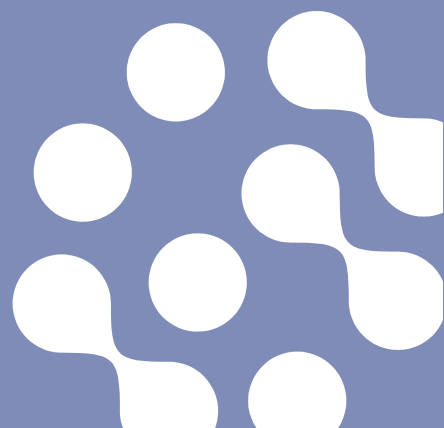


Eurofins Ahma Oy
Projekti 10849
21.1.2021

TUNTURI-LAPIN VESI OY

SIEPPIJÄRVEN JÄTEVEDENPUHDISTAMON VELVOITETARKKAILU VUONNA 2020



TUNTURI-LAPIN VESI OY, SIEPPIJÄRVEN JÄTEVEDENPUHDISTAMON VELVOITETARKKAILU VUONNA 2020

Sisällysluettelo

1.	YLEISTÄ.....	1
1.1	RAJAJOKIKOMISSIION LUPA	1
1.2	AIEMMAT YMPÄRISTÖLUVAT	1
1.3	VOIMASSA OLEVA YMPÄRISTÖLUPA.....	1
2.	TARKKAILUN TOTEUTUMINEN.....	2
3.	JÄTEVESI JA PUHDISTAMO.....	2
4.	KÄYTTÖTARKKAILUN TULOKSET	4
5.	KUORMITUSTARKKAILU	5
5.1	TULOKUORMITUS.....	5
5.2	PUHDISTUSTULOS JA VESISTÖN KUORMITUS	7
5.3	LIETETARKKAILUN TULOKSET	9
6.	TULOSTEN TARKASTELU	9

LIITTEET

- Liite 1. Päästötarkkailun tulokset
Liite 2. Päästötarkkailu kuormituslaskelma
Liite 3. Lietetarkkailun tulokset

Pohjakartat: © Maanmittauslaitos

21.1.2021

Eurofins Ahma Oy

Olavi Pusa

Ympäristönhoidon agrologi (AMK)

Yhteystiedot

Teollisuustie 6
96320 Rovaniemi
Sähköposti: EtunimiSukunimi@eurofins.fi

www.eurofins.fi

Copyright © Eurofins Ahma Oy

1. YLEISTÄ

Kolarin kunta myi kunnanvaltuuston 9.6.2014 tehdyllä päätöksellä ja 11.9.2014 allekirjoitetulla kauppakirjalla kunnan vesilaitostoinnin Ylläksen Yhdyskuntatekninen Huolto Oy:lle (YYTH Oy) siten, että siirto astui voimaan 1.10.2014. Kaupan myötä YYTH Oy:lle siirtyivät kaikki vesilaitokseen liittyvät oikeudet ja vastuut.

1.3.2016 alkaen Ylläksen Yhdyskuntatekninen Huolto Oy:n toiminta jatkuu nimellä Tunturi-Lapin Vesi Oy.

1.1 Rajajokikomission lupa

Kolarin kunnan Sieppijärven taajaman jätevesien johtaminen Naamijokeen perustuu suomalais-ruotsalaisen rajajokikomission päätökseen 31.5.1974 sekä Pohjois-Suomen vesioikeuden päätökseen 20.11.1975.

Jäteveden johtamisen ehtona oli mm. puhdistamon rakentaminen, sen määrätty puhdistusteho sekä jäteveden ja sen vesistövaikutusten tarkkailu Lapin vesi- ja ympäristöpiiriin (nykyisin Lapin ELY-keskus) hyväksymän tarkkailuohjelman mukaan.

1.2 Aiemmat ympäristöluvut

Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto on 9.8.2007 antamalla päätöksellä nro 80/07/1 myöntänyt ympäristöluvan Sieppijärven jätevedenpuhdistamon toimintaan. Tämä lupapäätös koskee puhdistamon toimintaa, lähinnä muodostuvia jätteitä ja jätehuoltoa sekä haju- ja melupäästöjä, mutta ei vesistön pilaantumista aiheuttavaa toimintaa. Luvan saajan oli 30.6.2012 mennessä tehtävä ympäristöluvan lupamääräysten tarkistamista koskeva hakemus.

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on 30.12.2011 antamalla päätöksellä nro 136/11/1 myöntänyt ympäristöluvan Sieppijärven jätevesien puhdistamiseen ja puhdistettujen jätevesien johtamiseen Naamijokeen. Lupa on määräaikainen ja se on määrätty olemaan voimassa 31.12.2013 saakka. Uutta lupaa oli tarvittaessa haettava 30.6.2012 mennessä. Ympäristölupa on kuitenkin määrätty olemaan voimassa siihen saakka, kun uusi ympäristölupahakemus on lainvoimaisesti ratkaistu. Uuden ympäristölupahakemuksen tuli kattaa Sieppijärven jätevedenpuhdistamon koko toiminta, eikä pelkästään jäteveden käsittelyä ja vesistöön johtamista koskevat asiat.

Vesistöön johdettavan jäteveden on luvan määräysten mukaan täytettävä seuraavat pitoisuusvaatimukset:

- BOD₇ (ATU) enintään 25 mg/l O₂
- Kokonaisfosfori enintään 1,5 mg/l

Lisäksi jäteveden käsittelytuloksen on täytettävä valtioneuvoston asetuksen yhdyskuntajätevesistä nro 888/2006 vaatimukset sen mukaisesti tarkkailtuna. Tulokset tulee saavuttaa puolivuosisikeskiarvoina mahdolliset ohjauksutukset ja poikkeustilanteet mukaan lukien. Jäteveden käsittelyssä on pyrittävä mahdollisimman hyvään kokonaistypen poistoon.

