnonvarat
PL 8060
96101 Rovaniemi

ILMOITUS TALOUSJÄTEVEDEN FOSFORIN PUHDISTUSTEHON VAADITUN VUOSIKESKIARVON ALITUKSESTA (LM29, NRO 67/2020, PSAVI/1079/2018)

Vaasan hallinto-oikeuden (VaHO) päätöksen n:o 755/2022 sekä Korkeimman hallinto-oikeuden välipäätöksen n:o H3171/22 mukaisesti Pohjois-Suomen aluehallintoviraston (PSAVI) päätöstä n:o 67/2020 voidaan noudattaa kokonaisuudessaan hallinto-oikeuksien lupamääräyksiin tekemin muutoksin. Pohjois-Suomen aluehallintoviraston päätöksen lupamääräyksessä 29 määrätään mm, että talousjätevedet on käsiteltävä biologisesti tai vastaavalla tavalla siten, että saavutettava puhdistusteho vuosikeskiarvona fosforin osalta on vähintään 90 %. Kittilän kaivoksen talousjäteveden puhdistusteho fosforin osalta ei täytä vuoden 2022 osalta vaadittua arvoa.

Talousjäteveden puhdistamolla tehtiin vuotuinen huolto kesällä 2022 ja huollon yhteydessä vaihdettiin uudet saostuskemikaalin annostelupumput laitetoimittajan toimesta. Puhdistamon toisen ja kolmannen vuosineljänneksen velvoitenäytteiden perusteella havaittiin, ettei puhdistamo toimi kunnolla fosforin puhdistustehon jäädessä varsin alhaiseksi. Ongelmaa selvitettiin loppuvuoden aikana ja syyksi paljastui hyvin todennäköisesti saostuskemikaalin liian alhainen annostelumäärä suhteessa käsiteltävän jäteveden määrään. Loppuvuoden ajan prosessia seurattiin tiiviisti ja käynnistettiin ylimääräinen näytteenottokampanja. Vuoden viimeisen vuosineljänneksen velvoitenäytteessä fosforin puhdistustehokkuus oli 93 %. Huolimatta siitä että prosessi näyttäisi palautuneen viime vuosien erinomaiselle tasolle puhdistehokkuuksien osalta vuoden 2022 kaikkien näytteiden fosforin puhdisteho jäi 83 %:iin vuosikeskiarvona laskettuna, mikä ei täytä edellä mainitun lupamääräyksen 29 vaatimuksia.

Talousjätevedenpuhdistamolta poistuva jätevesi imeytetään maahan kaivosalueella heti puhdistamon viereen tehdylle imeytyskentälle, joten jätevesiä ei pääse missään tilanteessa ympäristöön eikä prosessin ongelmat ole aiheuttaneet ympäristön pilaantumisen vaaraa.

Jäteveden puhdistusprosessia tullaan seuraamaan vuoden 2023 aikana tiivisti puhdistamon operaattorin toimesta. Lisäksi vuoden aikana tullaan ottamaan useampi kuin 4 kpl veloitettujen mukaisia näytteitä. Näin varmistutaan siitä, että puhdistamon toiminta pysyy lupamääräysten mukaisena jatkossa.