1.3 Voimassa oleva ympäristölupa

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on 22.10.2013 antamalla päätöksellä nro 103/2013/1 myöntänyt Kolarin kunnan Sieppijärven jätevedenpuhdistamon toiminnalle ja puhdistettujen jätevesien johtamiseen purkupuutkella Naamijokeen toistaiseksi voimassa olevan ympäristöluvan.

Luvassa tarkkailuun vaikuttavia lupamääräyksiä ovat mm. seuraavat:

Jätevesien käsittely ja päästöt pintavesiin

2. "Jätevedenpuhdistamo ja puhdistamon piirissä olevaa viemäriverkkoa on käytettävä ja hoidettava siten, että jätevedenpuhdistuksessa saavutetaan kaikissa olosuhteissa mahdollisimman hyvä tulos. Käsittelyt jätevedet tulee johtaa purkuputkella Naamijokeen nykyisessä purkupaikassa.

Käsittelyjen jätevesien päästöjen vesistöön on täytettävä vuosikeskiarvoina ohjauksutukset ja ylivuodot sekä muut poikkeustilanteet mukaan lukien seuraavat pitoisuuden ja poistotehon raja-arvot 1.1.2014 alkaen:

- BOD₇ (ATU) 20 mg/l O₂ ja puhdistusteho > 85 %
- Kokonaisfosfori 0,8 mg/l ja puhdistusteho > 90 %

Lisäksi jäteveden käsittelytuloksen on täytettävä valtioneuvoston asetuksen 888/2006 vähimmäisvaatimukset asetuksen mukaisesti tarkkailtuna. Jäteveden käsittelyssä on pyrittävä mahdollisimman hyvään kokonaistypen poistoon. Vesistöön johdettava vesi ei saa sisältää haitallisessa määrin terveydelle tai ympäristölle haitallisia aineita."

Tarkkailu ja raportointi

14. "Jätevedenpuhdistamon toiminnasta on pidettävä hoitopäiväkirjaa, josta käyvät ilmi laitoksen toiminnan ja ympäristönsuojelun kannalta tarpeelliset tiedot. Päiväkirjat on säilytettävä vähintään kolmen vuoden ajalta ja ne on pyydytettävä esitettävä valvonta-viranomaiselle."

15. "Luvan haltijan on oltava selvillä toimintansa aiheuttamista päästöistä ja niiden vaikutuksista ympäristöön. Käyttö- ja päästötarkkailu on toteutettava vähintään tämän päätöksen liitteenä 2 olevan ohjelman mukaisesti. Tarkkailuohjelmaa tulee tarkentaa käyttöpäiväkirjaan merkittävien havaintojen osalta sen jälkeen kun rakennussuunnitelma puhdistamon saneerauksesta valmistuu. Lisäksi tarkkailuohjelmaan tulee lisätä saneeratun puhdistamon intensiivitarkkailujakso, jolla varmistetaan saneeratun puhdistamon toiminta. Päivitetty tarkkailuohjelma tulee hyväksyttävä Lapin ELY-keskuksella ennen saneeratun laitoksen käyttöönottoa. Tarkkailuohjelmaa voidaan myös muilta osin tarkentaa Lapin ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla edellyttäen, että muutokset eivät heikennä tulosten luotettavuutta tai tarkkailun kattavuutta."

16. "Toiminnan vaikutuksia vesistöön on tarkkailtava osana Tornion–Muonionjoen yhteistarkkailua kulloinkin voimassa olevan Lapin ELY-keskuksen hyväksymän yhteistarkkailuohjelman mukaisesti."

2. TARKKAILUN TOTEUTUMINEN

Velvoitetarkkailusta vuonna 2020 vastasi Eurofins Ahma Oy. Päästötarkkailua suoritettiin tarkkailuohjelman mukaisesti kolmena kertana. Näytteenottopäivät olivat 17.3., 4.8. ja 12.10.

Vesistötarkkailun osalta laitos on liitetty Tornion-Muonionjoen yhteistarkkailuun.

3. JÄTEVESI JA PUHDISTAMO

Kolarin Sieppijärven taajaman jätevedet puhdistetaan 1970-luvun lopulla käyttöön otetussa ja 2014 saneeratussa jätevedenpuhdistamossa.

Puhdistamo on nykyisellään prosessiltaan dortmund -pystyselkeyttimellä varustettu jatkuvatoiminen biologiskemiallinen aktiiviliete-puhdistamo.

Biologisessa prosessissa on 2-linjaa ilmastusaltaita, joissa molemmissa on kolme allasta. Toinen ilmastuslinjoista on otettu pois käytöstä vähäisen tulokuorman vuoksi.

Kesällä 2019 Kolmialtaisen käytössä olevan ilmastuslinjan ensimmäinen ilmastusallas on ohitettu tilavuuden edelleen pienentämiseksi.

Puhdistetut jätevedet johdetaan pystyselkeyttimen ylivuotokourulta noin 500 metrin pituisella purkuputkella Naamijokeen.

Puhdistamolle tuleva jätevesi on tavanomaista yhdyskuntajätevettä. Viemäriverkkoon ei johdeta erityisiä teollisuusjätevesiä.

Puhdistamo on mitoitettu vuodelle 2020 (taulukko 3-1) ja mitoitus perustuu tilanteeseen, jossa puhdistamon tehostamistoimenpiteet ja viemäriverkoston saneeraukset on tehty. Puhdistamon saneeraustyöt on tehty pääosin vuoden 2013 aikana ja saatettu loppuun vuoden 2014 alkupuolella.

Taulukko 3-1. Sieppijärven jätevedenpuhdistamon mitoitusarvot vuodelle 2020.

Liittyjämäärä		300	
Asukasvastineluku		300	
Virtaama:			
Qd kesk.	m ³ /d	75	
Qd maks.	m ³ /d	280	
Qh kesk.	m ³ /h	3,1	
Qh mit.	m ³ /h	10	
Qh maks.	m ³ /h	20	
BOD _{7ATU}	kg/d	20	(500 mg/l)
Fosfori P	kg/d	0,8	(20 mg/l)
Typpi N	kg/d	4,4	110 mg/l)
Kiintoaine	kg/d	28	700 mg/l)

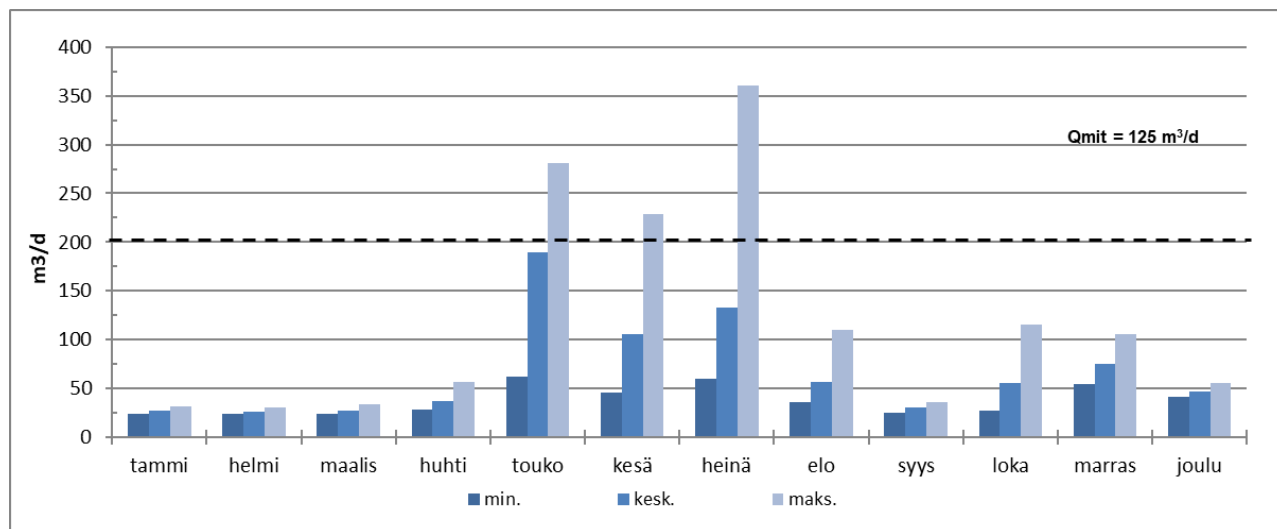
4. KÄYTTÖTARKKAILUN TULOKSET

Taulukkoon 4-1 on koottu käyttötarkkailutietoja puhdistamolta vuodelta 2020 ja kuvassa 4-1 on havainnollistettu puhdistamolla käsitellyn jäteveden määrää vuonna 2020.

Puhdistamolla käsiteltiin jätevettä vuoden 2020 aikana yhteensä 24 859 m³ eli keskimäärin 68 m³/d. Suurin vuorokausivirtaama 360 m³/d mitattiin heinäkuussa ja pienin 24 m³/d tammi-maaliskuussa. Fosforin saostamiseen käytettiin alumiinisulfaattia noin 4,4 tonnia (175 g/m³) (Taulukko 4-1 ja Kuva 4-1).

Taulukko 4-1. Käyttötarkkailutietoja Sieppijärven jätevedenpuhdistamolta vuodelta 2020.

Kuu- kausi	Käsitelty				Ohitus m ³	Veden kulutus m ³	Saostuskem.		välpe tn	Kompostoitu liete tn
	m ³ /d			m ³ yht.			PAX-XL 100			
	min.	kesk.	maks.				kg	g/m ³		
tammi	24	27	32	828			290	350		2,0
helmi	24	27	30	769			276	359		1,0
maalis	24	28	34	854			306	358		1,0
huhti	28	37	57	1 113			323	290		1,0
touko	62	190	281	5 883			323	55		1,0
kesä	46	106	229	3 180			222	70		1,0
heinä	60	133	360	4 112			605	147		2,0
elo	36	56	110	1 744			272	156		1,5
syys	25	31	36	930			168	181		1,5
loka	27	55	115	1 714			601	351		1,0
marras	54	75	106	2 264			620	274		1,0
joulu	41	47	55	1 468			348	237		1,0
Yhteensä koko vuonna				24 859	0		4 354	175	0	15
Keskim. vuorokaudessa				68			12			
Yhteensä v. 2019				16 790	0		4 305	256	1,0	17
Yhteensä v. 2018				13 245	0		5 544	419	1,0	14
Yhteensä v. 2017				17 056	0		13 838	811	1,0	0
Yhteensä v. 2016				39 691	0		12 001	302	1,0	
Yhteensä v. 2015				28 596	0		3 404	119	5,8	64
Yhteensä v. 2014				16 396	0	10 100	3 410	208		40
Yhteensä v. 2013				18 129	0	50 484	3 675	203		
Yhteensä v. 2012				27 685	0	44 716	3 990	144		
Yhteensä v. 2011				22 762	0	55 861	5 516	242		
Yhteensä v. 2010				22 327	0	51 983	5 720	256	1,8	150
Yhteensä v. 2009				21 055	0	47 634	5 950	220		
Yhteensä v. 2008				34 038	0	49 554	7 455	220		
Yhteensä v. 2007				31 629	0	48 050	7 070	220		



Kuva 4-1. Sieppijärven jätevedenpuhdistamolla käsitellyn jäteveden määrät (m³/d) kuukausittain vuonna 2020 (keskimääräinen vuorokausivirtaama).

5. KUORMITUSTARKKAILU

5.1 Tulokuormitus

Jätevesitarkkailun tulokset kokonaisuudessaan on esitetty liitteessä 1 ja kuormituslaskelmat liitteessä 2.

Taulukossa 5-1 on verrattu tulevan jäteveden laatua, määrää ja kuormitusta vuosina 2011 - 2020 ja kuvassa 5-1 on havainnollistettu tulokuormitusta graafisesti viimeisen kymmenen vuoden aikana.

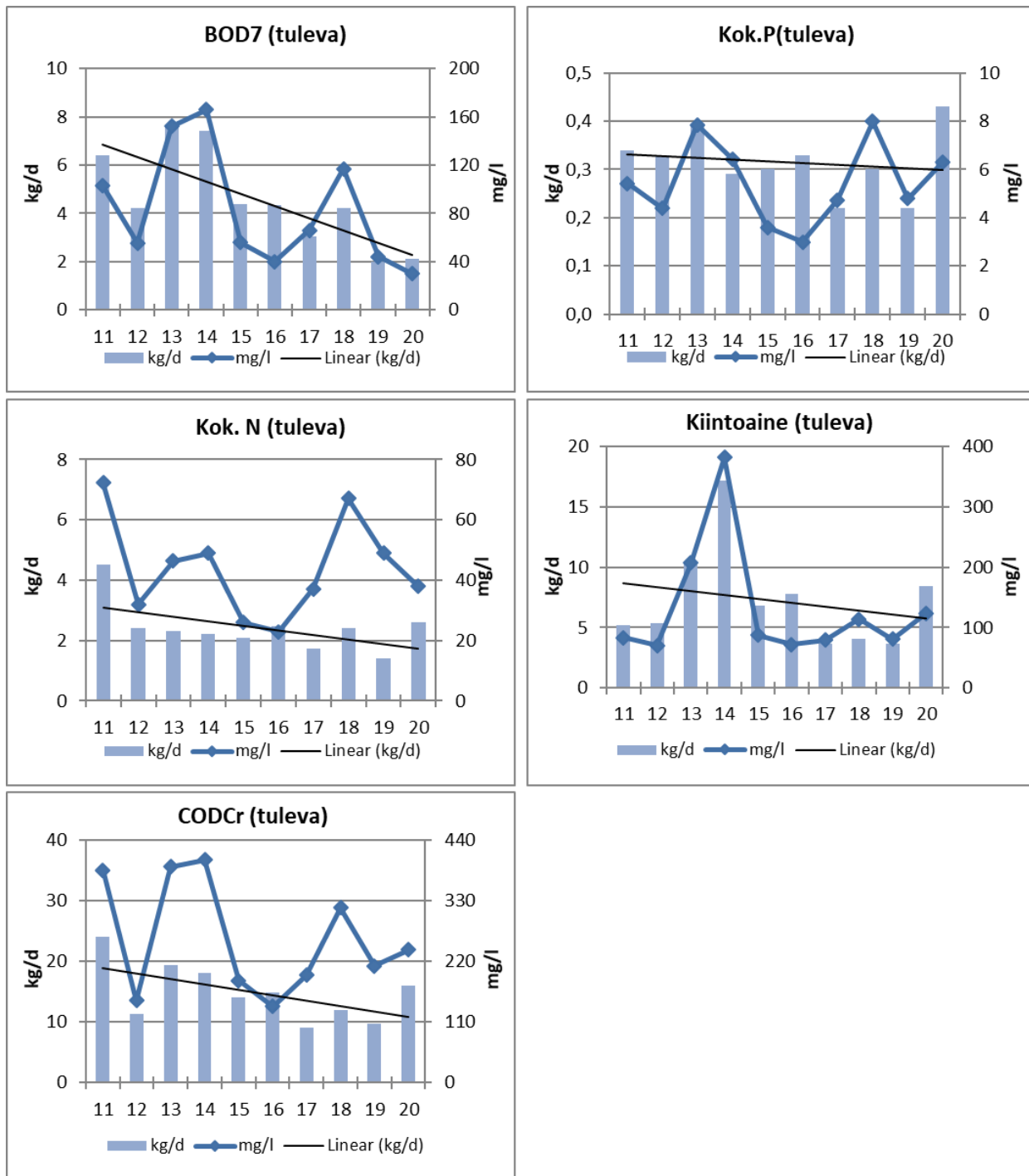
Puhdistamolla vuonna 2020 käsitelty vesimäärä suureni 48 % edellisvuoteen verrattuna. Myös tulokuormitus kasvoi kaikkien kuormitteiden osalta vuoteen 2019 verrattuna (5-127 %). (Taulukko 5-1 ja Kuva 5-1.)

Suurin BOD₇:n tulokuormitus mitattiin maaliskuun tarkkailukerralla (6,5 kg/d), joka vastaa asukasvastineluvuksi laskettuna 93 hengen puhdistamattomia jätevesiä (Liite 2).

Viimeisen 10 vuoden jaksolla puhdistamolle tulevassa kuormituksessa on havaittavissa laskeva trendi kaikkien kuormitteiden osalta (Taulukko 5-1 ja Kuva 5-1).

Taulukko 5-1. Sieppijärven viemäriverkoston keskimääräinen virtaama (m³/d), puhdistamon tulokuormitus (kg/d) sekä tulevan veden laatu (mg/l) vuosina 2011-2020.

vuosi	Q m³/d	BOD ₇		Fosfori		Typpi		Kiintoaine		COD _{Cr}	
		kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l
11	62	6,4	103	0,34	5,4	4,5	72	5,2	83	24	385
12	76	4,2	56	0,33	4,4	2,4	32	5,3	70	11	149
13	50	7,6	152	0,39	7,8	2,3	46	10	207	19	391
14	45	7,4	166	0,29	6,4	2,2	49	17	382	18	403
15	78	4,4	56	0,30	3,6	2,1	26	6,8	87	14	185
16	108	4,4	40	0,33	3,0	2,5	23	7,8	72	15	138
17	47	3,1	66	0,22	4,7	1,7	37	3,7	79	9,1	195
18	36	4,2	117	0,30	8,0	2,4	67	4,1	114	12	317
19	46	2,0	44	0,22	4,8	1,4	49	3,7	81	9,7	211
20	68	2,1	30	0,43	6,3	2,6	38	8,4	124	16	241



Kuva 5-1. Puhdistamon tulokuormituksen (kg/d) ja tulevan veden laadun (mg/l) kehitys vuosina 2011-2020.

5.2 Puhdistustulos ja vesistön kuormitus

Puhdistustulos ja vesistön kuormitus on esitetty kokonaisuudessaan liitteessä 2.

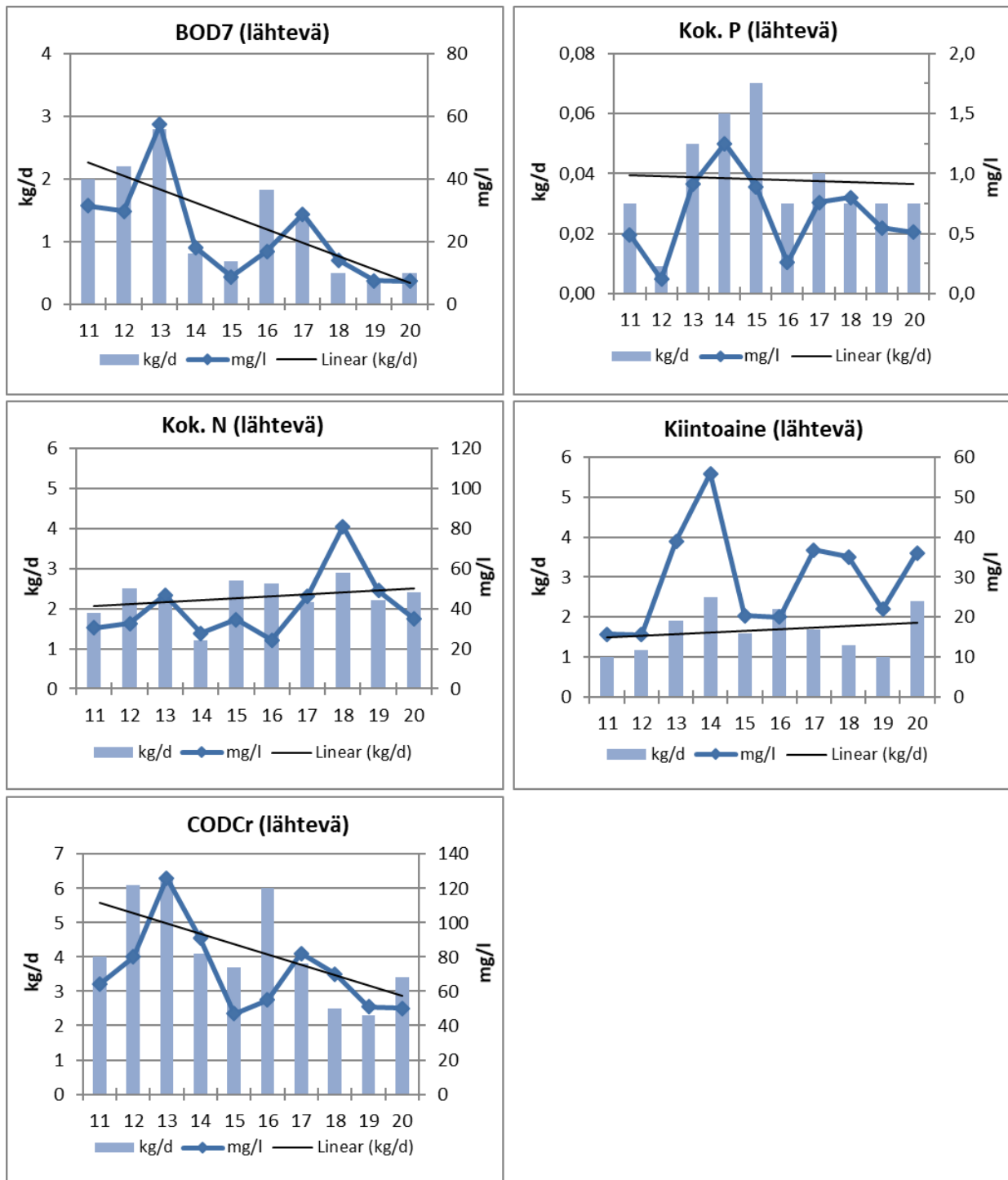
Seuraavassa taulukossa (Taulukko 5-2) on verrattu vesistöön johdettua kuormitusta, jäteveden laatua ja puhdistustehoa vuosina 2011–2020. Kuvassa 5-2 on havainnollistettu graafisesti vesistökuormitusta viimeisen 10 vuoden aikana.

Vuonna 2020 puhdistamolta vesistöön johdettu kuormitus kasvoi lähes kaikkien kuormitteiden osalta edellisvuoteen verrattuna (9-140 %). Kokonaisfosforin kuormitus pysyi edellisvuoden tasolla. (Taulukko 5-2 ja kuva 5-2.)

Viimeisen 10 vuoden aikana vesistökuormituksessa on havaittavissa selvästi laskeva suuntaus BOD₇:n, kokonaisfosforin ja COD_{Cr}:n osalta. Kiintoaineen ja kokonaistypen suhteen suuntaus on lievästi kasvava (Taulukko 5-2 ja kuva 5-2).

Taulukko 5-2. Sieppijärven jätevedenpuhdistamolta vesistöön johdettu kuormitus (kg/d), lähtevän veden laatu (mg/l) sekä puhdistusteho (%) vuosina 2011-2020 (vuosikeskiarvo).

vuosi	BOD ₇			Fosfori			Typpi			Kiintoaine			COD _{Cr}		
	kg/d	mg/l	%	kg/d	mg/l	%	kg/d	mg/l	%	kg/d	mg/l	%	kg/d	mg/l	%
11	2,0	31	69	0,03	0,5	91	1,9	31	58	1,0	16	81	4,0	64	83
12	2,2	30	47	0,01	0,1	97	2,5	33	-2	1,2	16	78	6,1	80	46
13	2,8	57	62	0,05	0,9	88	2,3	47	-1	1,9	39	81	6,3	126	68
14	0,8	18	89	0,06	1,3	81	1,2	28	44	2,5	56	85	4,1	91	77
15	0,7	8,7	85	0,07	0,9	75	2,7	35	-30	1,6	20	76	3,7	47	74
16	1,8	17	58	0,03	0,3	91	2,6	24	-6	2,2	20	72	6,0	55	60
17	1,4	29	56	0,04	0,8	84	2,2	46	-24	1,7	37	54	3,8	82	58
18	0,5	14	88	0,03	0,8	91	2,9	81	-20	1,3	35	69	2,5	70	78
19	0,3	7,4	83	0,03	0,6	89	2,2	49	-65	1,0	22	73	2,3	51	76
20	0,5	7,3	90	0,03	0,5	92	2,4	35	7	2,4	36	71	3,4	50	79



Kuva 5-2. Puhdistamolta vesistöön johdetun kuormituksen (kg/d) ja lähtevän veden laadun (mg/l) kehitys vuosina 2011-2020.

5.3 Lietetarkkailun tulokset

Lietteen laatua tutkittiin 13.10.2020 otetusta näytteestä. MMM:n asetuksessa 24/11 mainitut raja-arvot eivät ylittyneet. (Liite 3.)

6. TULOSTEN TARKASTELU

Taulukossa 6-1 on esitetty Sieppijärven jätevedenpuhdistamon puhdistusvaikutukset vuonna 2020.

Taulukko 6-1. Sieppijärven jätevedenpuhdistamon puhdistustulos laskentajaksoittain vuonna 2020.

	BOD ₇ /ATU		Fosfori		Typpi		Kiintoaine		COD _{Cr}	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
Vuosika. 2020	7,3	90	0,5	92	35	7	36	71	50	79
Ympäristöluvan raja-arvot vuosi-keskiarvoina	20	85	0,8	90						
VNA 888/2006 vähimmäis- vaatimukset ¹⁾	30	70	3,0	80			35	90	125	75

¹⁾ Valtioneuvoston asetuksessa 888/2006 annetut vähimmäisvaatimukset. < 2000 AVL laitoksilla vaatimukset vuosikeskiarvoina.

Puhdistamon toiminta vuonna 2020 täytti ympäristöluvassa annetut raja-arvot kaikin puolin.

Valtioneuvoston jätevesiasetuksen 888/2006 vähimmäispuhdistusvaatimuksiin yllettiin lähes kaikkien kuormitteiden osalta. Kiintoaineen reduktio alitti vähimmäisvaatimusten raja-arvon selvästi ja pitoisuus ylitti annetun raja-arvon lievästi.

Elokuun tarkkailukerralla vuorokausivirtaama oli suuri ja puhdistamolta karkasi kiintoainetta. Puhdistustehot ko. tarkkailukerralla jäivät vaatimattomiksi. Kiintoaineen poistuma oli vaatimaton myös lokakuun tarkkailukerralla.

Suuret erot kierroskohtaisten poistumien ja jakson keskimääräisten poistumien välillä johtuvat laskentatavasta, jossa tarkkailujakson keskimääräinen tulokuormitus lasketaan näytteenottokertojen kuormituksen aritmeettisena keskiarvona, mutta tarkkailujakson keskimääräinen lähtevän veden kuormitus puolestaan lasketaan tarkkailukertojen lähtevän veden pitoisuuksien virtaamapainotteisen keskiarvon sekä jakson kokonaisvirtaaman tulona. Jakson keskimääräinen puhdistusteho lasketaan jakson keskimääräisen tulo- ja lähtökuormituksen perusteella.

Puhdistamolta vesistöön johdettu keskimääräinen kuormitus 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 7 hengen, kokonaisfosforin osalta 8 hengen, kokonaistypen osalta 160 hengen ja kiintoaineen osalta 23 hengen puhdistamattomia jätevesiä.

Analyysit			Alkaliniteetti	Ammonium- typpi	Biologinen hapenkulutus BOD7 / ATU	Fosfaatti- fosfori	Fosfori, P	Happi, liuennut	Kemiallinen hapenkulutus, CODCr	Kemikaalin syöttö	Kiintoaine GF/C	Laskeutuvat aineet 1/2h	Lämpökesto- et koliformiset bakteerit	Lämpötila, kokooma-näyte (n-ottajan mittaama), °C	Rauta, Fe (liukoinen)	Sähkön- johtavuus	Typpi, N	Vrk- virtaama	pH
Näytetunnus	N-ottopaikka	N-ottopvm	mmol/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg O2/l	mg/l	g/m3	mg/l	ml/l	cfu/100 ml	°C	mg/l	mS/m	mg/l	m³/d	
749-2020-00004214	Sieppijärvi jvp Tuleva	17.3.2020	6,6	71	240		10		610	350	210			9,6		97	87	27	7,63
749-2020-00004215	Sieppijärvi jvp Lähtevä	17.3.2020	3,5	58	15	0,21	0,61	1,4	65		33		39000	8,3	0,13	100	63	27	7,25
749-2020-00004217	Sieppijärvi jvp ilmastus	18.3.2020																	
749-2020-00004216	Sieppijärvi jvp Dortmund	18.3.2020	3,6								41				0,13				7,11
749-2020-00017265	Sieppijärvi jvp Tuleva	4.8.2020	2,8	21	48		8,2		210	180	170			14		48	28	82	7,11
749-2020-00017266	Sieppijärvi jvp Lähtevä	4.8.2020	1,6	20	7,7	0,33	0,53	1,8	45		48		6000	16	0,073	48	22	82	6,83
749-2020-00017268	Sieppijärvi jvp ilmastus	5.8.2020																	
749-2020-00017267	Sieppijärvi jvp Dortmund	5.8.2020	1,5								7,6				0,15				6,74
749-2020-00025819	Sieppijärvi jvp Tuleva	12.10.2020	4,2	41	68		5,5		250	100	90			9,6		66	50	62	7,42
749-2020-00025821	Sieppijärvi jvp Lähtevä	12.10.2020	1,1	36	3,5	0,26	0,45	2	51		21		<100	9,8	0,054	76	40	62	6,72
749-2020-00025820	Sieppijärvi jvp ilmastus	13.10.2020									3300	790							
749-2020-00025823	Sieppijärvi jvp Dortmund	13.10.2020	1,1								1100				1,9				6,53

Sieppijärven jätevedenpuhdistamon tarkkailu 2020 Sieppijärven jätevedenpuhdistamo					Virtaamat ja ohitukset		Jakso 1					Yht		Luparajat Lupa vuosikeskiarvona		Luvan mukaiset mg/l %		VNA 888/2006 mg/l %	
					Jakson virtaama		24859				24859	BOD7/ATU		20	85	30	70		
					Jakson pituus		366				366	CODCr				125	75		
					Jakson ohitus		0				0	Fosfori		0,8	90	3	80		
					Ohitusjakso		0				0	Kiintoaine				35	90		
					17.03.2020	04.08.2020	12.10.2020								Jakso 1	Vuosika.			
Käsittely	m3/d	27.000	82,000	62.000								68	68						
Ohitus	m3/d	0	0	0								0	0						
Vesistöön	m3/d	27	82	62								68	68						
Ammoniumtyppi																			
					17.03.2020	04.08.2020	12.10.2020								Jakso 1	Vuosika.			
Tuleva	kg/d	1.9	1.7	2.5								2.1	2.1						
Lähtevä	kg/d	1.6	1.6	2.2								2.2	2.2						
Ohitus	kg/d	0	0	0								0	0						
Vesistöön	kg/d	1.6	1.6	2.2								2.2	2.2						
Tuleva	mg/l	71	21	41								30	30						
Lähtevä	mg/l	58	20	36								32	32						
Ohitus	mg/l	0	0	0								0	0						
Vesistöön	mg/l	58	20	36								32	32						
Käsittelyteho	%	18	4.8	12								-4.0	-4.0						
Kokonaisteho	%	18	4.8	12								-4.0	-4.0						
Biologinen hapenkulutus BOD7 / ATU																			
					17.03.2020	04.08.2020	12.10.2020								Jakso 1	Vuosika.			
Tuleva	kg/d	6.5	3.9	4.2								4.9	4.9						
Lähtevä	kg/d	0.41	0.63	0.22								0.50	0.50						
Ohitus	kg/d	0	0	0								0	0						
Vesistöön	kg/d	0.41	0.63	0.22								0.50	0.50						
Tuleva	mg/l	240	48	68								72	72						
Lähtevä	mg/l	15	7.7	3.5								7.3	7.3						
Ohitus	mg/l	0	0	0								0	0						
Vesistöön	mg/l	15	7.7	3.5								7.3	7.3						
Käsittelyteho	%	94	84	95								90	90						
Kokonaisteho	%	94	84	95								90	90						
Fosfori, P																			
					17.03.2020	04.08.2020	12.10.2020								Jakso 1	Vuosika.			
Tuleva	kg/d	0.27	0.67	0.34								0.43	0.43						
Lähtevä	kg/d	0.02	0.04	0.03								0.03	0.03						
Ohitus	kg/d	0	0	0								0	0						
Vesistöön	kg/d	0.02	0.04	0.03								0.03	0.03						
Tuleva	mg/l	10	8.2	5.5								6.3	6.3						
Lähtevä	mg/l	0.61	0.53	0.45								0.51	0.51						
Ohitus	mg/l	0	0	0								0	0						
Vesistöön	mg/l	0.61	0.53	0.45								0.51	0.51						
Käsittelyteho	%	94	94	92								92	92						
Kokonaisteho	%	94	94	92								92	92						

Sieppijärven jätevedenpuhdistamon tarkkailu 2020 Sieppijärven jätevedenpuhdistamo					Virtaamat ja ohitukset		Jakso 1					Yht		Luparajat Lupa vuosikeskiarvona		Luvan mukaiset mg/l %		VNA 888/2006 mg/l %	
					Jakson virtaama		24859				24859	BOD7/ATU		20	85	30	70		
					Jakson pituus		366				366	CODCr				125	75		
					Jakson ohitus		0				0	Fosfori		0,8	90	3	80		
					Ohitusjakso		0				0	Kiintoaine				35	90		
		17.03.2020	04.08.2020	12.10.2020													Jakso 1	Vuosika.	
Käsittely	m3/d	27.000	82,000	62.000													68	68	
Ohitus	m3/d	0	0	0													0	0	
Vesistöön	m3/d	27	82	62													68	68	
Kemiallinen hapenkulutus, CODCr																			
		17.03.2020	04.08.2020	12.10.2020													Jakso 1	Vuosika.	
Tuleva	kg/d	16	17	16													16	16	
Lähtevä	kg/d	1.8	3.7	3.2													3.4	3.4	
Ohitus	kg/d	0	0	0													0	0	
Vesistöön	kg/d	1.8	3.7	3.2													3.4	3.4	
Tuleva	mg/l	610	210	250													241	241	
Lähtevä	mg/l	65	45	51													50	50	
Ohitus	mg/l	0	0	0													0	0	
Vesistöön	mg/l	65	45	51													50	50	
Käsittelyteho	%	89	79	80													79	79	
Kokonaisteho	%	89	79	80													79	79	
Kiintoaine GF/C																			
		17.03.2020	04.08.2020	12.10.2020													Jakso 1	Vuosika.	
Tuleva	kg/d	5.7	14	5.6													8.4	8.4	
Lähtevä	kg/d	0.89	3.9	1.3													2.4	2.4	
Ohitus	kg/d	0	0	0													0	0	
Vesistöön	kg/d	0.89	3.9	1.3													2.4	2.4	
Tuleva	mg/l	210	170	90													124	124	
Lähtevä	mg/l	33	48	21													36	36	
Ohitus	mg/l	0	0	0													0	0	
Vesistöön	mg/l	33	48	21													36	36	
Käsittelyteho	%	84	72	77													71	71	
Kokonaisteho	%	84	72	77													71	71	
Typpi, N																			
		17.03.2020	04.08.2020	12.10.2020													Jakso 1	Vuosika.	
Tuleva	kg/d	2.3	2.3	3.1													2.6	2.6	
Lähtevä	kg/d	1.7	1.8	2.5													2.4	2.4	
Ohitus	kg/d	0	0	0													0	0	
Vesistöön	kg/d	1.7	1.8	2.5													2.4	2.4	
Tuleva	mg/l	87	28	50													38	38	
Lähtevä	mg/l	63	22	40													35	35	
Ohitus	mg/l	0	0	0													0	0	
Vesistöön	mg/l	63	22	40													35	35	
Käsittelyteho	%	28	21	20													7.0	7.0	
Kokonaisteho	%	28	21	20													7.0	7.0	

Tutkimusno EUAB31-00016119
Asiakasno YS0001010

Tunturi-Lapin Vesi Oy
Petri Laiho
Martinsaarentie 3
95970 ÄKÄSLOMPOLO
FINLAND
s-posti: petri.laiho@tunturilapinvesi.fi

Tilauksen kuvaus
Sieppijärven jätevedenpuhdistamo, lietenäyte, 01.1

Näyttenumero	749-2020-00025822
Näytteen kuvaus	Puhdistamoliete
Näytteenottopiste	Sieppijärvi jvp Liete
Matriisi	Puhdistamoliete
Näytteenottopäivä	13.10.2020 09.35
Vastaanottopäivä	14.10.2020 10:18
Analysointi aloitettu	14.10.2020 10:18
Näytteenottaja	Pietikäinen Päivi / Eurofins Ahma Oy

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulos	MMM 24/11	
				Laatutavoitteet	Laatuvaatimukset
Esikäsittely					
Mikroaaltohajotus	YBE30		tehty		
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset					
Kuiva-aine	FVT13	%	0.4		
Kosteus	FVT13	%	99.6		
Tilavuuspaino	FVT14	kg/m³	1000		
Typpi (N), kokonaispitoisuus *	FVT16	g/kg ka	100		
Typpi (N) *	FVT16	kg/tonni	0.42		
Typpi (N) *	FVT16	kg/m³	0.42		
Alkuaineet					
Kadmium (Cd) *	YB0D9	mg/kg ka	0,33		≤ 1,5
Kromi (Cr) *	YB0D4	mg/kg ka	10		≤ 300
Kupari (Cu) *	YB0DM	mg/kg ka	490		≤ 600
Nikkeli (Ni) *	YB0D7	mg/kg ka	10		≤ 100
Fosfori (P)	YB0DJ	mg/kg ka	20000		
Lyijy (Pb) *	YB0D6	mg/kg ka	3,6		≤ 100
Sinkki (Zn) *	YB0DT	mg/kg ka	300		≤ 1500
Elohopea (Hg) *	YBHG1	mg/kg ka	0,48		≤ 1

*Menetelmä on akkreditoitu. Raja-arvon ylittävä tulos on lihavoitu.

Lausunto (ei kuulu akkreditoinnin piiriin)

749-2020-00025822

MMM:n asetuksessa 24/11 mainitut raja-arvot eivät ylittyneet.



ALLEKIRJOITUS

04.11.2020



Tiina Ylipahkala Environmental Specialist

TiinaYlipahkala@eurofins.fi +358 40 7523013

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.



Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Esikäsittely						
YBE30	Mikroaaltolahotus			Ei	EPA 3051A	YB
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
FVT13	Kuiva-aine		0,1	Ei	EN 13040: 2008-01	FV
FVT13	Kosteus		0,1	Ei	EN 13040: 2008-01	FV
FVT14	Tilavuuspaino		100	Ei		FV
FVT16	Typpi (N), kokonaispitoisuus			Kyllä	EN 13654-1 (mod.); EN 13342	FV
FVT16	Typpi (N)		0,1	Kyllä	EN 13654-1 (mod.); EN 13342	FV
FVT16	Typpi (N)			Kyllä	EN 13654-1 (mod.); EN 13342	FV
Alkuaineet						
YB0D9	Kadmium (Cd)	<1.4:±0.20mg/kgka >1.4:±14%	0,3	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; EPA 3051A	YB
YB0D4	Kromi (Cr)	<8.5:±1.5mg/kgka >8.5:±18%	2	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; EPA 3051A	YB
YB0DM	Kupari (Cu)	<10:±1.6mg/kgka >10:±16%	2	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; EPA 3051A	YB
YB0D7	Nikkeli (Ni)	<5:±0.9mg/kgka >5:±18%	1	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; EPA 3051A	YB
YB0DJ	Fosfori (P)	<140:±20mg/kgka >140:±14%	20	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009; EPA 3051A	YB
YB0D6	Lyijy (Pb)	<10:±1.6mg/kgka >10:±16%	2	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; EPA 3051A	YB
YB0DT	Sinkki (Zn)	<12:±2.0mg/kgka >12:±17%	3	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; EPA 3051A	YB
YBHG1	Elohopea (Hg)	<0.2:±0.03mg/kgka >0.2:±15%	0,04	Kyllä	ISO 16772:2004; EPA 3051A	YB

Laboratorio		
FV	Eurofins Viljavuuspalvelu (Mikkeli)	SFS EN ISO/IEC 17025:2005 FINAS T096
YB	Eurofins Ahma - Oulu	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131

Jakelu : Ympäristötarkastaja (ymparistotarkastaja@rovaniemi.fi)

Huomautukset

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